

BC-60R Vet

Автоматизированный гематологический анализатор

Руководство оператора



© 2024 Shenzhen Mindray Animal Medical Technology Co., Ltd. Все права защищены.

Дата выпуска настоящего руководства оператора: 2024-06.

ВАЖНО!

Настоящий продукт предназначен для использования только в ветеринарии.

Заявление об интеллектуальной собственности

Права интеллектуальной собственности на данный продукт и данное руководство принадлежат компании Shenzhen Mindray Animal Medical Technology Co., Ltd. (далее именуемой Mindray Animal Medical). Настоящее руководство может содержать ссылки на информацию, защищенную авторскими правами или патентами, и не предоставляет никакой лицензии в рамках патентных или авторских прав компании Mindray Animal Medical или других правообладателей.

Компания Mindray Animal Medical намерена сохранять конфиденциальность содержания настоящего руководства. Раскрытие содержащейся в настоящем руководстве информации любым способом без письменного разрешения компании Mindray Animal Medical строго запрещено.

Публикация, изменение, воспроизведение, распространение, передача в аренду, адаптация, перевод, а также любая другая переработка настоящего руководства без письменного разрешения компании Mindray Animal Medical строго запрещены.

mindray является товарным знаком компании SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. в Китае и других странах. Все прочие товарные знаки, встречающиеся в настоящем руководстве, приводятся только в справочных целях или для пояснения. Они являются собственностью соответствующих владельцев.

Ответственность изготовителя

Содержание настоящего руководства может быть изменено без предварительного уведомления.

Предполагается, что вся информация, содержащаяся в настоящем руководстве, не содержит ошибок. Компания Mindray Animal Medical не несет ответственности за ошибки, содержащиеся в настоящем руководстве, или за побочные или случайные убытки, понесенные вследствие предоставления, качества исполнения или использования настоящего руководства.

Компания Mindray Animal Medical несет ответственность за влияние на безопасность, надежность и эффективность настоящего изделия только в следующих случаях:

- все действия по установке, расширению, изменению, модификации, а также ремонту данного изделия выполняются уполномоченным техническим персоналом компании Mindray Animal Medical;
- электрическая проводка в помещении установки данного оборудования соответствует действующим национальным и местным нормам;
- изделие используется в соответствии с инструкциями по эксплуатации.

ОСТОРОЖНО!

- В больнице или организации, где установлено это оборудование, необходимо соблюдать график сервисного и технического обслуживания. Невыполнение указанных требований может привести к выходу изделия из строя или причинению вреда здоровью человека.
 - Обязательно используйте анализатор в условиях, указанных в данном руководстве; в противном случае анализатор будет работать неправильно, а результаты анализа будут недостоверными, что может привести к повреждению компонентов анализатора и нанесению травм.
-

ПРИМЕЧАНИЕ.

Данное оборудование должно эксплуатироваться только опытным или обученным медицинским персоналом.

Гарантия

НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ЕДИНСТВЕННОЙ И ЗАМЕНЯЕТ ВСЕ ПРОЧИЕ ГАРАНТИИ, УПОМЯНУТЫЕ ЯВНО ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ, ВКЛЮЧАЯ ГАРАНТИИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРОДАЖИ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КАКИХ БЫ ТО НИ БЫЛО ЦЕЛЯХ.

Освобождение от ответственности

Согласно настоящей гарантии, обязательства или ответственность компании Mindray Animal Medical не включают в себя транспортные или иные расходы, а также ответственность за прямые, косвенные или случайные убытки или задержки, вызванные ненадлежащим использованием изделия или же использованием деталей или принадлежностей, не рекомендованных к применению компанией Mindray Animal Medical, а также ремонтными работами, выполненными лицами, не относящимися к уполномоченному техническому персоналу компании Mindray Animal Medical.

Настоящая гарантия не распространяется на указанные ниже случаи.

- Неисправность или повреждение вследствие неправильного использования устройства или действий оператора.
- Неисправность или повреждение вследствие нестабильного или выходящего за допустимые пределы электропитания.
- Неисправность или повреждение, обусловленное форс-мажором, например пожаром или землетрясением.
- Неисправность или повреждение вследствие неправильной эксплуатации или ремонта неквалифицированным или неуполномоченным обслуживающим персоналом.
- Неисправность прибора или детали, серийный номер которой недостаточно разборчив.
- Другие неполадки, не обусловленные самим прибором или его частью.

Отдел обслуживания клиентов

Изготовитель:	Shenzhen Mindray Animal Medical Technology Co., Ltd.
Адрес:	Room 702, Tower 4, YESUN Intelligent Community III, No.1301-88 Guanguang Road, Xinlan Community, Guanlan Street, Longhua District, Shenzhen 518110, P. R. China
Веб-сайт:	www.mindrayanimal.com
Адрес электронной почты:	service@mindrayanimal.com
Tel:	+86 755-33997000

Эта страница специально оставлена пустой.

Содержание

1 Сведения по технике безопасности	1 - 1
1.1 Этикетки и условные обозначения	1 - 1
1.2 Символы и сообщения, касающиеся безопасности	1 - 8
1.2.1 Общие сообщения о безопасности	1 - 9
1.2.2 Сообщения, касающиеся безопасности при транспортировке и установке анализатора	1 - 10
1.2.3 Сообщения о безопасности, относящиеся к реагентам, контрольным материалам и калибраторам	1 - 11
1.2.4 Сообщения, касающиеся безопасности при выполнении технического обслуживания	1 - 11
1.2.5 Предостережение о лазерном излучении	1 - 12
1.2.6 Сетевая безопасность	1 - 13
2 Порядок использования данного руководства	2 - 1
2.1 Общие сведения	2 - 1
2.2 Кому необходимо прочесть это руководство	2 - 1
2.3 Как искать информацию	2 - 1
2.4 Условные обозначения, используемые в этом руководстве	2 - 2
3 Общие сведения о системе	3 - 1
3.1 Предназначение	3 - 1
3.2 Описание	3 - 1
3.2.1 Структура и компоненты	3 - 1
3.2.2 Модули и компоненты	3 - 2
3.2.3 Принадлежности	3 - 5
3.3 Обзор программных интерфейсов	3 - 6
3.4 Реагенты, контрольные материалы и калибраторы	3 - 9
3.4.1 Реагенты	3 - 9
3.4.2 Контрольные материал и калибраторы	3 - 10
4 Принципы работы системы	4 - 1
4.1 Общие сведения	4 - 1
4.2 Измерение содержания лейкоцитов	4 - 1
4.2.1 Технология анализа клеток SF CUBE	4 - 1
4.2.2 Получение параметров, производных от WBC	4 - 3
4.3 Измерение концентрации гемоглобина	4 - 4
4.3.1 Модель исследования с помощью колориметрического метода	4 - 4
4.3.2 Отклонение показателей HGB	4 - 5
4.4 Измерение RBC/PLT	4 - 5
4.4.1 Метод импеданса проточной жидкости	4 - 5
4.4.2 Технология анализа клеток SF CUBE	4 - 5
4.4.3 Параметры RBC	4 - 6
4.4.4 Параметры PLT	4 - 6
4.4.5 Параметры ретикулоцитов	4 - 7
4.5 Промывка	4 - 7

5 Установка и подключение системы	5 - 1
5.1 Примечания к установке анализатора	5 - 1
5.1.1 Требования к размещению	5 - 1
5.1.2 Требования к источнику питания	5 - 2
5.1.3 Требования к условиям окружающей среды	5 - 2
5.1.4 Требования к плавкому предохранителю	5 - 3
5.1.5 Перемещение и установка анализатора	5 - 3
5.2 Подключение системы анализатора	5 - 3
5.2.1 Подсоединение емкостей с реагентами	5 - 3
5.2.2 Подключение периферийных устройств	5 - 6
6 Настройка программного обеспечения анализатора	6 - 1
6.1 Введение	6 - 1
6.2 Сохранение настроек после изменений	6 - 2
6.3 Настройки анализатора	6 - 2
6.3.1 Установка системы	6 - 2
6.3.2 Управление пользователями	6 - 7
6.3.3 Управление типом животных	6 - 8
6.3.4 Вспомогательная установка	6 - 8
6.3.5 Настройка параметров (уровень администратора)	6 - 10
6.3.6 Техническое обслуживание (уровень администратора)	6 - 12
6.3.7 Установка реагентов	6 - 13
6.3.8 Установка усиления (уровень администратора)	6 - 13
7 Эксплуатация анализатора	7 - 1
7.1 Общие сведения	7 - 1
7.1.1 Процесс повседневной эксплуатации	7 - 1
7.1.2 Общая информация об экране программного обеспечения	7 - 2
7.2 Подготовка перед эксплуатацией	7 - 3
7.3 Запуск и вход в систему	7 - 4
7.3.1 Запуск анализатора	7 - 4
7.3.2 Вход	7 - 5
7.3.3 Переключение между учетными записями	7 - 5
7.4 Подготовка проб	7 - 6
7.4.1 Подготовка проб цельной крови	7 - 7
7.4.2 Подготовка предварительно разведенных проб	7 - 7
7.4.3 Подготовка проб биологической жидкости	7 - 7
7.5 Анализ пробы	7 - 8
7.5.1 Настройка информации о пробе	7 - 8
7.5.2 Выполнение анализа проб	7 - 9
7.6 Вход в состояние ожидания и выход из него	7 - 11
7.7 Завершение работы анализатора	7 - 12
8 Просмотр результатов проб	8 - 1
8.1 Введение	8 - 1
8.2 Просмотр результатов проб	8 - 1
8.2.1 Операции на экране «Просмотр таблицы»	8 - 1
8.2.2 Поиск записей проб	8 - 3
8.2.3 Просмотр графиков	8 - 5
8.2.4 Обмен данными	8 - 7

8.2.5 Экспорт результатов проб	8 - 7
8.2.6 Расчет значений CV	8 - 8
8.2.7 Редактирование информации	8 - 8
8.2.8 Проверка/отмена проверки (уровень администратора)	8 - 9
8.2.9 Удаление записей проб	8 - 10
8.3 Флаги результатов анализа	8 - 10
8.3.1 Флаги параметров	8 - 10
8.3.2 Флаги результатов аномальной дифференцировки или морфологии клеток крови	8 - 11
9 Использование программы контроля качества	9 - 1
9.1 Общие сведения	9 - 1
9.2 Настройка файлов КК (уровень администратора)	9 - 1
9.2.1 Настройка новых файлов КК	9 - 1
9.2.2 Редактирование файлов КК	9 - 3
9.2.3 Удаление файлов КК	9 - 4
9.3 Выполнение тестов КК	9 - 4
9.3.1 Анализ контрольных материалов на экране подсчета КК	9 - 5
9.3.2 Анализ контрольных материалов на экране подсчета	9 - 5
9.4 Просмотр результатов КК	9 - 6
9.4.1 Просмотр графика КК	9 - 6
9.4.2 Просмотр данных КК в виде таблицы	9 - 8
9.4.3 Удаление записей КК (уровень администратора)	9 - 9
9.4.4 Обмен данными	9 - 10
9.4.5 Экспорт данных	9 - 11
9.5 Действия при выходе результатов КК за пределы	9 - 12
9.5.1 Устранение неполадок	9 - 12
9.5.2 Анализ причин	9 - 12
9.5.3 Принятие корректирующих мер	9 - 13
9.5.4 Проверка эффективности корректирующих мер	9 - 13
10 Калибровка анализатора	10 - 1
10.1 Общие сведения	10 - 1
10.2 Когда необходимо выполнять калибровку	10 - 1
10.3 Проверка перед калибровкой	10 - 1
10.4 Выполнение программ калибровки	10 - 1
10.4.1 Примечания перед калибровкой	10 - 2
10.4.2 Ручная калибровка	10 - 2
10.4.3 Калибровка с использованием калибраторов (уровень администратора)	10 - 3
10.4.4 Проверка коэффициентов калибровки	10 - 4
10.5 История калибровки	10 - 5
11 Печать	11 - 1
11.1 Настройка шаблона печати	11 - 1
11.2 Печать отчета с результатами анализа проб	11 - 1
11.2.1 Печать отчета с результатами анализа текущей пробы	11 - 1
11.2.2 Печать с экрана «Просмотр таблицы»	11 - 1
11.2.3 Печать с экрана просмотра графика	11 - 2
11.2.4 Печать результатов оценки параметров микроскопических исследований	11 - 3
11.3 Печать отчета с результатами КК	11 - 3

11.3.1 Печать результатов КК в указанных файлах КК	11 - 3
11.3.2 Печать графиков КК в указанном файле КК	11 - 3
11.4 Печать коэффициентов ручной калибровки	11 - 4
12 Обслуж.	12 - 1
12.1 Общие сведения	12 - 1
12.2 Периодичность и назначение технического обслуживания	12 - 1
12.2.1 Техническое обслуживание деталей и компонентов	12 - 1
12.2.2 Чистка вручную	12 - 3
12.2.3 Замена деталей и компонентов	12 - 3
12.3 Управ.реаг	12 - 4
12.3.1 Просмотр сведений о реагенте	12 - 4
12.3.2 Замена реагентов	12 - 4
12.3.3 Удаление отходов	12 - 7
12.4 Обработка очистителем зонда	12 - 7
12.4.1 Повседневная обработка очистителем зонда	12 - 7
12.4.2 Обработка частей и компонентов очистителем зонда	12 - 8
12.5 Автоматическая чистка частей и компонентов	12 - 8
12.6 Ручная очистка частей и компонентов	12 - 9
12.6.1 Очистка зондоочистителя и кронштейна кровяного барьера	12 - 9
12.6.2 Очистка передней крышки анализатора	12 - 11
12.7 Подготовка к завершению работы	12 - 11
12.8 Калибровка экрана	12 - 12
12.9 Просмотр и экспорт журналов	12 - 12
12.9.1 Просмотр журналов	12 - 13
12.9.2 Экспорт журналов	12 - 13
13 Устранение неполадок	13 - 1
13.1 Общие сведения	13 - 1
13.2 Проверка состояния анализатора	13 - 1
13.3 Сообщения об ошибках и способы их устранения	13 - 2
13.4 Диагностика сбоя	13 - 25
А Предметный указатель	А - 1
В Технические характеристики	В - 1
В.1 Параметры анализа	В - 1
В.2 Характеристики отбора проб	В - 3
В.2.1 Объем пробы, необходимый для каждого анализа	В - 3
В.2.2 Производительность	В - 3
В.3 Рабочие характеристики	В - 4
В.3.1 Диапазоны отображения для основных параметров	В - 4
В.3.2 Требования к фону/холостому подсчету	В - 4
В.3.3 Требования к линейности	В - 4
В.3.4 Воспроизводимость	В - 5
В.3.5 Перенос	В - 7
В.4 Устройства ввода/вывода.	В - 7
В.4.1 Клавиатура	В - 7
В.4.2 Мышь	В - 8
В.4.3 Внешний сканер штрих-кода	В - 8
В.4.4 Принтер	В - 8

В.4.5 USB-накопитель	В - 8
В.5 Интерфейсы	В - 8
В.6 Плавкий предохранитель	В - 8
В.7 Переключатель температурной защиты	В - 8
В.8 Характеристики ЭМС	В - 9
В.9 Уровень шума	В - 10
В.10 Размеры и вес	В - 11
В.11 Противопоказания	В - 11
В.12 Классификация безопасности	В - 11
С Принадлежности и упаковочная ведомость	С - 1
С.1 Принадлежности анализатора	С - 1
С.2 Дополнительные принадлежности анализатора	С - 1
С.3 Упаковочный лист	С - 1
Д Обмен данными	Д - 1
Е Декларация соответствия	Е - 1
Ф Справочная литература	Ф - 1
Г Журнал технического обслуживания	Г - 1

Эта страница специально оставлена пустой.

1 Сведения по технике безопасности

1.1 Этикетки и условные обозначения

ВНИМАНИЕ!

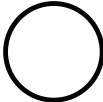
При повседневной работе с анализатором, особенно при чистке, следите за тем, чтобы сохранить этикетки целыми и невредимыми.

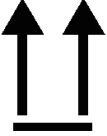
Общее значение геометрических фигур, сигнальных и контрастных цветов для знаков безопасности следующее:

Геометрическая фигура	Значение	Сигнальный цвет	Контрастный цвет	Цвет графического символа
	Запрет	Красный	Белый	Черный
	Обязательное действие	Синий	Белый	Белый
	Предупреждение	Желтый	Черный	Черный

На упаковке или корпусе прибора можно найти следующие обозначения.

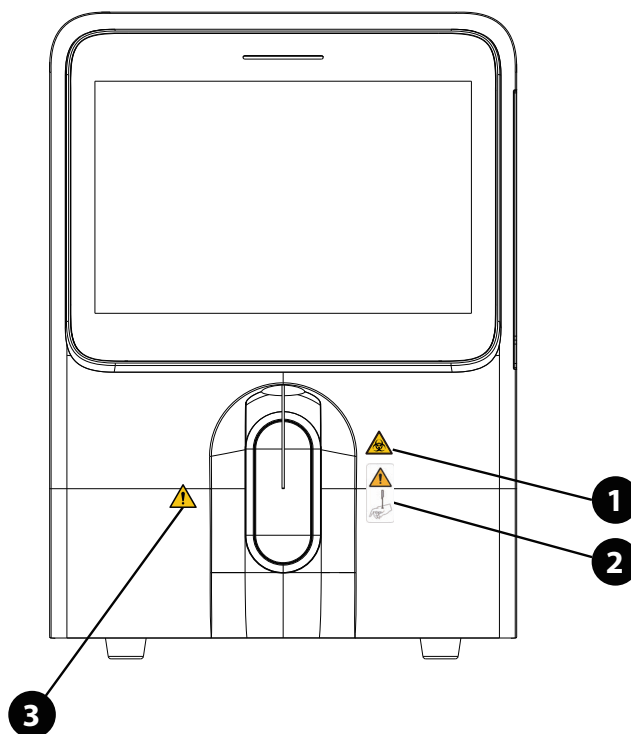
Обозначение	Значение
	Знак общего предупреждения
	Осторожно! Биологическая опасность
	Осторожно! Лазерное излучение

Обозначение	Значение
	Защитное заземление (заземление)
	«ВЫКЛ» (питание)
	«ВКЛ» (питание)
	USB-соединение
	Компьютерная сеть
	Переменный ток
	Серийный номер
	Дата изготовления
	Изготовитель
	Температурные ограничения
	Ограничение влажности

Обозначение	Значение
	Ограничение атмосферного давления
	ОСТОРОЖНО! Пробоотборник острый и представляет потенциальную биологическую опасность. Будьте осторожны при работе вблизи него!
 严禁在仪器指示灯闪烁状态下进行更换废液桶操作!  Do not replace the waste container when the power indicator is flickering!	Биологическая опасность (нанесено на трубку блока крышки контейнера для отходов) Не выполняйте замену контейнера для отходов, если индикатор питания мигает!
	Хрупкое, обращаться с осторожностью
	Этой стороной вверх
	Беречь от влаги
	Не касаться
	Ограничение штабелирования

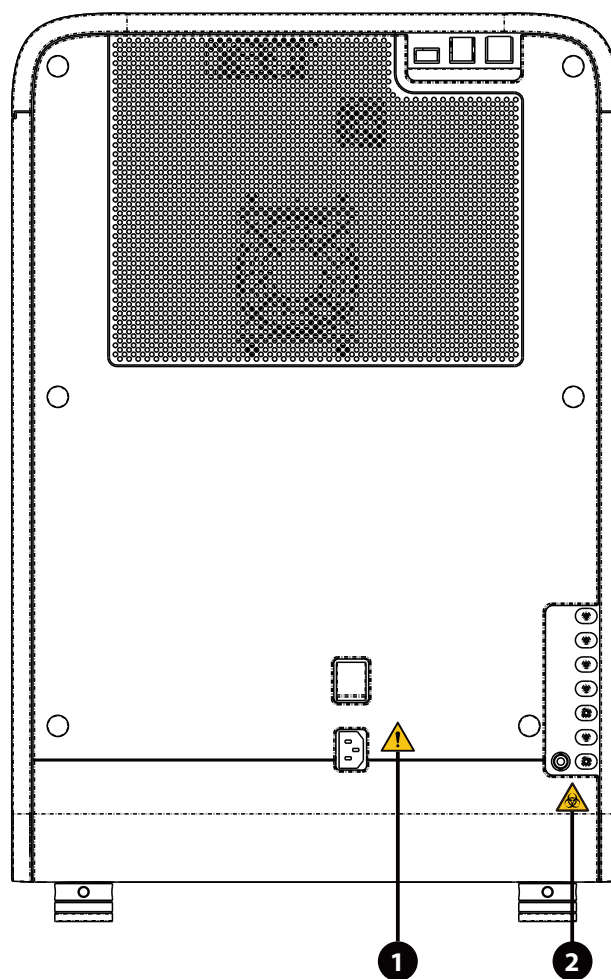
Обозначение	Значение
	Следующее определение маркировки WEEE применяется только в государствах-членах ЕС: использование этого символа означает, что отработавшее электрическое и электронное оборудование нельзя утилизировать как несортированные бытовые отходы и его следует собирать отдельно. Утилизируя данное изделие надлежащим образом, вы можете предотвратить загрязнение окружающей среды и причинение вреда здоровью людей. Более подробную информацию о возврате и утилизации данного изделия можно получить у поставщика.
	Маркировка CE
	Сертификационный знак NRTL

Рис. 1-1 Предупреждающие символы на передней стороне основного блока



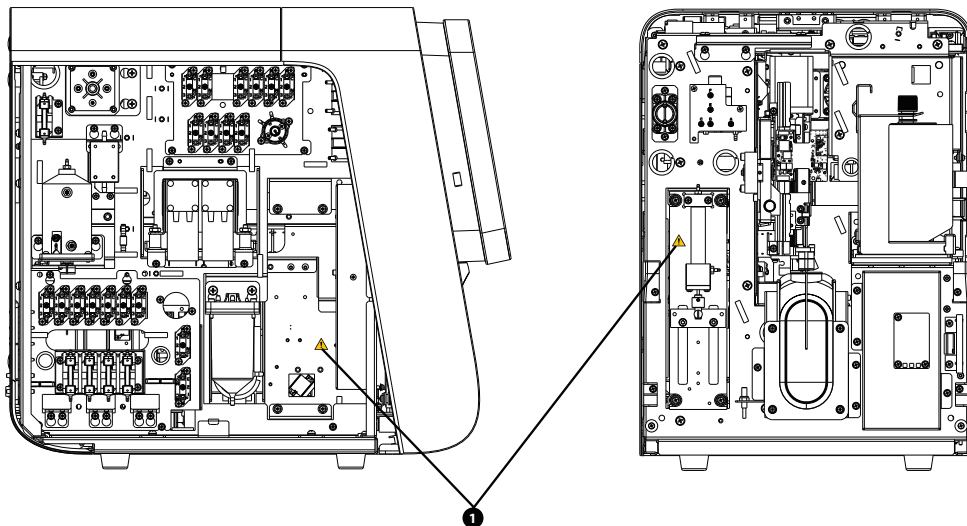
К-во	Символ	Описание
1		Биологическая опасность Потенциальная биологическая опасность
2		Пробоотборник острый и представляет потенциальную биологическую опасность. Будьте осторожны при работе вблизи него!

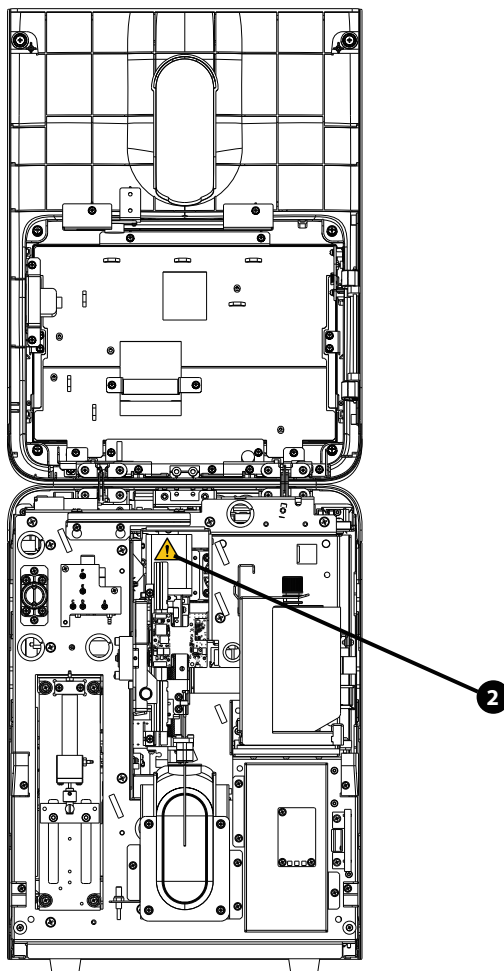
Рис. 1-2 Предупреждающие символы на задней стороне основного блока



К-во	Символ	Описание
1		Предупреждение: • Подключайте только к правильно заземленным розеткам. • Перед выполнением технического обслуживания отсоединяйте сетевой шнур во избежание поражения электрическим током.
2		Биологическая опасность Потенциальная биологическая опасность

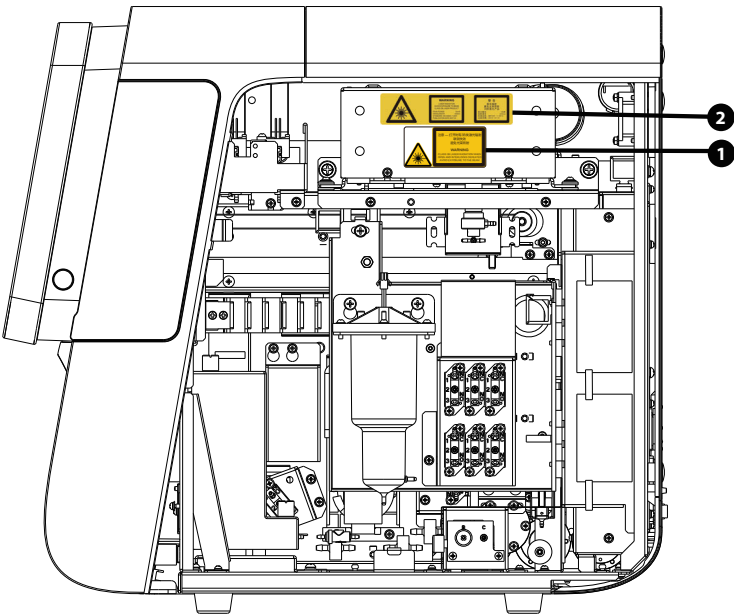
Рис. 1-3 Предупреждающие символы для движущихся частей





К-во	Символ	Описание
1		Предупреждение Во избежание травм не кладите руку под шприц или в прорезь!
2		Предупреждение Во избежание травм не кладите руки под блок пробоотборника или внутрь движущегося транспортера!

Рис. 1-4 Предупреждающие символы о лазерном излучении на оптическом модуле



К-во	Символ	Описание
1		Примечание. - Лазерное излучение класса 3В при открытой крышке и снятии внутренней блокировки - Избегайте воздействия луча лазера
2		Предупреждение: - Лазерное излучение - Избегайте воздействия луча лазера - Лазерное устройство класса 3В - Максимальная мощность: 10 мВ - Длина волны: 635 нм

1.2 Символы и сообщения, касающиеся безопасности

В этом руководстве используются следующие обозначения:

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ

- Предупреждает о ситуации возможной биологической опасности.

ОСТОРОЖНО!

- Предупреждает об условии работы, которое может вызвать смерть, тяжелые травмы или повреждение имущества.
-

ВНИМАНИЕ!

- Предупреждает об условии работы, которое может вызвать легкие травмы, сбой/повреждение системы или повреждение имущества.
-

ПРИМЕЧАНИЕ.

Предупреждает об информации, требующей внимания оператора.

1.2.1 Общие сообщения о безопасности

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ

- Все пробы, контрольные материалы, калибраторы, отходы и контактирующие с ними участки могут представлять биологическую опасность. При работе с этими материалами и контактирующими с ними участками в лаборатории надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты (перчатки, лабораторный халат, очки и т.д.) и соблюдайте правила техники безопасности, принятые в лаборатории.
 - Утилизируйте реагенты, отходы, пробы, расходные материалы и т. д. в соответствии с действующими предписаниями.
 - Утилизация системы должна осуществляться в соответствии с национальными нормативными требованиями.
-

ОСТОРОЖНО!

- В приборе используется несменный предохранитель. При возникновении проблем с предохранителем обратитесь в отдел обслуживания клиентов или к местному дистрибьютору.
 - О любом серьезном происшествии, связанном с устройством, следует сообщить производителю и компетентному органу страны, в которой находятся пользователь и/или животное.
-

ВНИМАНИЕ!

- Обеспечьте эксплуатацию прибора в обстановке, указанной в настоящем руководстве. При использовании прибора способом, не указанным изготовителем, возможно нарушение защитных свойств прибора.
 - Обязательно используйте только указанные внешние устройства, и держите их вдали от влаги.
 - Внешние устройства, подключаемые к анализатору и цифровым интерфейсам, должны быть разрешены к применению и соответствовать применимым стандартам безопасности и электромагнитной совместимости (например, стандарту IEC 62368-1 «Оборудование информационных технологий. Требования
-

безопасности» и стандарту CISPR 32 «Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование информационных технологий» (класс B)). Любой работник, подключающий дополнительное оборудование к портам входа и выхода сигнала и выполняющий настройку системы для диагностики *in vitro*, обязан убедиться в том, что система работает правильно и отвечает требованиям к безопасности и электромагнитной совместимости. В случае возникновения вопросов обращайтесь в отдел технической поддержки или к местному представителю.

- Убедитесь, что приняты все меры обеспечения безопасности. Запрещается отключать какие-либо устройства или датчики, обеспечивающие безопасность.
 - Во избежание травмы не допускайте попадания одежды и волос в движущиеся детали, а также не прикасайтесь к ним руками.
 - Обеспечьте эксплуатацию прибора в обстановке, указанной в настоящем руководстве. В противном случае возможна неправильная работа прибора, измерения могут быть недостоверными, что ведет к повреждению прибора и вреду для здоровья.
 - Данный анализатор предназначен для использования специалистами клинических лабораторий, обученными компанией □ indray Animal □ edical, или официальными дистрибьюторами компании □ indray Animal □ edical.
 - В случае внезапного отключения электропитания немедленно выключите прибор.
 - Необходимо соблюдать срок действия калибровки прибора, в противном случае возможны неточные результаты измерений.
-

1.2.2 Сообщения, касающиеся безопасности при транспортировке и установке анализатора

ОСТОРОЖНО!

- Прибор необходимо установить таким образом, чтобы выключатель питания находился рядом с прибором и до него было легко дотянуться.
 - Перед включением прибора убедитесь, что входное напряжение соответствует указанным требованиям.
-

ВНИМАНИЕ!

- Распаковка, установка или транспортировка оборудования персоналом, не уполномоченным и не обученным компанией □ indray Animal □ edical, может привести к травмам персонала и повреждению анализатора. Распаковывайте, перемещайте и устанавливайте прибор только в присутствии персонала, уполномоченного компанией □ indray Animal □ edical.
- Установка, авторизация, обновление и изменение программного обеспечения системы должны выполняться персоналом, уполномоченным компанией □ indray Animal □ edical. Устанавливайте только программное обеспечение, одобренное компанией □ indray Animal □ edical.
- При использовании штекерной панели возможны электрические помехи и, как следствие, ненадежные результаты анализа. Чтобы не использовать многоразовую розетку, разместите анализатор возле электрической розетки.
- Используйте шнур питания, предоставленный производителем. Использование шнура питания другого производителя может привести к повреждению системы или получению неправильных результатов анализа мазка.

- При подсоединении емкостей с реагентами проследите за тем, чтобы цвет блока крышки контейнера для реагента совпадал с цветом впускного отверстия для реагента, к которому подсоединяется емкость.
- Перед использованием системы проверьте правильность подсоединения трубок реагентов. В противном случае результаты могут быть неточными.

1.2.3 Сообщения о безопасности, относящиеся к реагентам, контрольным материалам и калибраторам

ВНИМАНИЕ!

- Реагенты вызывают раздражение глаз, кожи и дыхательных путей. При работе с реагентами и контактирующими с ними поверхностями в лаборатории надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты (перчатки, лабораторный халат, очки и т.д.) и соблюдайте правила техники безопасности, принятые в лаборатории. При случайном попадании реагентов на кожу или в глаза обильно промойте пораженные участки чистой водой и немедленно обратитесь к врачу.
- Используйте только реагенты, контрольные материалы и калибраторы, указанные изготовителем. Использование других реагентов, контрольных материалов и калибраторов может привести к повреждению системы, неточным измерениям и результатам контрольных измерений и калибровки.
- Для всех реагентов обращайте внимание на сроки годности и число дней, в течение которых они остаются стабильными в открытых контейнерах. Не используйте просроченные реагенты. В противном случае результаты могут быть неточными.
- Чтобы обеспечить точность измерения и предотвратить загрязнение реагентов после безопасных лабораторных процедур, не смешивайте реагент из нового контейнера с остатками реагента из заменяемого контейнера.

1.2.4 Сообщения, касающиеся безопасности при выполнении технического обслуживания

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ

- Компания □ indray не заявляет о пригодности указанных химических веществ для инфекционного контроля. Чтобы организовать надлежащий инфекционный контроль, обратитесь в отделение профилактики инфекций больницы или к эпидемиологу.
- Снимите крышку контейнера для отходов и замените контейнер для отходов. Это нужно делать только в то время, когда индикатор питания не мигает, чтобы отходы не перелились через край контейнера.
- При сливе отходов в контейнер для отходов убедитесь, что приемная трубка блока крышки контейнера для отходов расположена выше контейнера для отходов, и что трубка гибкая и не заломана.
- После замены контейнера/пакета для реагента проверьте трубку, подсоединенную к блоку крышки, и убедитесь, что она не перегнута.

ВНИМАНИЕ!

- Неправильное техническое обслуживание может привести к повреждению анализатора. При выполнении технического обслуживания операторы должны действовать в соответствии с настоящим руководством оператора. При возникновении неисправностей, не указанных в настоящем руководстве, обращайтесь за консультацией по их устранению в отдел обслуживания клиентов.

- При обслуживании разрешается использовать только детали, предоставленные компанией □ indray Animal □ edical. По любым вопросам обращайтесь в отдел обслуживания клиентов.
 - Если на прибор случайно пролито опасное вещество, (например, реагенты или проба), очистите прибор указанным дезинфицирующим средством. При работе с этими материалами и контактирующими с ними поверхностями в лаборатории надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты (перчатки, лабораторный халат и т. д.) и соблюдайте правила техники безопасности, принятые в лаборатории.
 - Пользователь должен регулярно выполнять очистку и стерилизацию крышки прибора. Для стерилизации прибора используйте только указанные материалы. Гарантия компании □ indray Animal □ edical не распространяется на повреждения или другие неисправности, возникшие в результате использования других материалов.
 - Во время очистки и стерилизации прибор может быть в некоторой степени поврежден. Рекомендуется выполнять стерилизацию только при необходимости в соответствии с протоколом, принятым в лаборатории. Не забывайте очищать прибор перед стерилизацией.
 - Не используйте обеззараживающие или чистящие средства, которые могут представлять ОПАСНОСТЬ в результате реакции с деталями прибора или материалами, которые в нем содержатся.
 - Для обеспечения заявленных эксплуатационных характеристик и безопасности системы используйте только те принадлежности и расходные материалы, которые изготовлены или рекомендованы компанией □ indray Animal □ edical. Для получения дополнительной информации обращайтесь в отдел обслуживания клиентов компании □ indray Animal □ edical или к местному дистрибьютору.
 - В случае износа какой-либо трубки или компонента жидкостной системы прекратите использование анализатора и немедленно обратитесь в отдел обслуживания клиентов для осмотра или замены компонента.
 - Если индикатор питания мигает, то это означает, что пробоотборник опускается вниз. Уберите руки от пробоотборника во время этого процесса. В противном случае возможны травмы рук.
-

1.2.5 Предостережение о лазерном излучении

Лазерное устройство класса 1

ПРИМЕЧАНИЕ.

- При открытой крышке и снятии внутренней блокировки действует лазерное излучение класса 3В.
 - Избегайте воздействия луча лазера
 - Оптическая плотность: ОП4+
 - Уровень дозы радиоактивного облучения: 56,77 мВт/см²
 - Макс. мощность: 10 мВ
 - Длина волны: 635 нм
 - Стандарт: IEC 60825-1
 - Дата публикации: 2007.03
 - При необходимости используйте очки
-

ОСТОРОЖНО!

- Это изделие является изделием со встроенным лазером КЛАССА 1. При открытой крышке или отключении внутренней блокировки действует лазерное излучение класса 3В. Во избежание воздействия лазерного излучения запрещается открывать, разбирать или повреждать устройство внутренней блокировки. Для получения любой информации и по любым вопросам обращайтесь в отдел обслуживания клиентов.
-

ПРИМЕЧАНИЕ.

Обслуживание и ремонт этого лазерного прибора должны выполняться специалистами. Для обслуживания и ремонта отправляйте этот прибор в отдел обслуживания клиентов.

1.2.6 Сетевая безопасность

ОСТОРОЖНО!

- Программное обеспечение прибора использует закрытую операционную систему. Это означает, что приложения прибора работают в исключительном режиме и на них не влияют другие приложения. Пользователь может управлять только программным интерфейсом прибора и не имеет прямого доступа к операционной системе или установочному программному обеспечению. Поэтому система в значительной мере защищена от воздействия вирусов, шпионского программного обеспечения и атак вредоносных программ.
 - Если прибор подключен к внешнему компьютеру, установите на компьютер антивирусное программное обеспечение и периодически выполняйте сканирование на наличие вирусов и устанавливайте обновления. Не используйте не по назначению.
 - Передача данных должна выполняться по замкнутой сети или по виртуальной сети. Сеть должна быть изолированной.
 - Пользователи несут ответственность за защиту от получения неавторизованными пользователями информации о сетевой аутентификации, такой как пароль и информация о пользователе.
-

Эта страница специально оставлена пустой.

2

Порядок использования данного руководства

2.1 Общие сведения

В этой главе объясняется порядок использования руководства оператора BC-60R Vet Auto Hematology Analyzer (далее именуемого «анализатор»). Руководство поставляется вместе с изделием и описывает его назначение, функции и принцип работы. Внимательно прочитайте данное руководство перед использованием анализатора, чтобы гарантировать работу анализатора в строгом соответствии с инструкциями данного руководства и обеспечить полный объем эксплуатационных характеристик и безопасность оператора.

ПРИМЕЧАНИЕ.

В настоящем руководстве приводится описание особенностей эксплуатации, функций и методов работы изделия в наиболее полной конфигурации, поэтому некоторые сведения могут не относиться к вашему изделию. В случае возникновения вопросов обращайтесь в компанию Mindray Animal Medical.

2.2 Кому необходимо прочесть это руководство

В руководстве содержатся сведения для специалистов клинических лабораторий по следующим темам:

- Программное и аппаратное обеспечение анализатора;
- настройка параметров системы;
- выполнение ежедневных рабочих заданий;
- обслуживание системы и устранение неисправностей.

2.3 Как искать информацию

Для поиска необходимой информации см. таблицу ниже.

Тема	Пожалуйста,
Сообщения, касающиеся безопасной работы с анализатором	см. «1 Сведения по технике безопасности»
Инструкции в данном руководстве	см. «2 Порядок использования данного руководства»
Назначение и параметры анализатора	см. «3 Общие сведения о системе»

Тема	Пожалуйста,
Аппаратное и программное обеспечение анализатора	см. «3 Общие сведения о системе»
Как работает анализатор (принципы и процессы проводимых им измерений)	см. «3 Общие сведения о системе»
Требования к установке анализатора	см. «5 Установка и подключение системы»
Определение/регулировка настроек системы	см. «6 Настройка программного обеспечения анализатора»
Как собирать, готовить и анализировать пробы, а также порядок повседневной эксплуатации анализатора	см. «7 Эксплуатация анализатора»
Как просматривать сохраненные результаты анализа	см. «8 Просмотр результатов проб»
Основные требования к контролю качества и методы контроля качества гематологических анализаторов	см. «9 Использование программы контроля качества»
Порядок калибровки анализатора	см. «10 Калибровка анализатора»
Как использовать программы контроля качества анализатора	см. «11 Печать»
Порядок технического обслуживания/ремонта анализатора	см. «12 Обслуж.»
Методы устранения неисправностей анализатора	см. «13 Устранение неполадок»
Технические характеристики анализатора	см. «В Технические характеристики»

2.4 Условные обозначения, используемые в этом руководстве

Для пояснения значения текста в этом руководстве используются определенные типографские условные обозначения.

Формат	Значение
[××]	Всеми заглавными буквами в скобках [] обозначаются названия клавиш (как экранной, так и внешней клавиатуры), например [ENTER].
«××»	Слова, заключенные в кавычки « » обозначают текст, отображаемый на экране анализатора.
«×× > ×× > ××»	Выберите элемент подменю по указанному пути.

Все иллюстрации в этом руководстве приводятся только в качестве примеров. Они необязательно отражают настройки или данные, отображаемые на мониторе анализатора.

3 Общие сведения о системе

3.1 Предназначение

Этот анализатор позволяет выполнить клинический анализ крови, дифференцировку лейкоцитов, определять концентрацию гемоглобина и количество ретикулоцитов для проб крови животных.

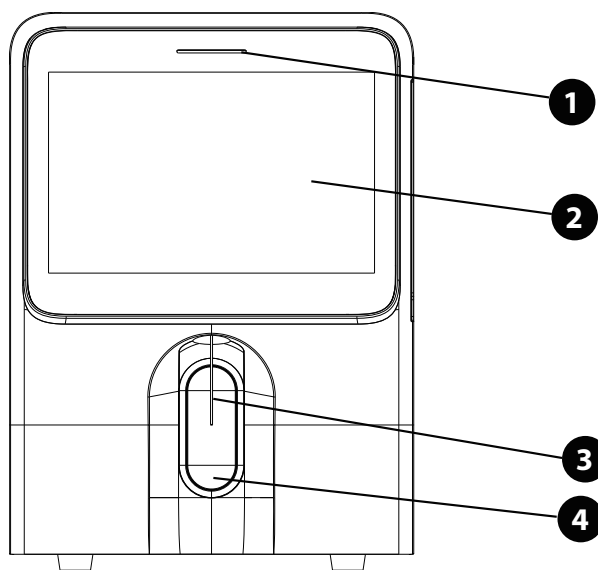
3.2 Описание

3.2.1 Структура и компоненты

Данный анализатор включает в себя блок обработки проб, блок управления данными, блок вывода результатов и принадлежности.

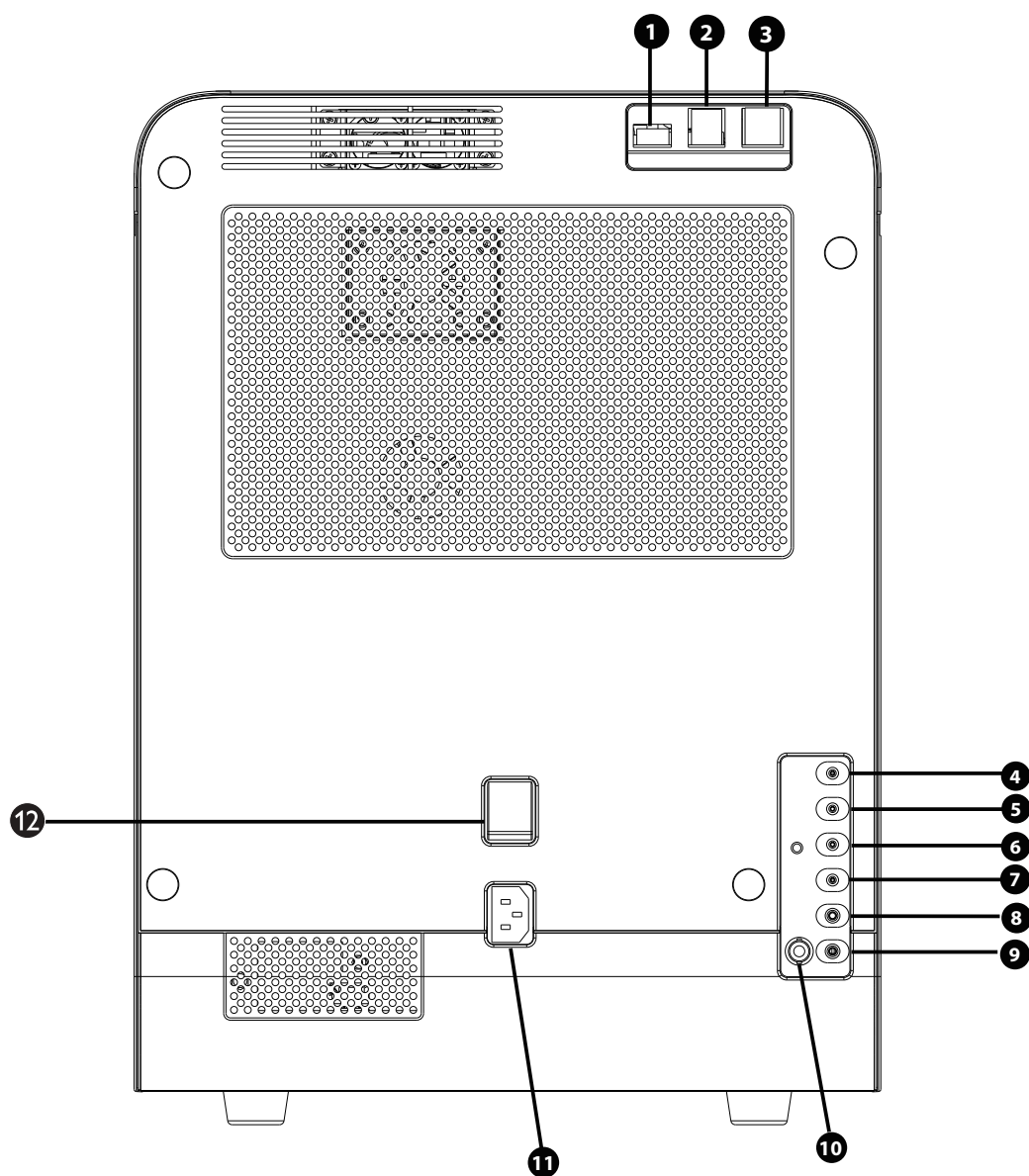
3.2.2 Модули и компоненты

Рис. 3-1 Передняя панель анализатора



№	Название	Описание	
1.	Индикатор состояния	Индикатор расположен на верхней части сенсорного экрана и указывает на состояние прибора: готовность к работе, выполнение анализа, появление ошибки, режим ожидания, включение/выключение и т. д.	Готов к работе: индикатор непрерывно горит зеленым светом. Работает: индикатор мигает зеленым светом. Прокалывание прободоотборником: индикатор быстро мигает Ошибка: индикатор непрерывно горит красным светом. Спящий режим: индикатор непрерывно горит оранжевым светом Выключен: индикатор не горит.
2.	Сенсорный экран	Сенсорный экран расположен на лицевой стороне основного блока и используется для работы с аппаратом и отображения информации.	/
3.	Прободоотборник	Прободоотборник, расположенный в нижней части передней панели основного блока, аспирирует пробы и добавляет разбавитель.	/
4.	Кнопка аспирации	Кнопка [Аспирация] расположена позади прободоотборника. Нажмите клавишу, чтобы начать аспирацию и измерение или добавить разбавитель.	/

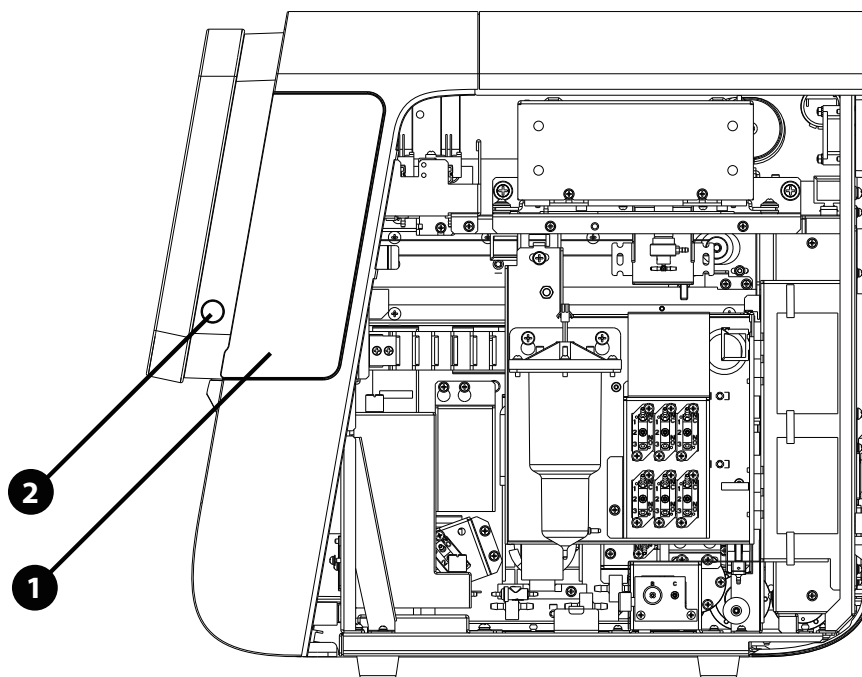
Рис. 3-2 Обратная сторона анализатора



№	Название
1.	USB-порт (протокол 3.0)
2.	USB-порт (протокол 2.0)
3.	Сетевой интерфейс
4.	Впускное отверстие для РАЗБАВИТЕЛЯ V-6 DR
5.	Впускное отверстие для лизирующего реагента V-6 LD
6.	Впускное отверстие для лизирующего реагента V-6 LH
7.	Впускное отверстие для реагента раствора V-6
8.	Впускное отверстие для РАЗБАВИТЕЛЯ V-6 DS
9.	Выход отходов

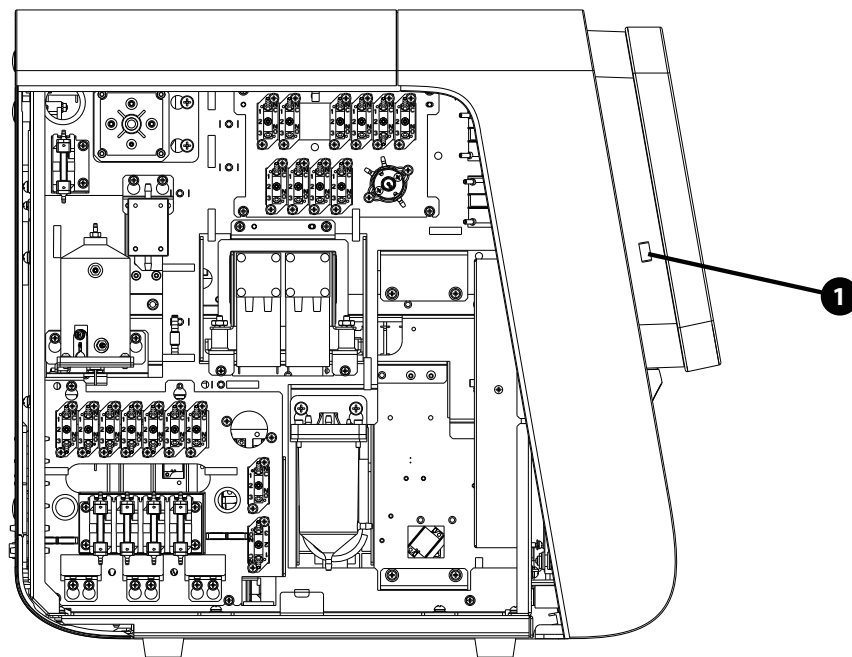
№	Название
10.	Датчик отходов
11.	Power inlet
12.	Выключатель питания

Рис. 3-3 Правая сторона анализатора (с открытой крышкой)



№	Название
1.	Дверца отделения для красителей
2.	Кнопка режима ожидания

Рис. 3-4 Левая сторона анализатора (с открытой крышкой)

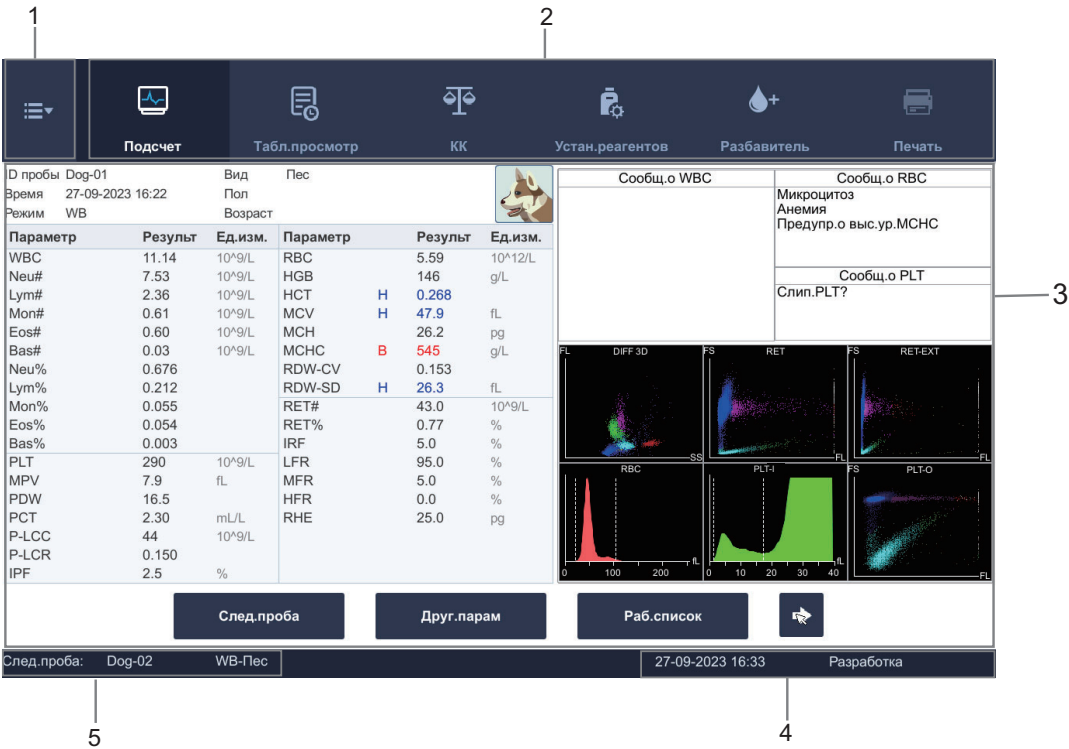


№	Название
1.	USB-порт (протокол 2.0)

3.2.3 Принадлежности

Информацию о сконфигурированных и дополнительных принадлежностях этого анализатора см. в приложении см. «С Принадлежности и упаковочная ведомость».

3.3 Обзор программных интерфейсов



1. Меню

Для отображения меню системы нажмите кнопку «Меню»  в верхней левой части экрана программы.

Ниже представлено описание функций программного обеспечения анализатора и указаны права доступа, которыми должен обладать оператор.

№	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
1.	Подсчет	/	/
2.	Табл.просмотр	/	/
3.	КК	Настройка	/
		Count (Подсчет)	/
4.	Калибровка	Вручн	/
		Калибратор (администратор)	/
		История калибровки (администратор)	/

№	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
5.	Состоян	Статистика	/
		Темп. и давл. (администратор)	/
		Сост.поплавка (администратор)	/
		Датчик (администратор)	/
		Напряжен. и ток (администратор)	/
		Свед.о версии	/
6.	Установка	Устан.системы	Устан.печати
			Связь (администратор)
			Устан.даты/врем
			Настр.свед.о лаб.
			Чувст-тьТревПоФл (администратор)
		Управл. польз.	/
		Упр. типом животн.	/
		Вспомог.установка	/
		Устан.парам	Установка ед.парам.
			Настр.реф.диап.
			Настр.микроск.парам. (администратор)
		Техобслужив (администратор)	/
		Устан.реагентов	/
		Устан.усиления (администратор)	/
7.	Сервис	Отладка и самопр.	Сампопров
		Точн. диагност. неиспр.	/
		Техобслужив	/
		Калибр.экр.	/
		Журн	/
8.	Выход	/	/
9.	Зав.работы	/	/

ПРИМЕЧАНИЕ.

Если в конце описания функции указано «Администратор», это означает, что функция доступна только операторам с правами администратора.

2. Область функциональной кнопки

Название	Значок	Функции
Подсчет		Нажмите для перехода к экрану «Подсчет».
Табл.просмотр		Нажмите для перехода к экрану «Табл.просмотр».
КК		Нажмите для перехода к экрану «КК». Если кнопка «КК» подсвечена оранжевым цветом, это означает, что анализатор не прошел проверку контроля качества.
Устан.реагентов		Нажмите для перехода к экрану «Устан.реагентов». Если кнопка «Устан.реагентов» подсвечена оранжевым цветом, это означает, что у какого-либо реагента истек срок годности, или его объем недостаточен.
Разбавитель		Нажмите, чтобы добавить разбавитель.
Печать		- Если на анализаторе открыт экран «Подсчет», нажмите кнопку «Печать» для печати результатов анализа, гистограмм и диаграмм рассеяния текущей пробы в соответствии с шаблоном печати, заданным оператором. - Если на анализаторе открыт экран «Табл.просмотр», нажмите кнопку «Печать» для печати результатов анализа для всех или выбранных проб в форме таблицы для печати или графика для печати. - Если на анализаторе открыт экран «График», нажмите кнопку «Печать» для печати результатов анализа, гистограмм и диаграмм рассеяния текущей пробы в соответствии с шаблоном печати, заданным оператором. - Если на анализаторе открыт экран «Таблица КК», нажмите кнопку «Печать» для печати всех результатов КК, включенных в выбранный файл КК. - Если на анализаторе открыт экран «График КК», нажмите кнопку «Печать» для печати графиков КК, включенных в выбранный файл КК. - Если на анализаторе открыт экран «Вручн», нажмите кнопку «Печать» для печати коэффициентов ручной калибровки.

3. Рабочая область

В ней отображается содержимое экранов.

Например, на экране «Подсчет» в этой области отображаются функциональные кнопки, имеющие отношение к анализу пробы, а также результаты анализа пробы.

4. Прочие сведения

- Здесь отображается текущее системное время.
- При возникновении ошибки здесь отображается сообщение об ошибке.
- При входе в систему в качестве администратора в этой области отображается текст «Администратор».

5. Область дополнительной информации

В этой области отображаются вспомогательные сведения для текущего экрана.

- Например, на экране «Подсчет» в этой области отображаются идентификатор и режим анализа следующей пробы; на экране «Просмотр таблицы» или «Просмотр графика» в этой области отображаются позиция текущей пробы и общее количество проб.

3.4 Реагенты, контрольные материалы и калибраторы

Поскольку анализатор, реагенты, контрольные материалы и калибраторы являются компонентами системы, производительность системы зависит от состояния всех компонентов в целом. Необходимо использовать только реагенты, контрольные материалы и калибраторы, указанные компанией Mindray Animal Medical, которые разработаны специально для жидкостной системы данного анализатора с целью обеспечения оптимальных рабочих характеристик. Использование в анализаторе реагентов, контрольных материалов и калибраторов других поставщиков запрещено. При использовании реагентов других поставщиков анализатор может действовать не так, как указано в этом руководстве, что может привести к получению недостоверных результатов.

Все реагенты, контрольные материалы и калибраторы, упоминаемые в настоящем руководстве, разработаны специально для этого анализатора. Эти реагенты, контрольные материалы и калибраторы должны быть приобретены у компании Mindray Animal Medical или у уполномоченных дистрибьюторов компании Mindray Animal Medical. Для покупки реагентов и расходных материалов обращайтесь в отдел обслуживания клиентов.

3.4.1 Реагенты

Все реагенты, используемые с анализатором, являются специальными вспомогательными реагентами для оборудования компании Mindray Animal Medical. Использование в любых других целях запрещено. Используйте и храните каждый тип реагентов надлежащим образом в соответствии с инструкциями к ним.

ПРИМЕЧАНИЕ.

- Спецификации реагента, назначение, метод тестирования, основные компоненты, условия хранения, срок действия, применимые анализаторы и другую информацию см. в инструкции по пользованию реагентом.
 - По всем вопросам, касающимся реагентов, контрольных материалов и калибраторов, обращайтесь в отдел обслуживания клиентов или к местному дистрибьютору.
-

Таблица 3-1 Реагенты

Допустимые каналы	Модель	Название
Разбавитель	V-6 DS	РАЗБАВИТЕЛЬ V-6 DS
Канал DIFF	V-6 LD	ЛИЗИРУЮЩИЙ РЕАГЕНТ V-6 LD
	V-6 FD	КРАСИТЕЛЬ V-6 FD
Канал HGB	V-6 LH	ЛИЗИРУЮЩИЙ РЕАГЕНТ V-6 LH
Канал RET	V-6 FR	КРАСИТЕЛЬ V-6 FR
	V-6 DR	РАЗБАВИТЕЛЬ V-6 DR
Раствор	V-6 SR	Реагент раствора V-6
Реагент для очистки зонда	V-P	Реагент для очистки зонда V-P

3.4.2 Контрольные материал и калибраторы

Контрольные материалы и калибраторы используются для проверки точности работы и калибровки анализатора.

Контрольные материалы представляют собой суспензию имитированной крови животного, специально изготовленную для контроля и оценки точности анализа, выполняемого анализатором. Контрольные материалы изготавливаются в трех концентрациях: низкой, обычной и высокой. Ежедневное использование всех концентраций позволяет проверить работу анализатора и обеспечить получение достоверных результатов. Калибраторы представляют собой изготовленные в заводских условиях продукты цельной крови, используемые для калибровки некоторых параметров анализатора (WBC, RBC, HGB, MCV, PLT и т. д.) с целью обеспечения отслеживаемости результатов анализа. Информация о хранении и использовании контрольных материалов и калибраторов содержится в инструкции по использованию этих продуктов.

Все сведения о контрольных материалах, упоминаемые в этом руководстве, относятся к контролям и калибраторам, разработанным специально для данного анализатора компанией Mindray Animal Medical. Эти контрольные материалы и калибраторы должны быть приобретены у компании Mindray Animal Medical или у уполномоченных дистрибьюторов компании Mindray Animal Medical.

С анализатором используются следующие модели контрольных материалов и калибраторов:

Таблица 3-2 Информация о контрольных материалах и калибраторах

Название	Модель
Control	BC-6D
	BR60
	BC-RET
Калибратор	SC-CAL PLUS

ПРИМЕЧАНИЕ.

Конкретные параметры анализов и референтные значения параметров см. в таблицах референтных значений контрольных материалов и калибраторов.

4 Принципы работы системы

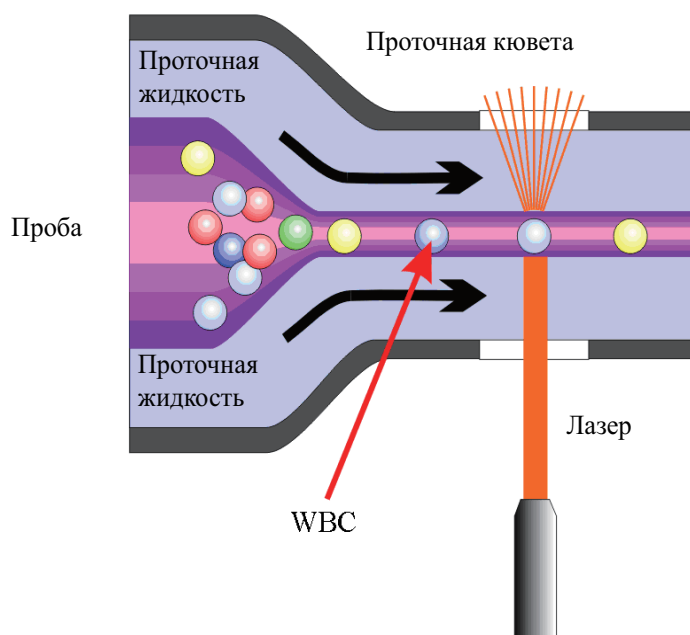
4.1 Общие сведения

Для дифференциации и подсчета клеток в анализаторе используется метод импеданса проточной жидкости, метод лазерного рассеяния и технология анализа клеток SF Cube. Для измерения гемоглобина применяется колориметрический метод. На основании перечисленных выше данных анализатор рассчитывает другие параметры.

4.2 Измерение содержания лейкоцитов

4.2.1 Технология анализа клеток SF CUBE

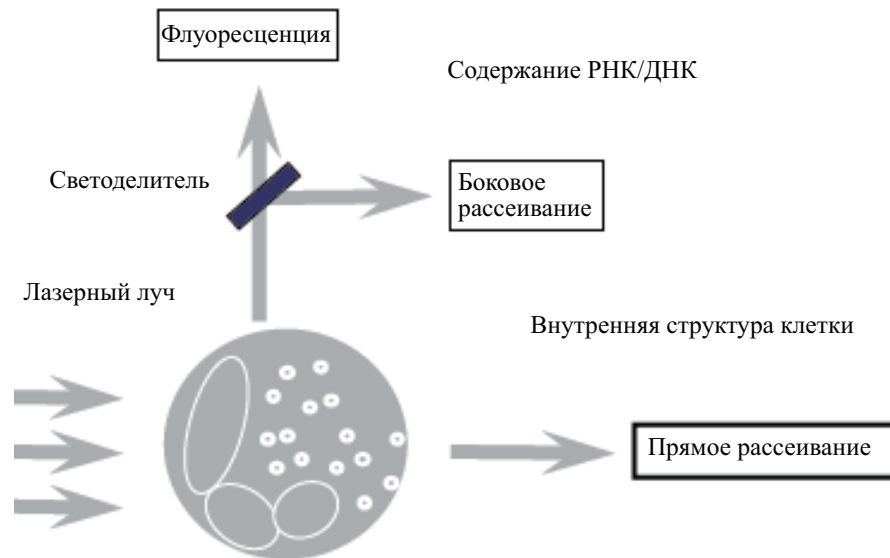
Рис. 4-1 Лазерная проточная цитометрия



Лейкоциты нормальной периферической крови можно разделить на пять категорий: лимфоциты, моноциты, нейтрофилы, эозинофилы и базофилы. Анализ всех типов лейкоцитов дает множество полезной информации для клинического диагностирования болезней. Под влиянием определенных заболеваний периферическая кровь может содержать различные патологические клетки помимо пяти субпопуляций нормальных клеток, например, атипичные лимфоциты, незрелые клетки и т. д. Многие из этих патологических клеток являются разновидностями незрелых клеток, находящихся в процессе клеточной генерации. Но все они обладают общей отличительной особенностью — высоким содержанием нуклеиновой кислоты (ДНК или РНК), которое снижается по мере созревания клеток. Следовательно, нормальные клетки и незрелые клетки можно различать, определяя содержание нуклеиновой кислоты в них.

Для точного распознавания и обнаружения незрелых клеток в крови на основе дифференцировки лейкоцитов на пять субпопуляций в анализаторе используется технология анализа клеток SF Cube.

Рис. 4-2 Технология SF Cube

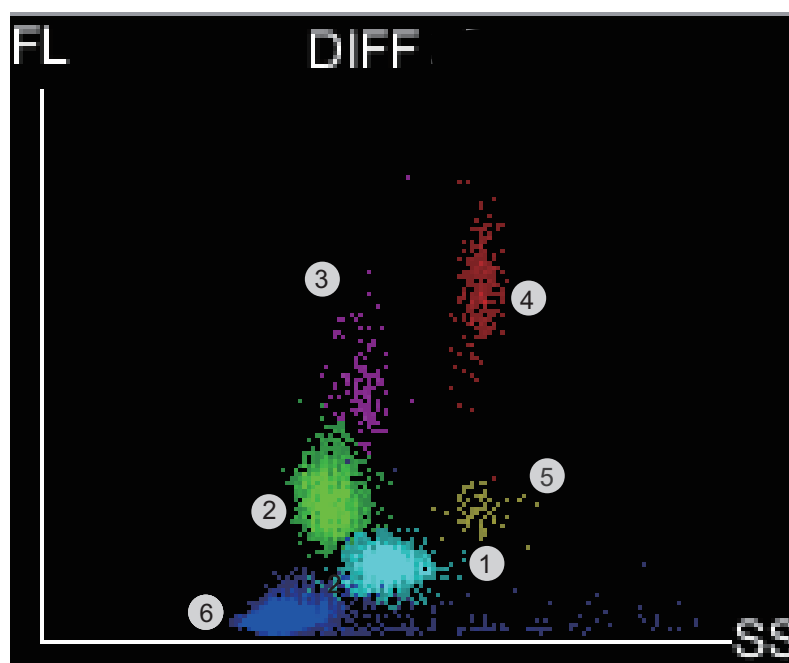


В каналах DIFF анализатора используется технология флуоресцентного окрашивания. Эритроциты лизируются, и под действием лизирующего реагента субпопуляции лейкоцитов начинают различаться по размеру и сложности. Вещества нуклеиновой кислоты в лейкоцитах маркируются новым несимметричным цианиновым флуоресцентным веществом. Объем флуоресцентного красителя, который окрашивает нуклеиновую кислоту, различается в зависимости от различного содержания нуклеиновой кислоты в разных субпопуляциях лейкоцитов, стадий созревания или патологического состояния развития; фронтальное рассеяние отражает размер клеток, боковое рассеяние — внутриклеточную гранулярность, а интенсивность флуоресцентного сигнала — степень окрашивания клетки. После определения этих различий сигнала в трехмерном пространстве клеток, обработанных лизирующим реагентом, в канале DIFF дифференцируются субпопуляции лейкоцитов (лимфоциты, моноциты, нейтрофилы, эозинофилы и базофилы), а также флагируются подозреваемые палочкоядерные нейтрофилы, атипичные лимфоциты, незрелые гранулоциты и ядерные эритроциты.

Лимфоциты обладают маленьким размером, причем большую их часть занимает ядро. Лимфоциты отличаются высоким соотношением ядра и цитоплазмы, но малым содержанием нуклеиновых кислот. Поэтому они находятся в более низком положении в направлении флуоресценции и бокового рассеяния. Моноциты крупнее по размеру, отличаются высоким соотношением ядра и цитоплазмы, высоким содержанием нуклеиновых кислот и менее сложной структурой. Поэтому они занимают более высокое положение в направлении флуоресценции с более сильным боковым рассеянием. Нейтрофилы и базофилы крупнее по размеру, отличаются средним соотношением ядра и цитоплазмы, и малым содержанием нуклеиновых кислот. Поэтому они находятся в более низком положении в направлении флуоресценции, но с более сильным боковым рассеянием. Объем и соотношение ядра и цитоплазмы эозинофилов такие же, как у нейтрофилов. У эозинофилов относительно низкое содержание нуклеиновых кислот, но большое содержание щелочных кристаллов, поэтому отличаются очень сильным боковым рассеянием.

4.2.2 Получение параметров, производных от WBC

Рис. 4-3 Диаграмма рассеяния DIFF



1. Область Neu
2. Область Lym
3. Область Mon
4. Область Eos
5. Область Bas
6. Область разрушенных клеток

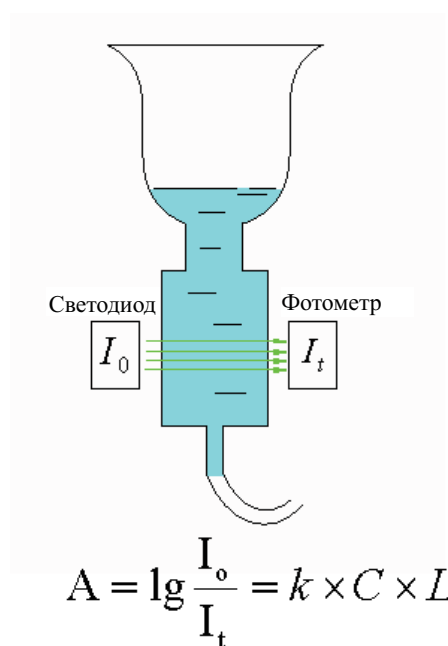
Параметры	Название	Формула/методы проверки	Ед. изм.
WBC	Число лейкоцитов	WBC = сумма всех частиц в области WBC канала DIFF	$10^9/\text{л}$
Bas#	Число базофилов	Bas# = WBC x Bas%	$10^9/\text{л}$
Bas%	Процент базофилов	$\text{Bas}\% = \frac{\text{Частицы в области Bas канала DIFF}}{\text{Общее число частиц в канале DIFF, за исключением частиц разрушенных клеток}} \times 100\%$	%
Neu#	Число нейтрофилов	Neu# = WBC x Neu%	$10^9/\text{л}$
Neu%	Процент нейтрофилов	$\text{Neu}\% = \frac{\text{Частицы в реактиве нейтрофилов в канале DIFF}}{\text{Сумма частиц WBC в канале DIFF}} \times 100\%$	%
Eos#	Число эозинофилов	Eos# = WBC x Eos%	$10^9/\text{л}$
Eos%	Процент эозинофилов	$\text{Eos}\% = \frac{\text{Частицы в области Eos канала DIFF}}{\text{Общее число частиц в канале DIFF, за исключением частиц разрушенных клеток}} \times 100\%$	%
Lym#	Число лимфоцитов	Lym# = WBC x Lym%	$10^9/\text{л}$

Параметры	Название	Формула/методы проверки	Ед. изм.
Lym%	Процент лимфоцитов	$\text{Lym}\% = \frac{\text{Частицы в области Lym канала DIFF}}{\text{Общее число частиц в канале DIFF, за исключением частиц разрушенных клеток}} \times 100\%$	%
Mon#	Число моноцитов	$\text{Mon}\# = \text{WBC} \times \text{Mon}\%$	$10^9/\text{л}$
Mon%	Процент моноцитов	$\text{Mon}\% = \frac{\text{Частицы в области Mon канала DIFF}}{\text{Общее число частиц в канале DIFF, за исключением области разрушенных клеток}} \times 100\%$	%

4.3 Измерение концентрации гемоглобина

4.3.1 Модель исследования с помощью колориметрического метода

Рис. 4-4 Колориметрический метод



Согласно закону Ламберта-Бера, при прохождении пучка монохроматического света через соразмерный нерассеивающий светопоглощающий раствор спектральная поглощающая способность A пропорциональна произведению толщины L и концентрации C . В канале HGB проба, обработанная реагентом, действует в качестве светопоглощающего вещества, поэтому концентрацию гемоглобина можно определить, измеряя поглощающую способность.

4.3.2 Отклонение показателей HGB

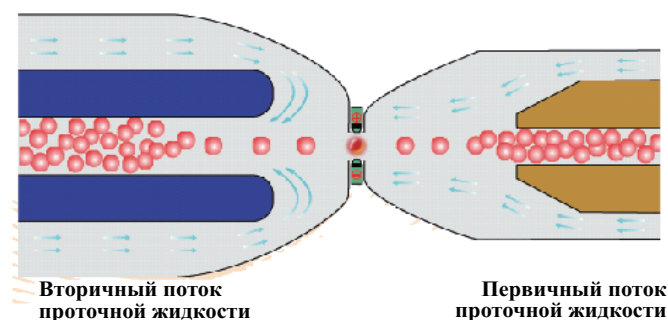
Концентрация гемоглобина (HGB) выражается в г/л и рассчитывается на основе следующего уравнения.

Параметры	Название	Формула/методы проверки	Ед. изм.
HGB	Концентрация гемоглобина	$\text{HGB} = \text{Константа} \times \text{Ln} \left(\frac{\text{Фоновый фототок}}{\text{Фототок пробы}} \right)$	г/л

4.4 Измерение RBC/PLT

4.4.1 Метод импеданса проточной жидкости

Рис. 4-5 Метод импеданса проточной жидкости



Количество клеток RBC/PLT подсчитывается посредством метода импеданса проточной жидкости. Специальный датчик позволяет эритроцитам и тромбоцитам проходить через апертуру один за другим по очереди под действием эффекта «фокусирования» потока жидкости, в результате чего формируются импульсы продвижения согласно принципу Культера. Постпроцессор усиливает импульсы и сравнивает их с пороговыми значениями потенциала канала RBC/PLT, после чего рассчитывается количество импульсов в канале RBC/PLT. Иначе говоря, получаемые импульсы сортируются в соответствии с пороговыми значениями потенциала для различных каналов; число импульсов, попавших в диапазон канала RBC/PLT, и есть количество RBC/PLT. Количество клеток в каждом канале определяет объемное распределение клеток. Анализатор выполняет построение гистограммы RBC/PLT, где ось x соответствует клеточному объему (в фл), а ось y — числу клеток.

По сравнению с обычным импедансным методом этот метод импеданса проточной кюветы отличается повышенной эффективностью, более высоким качеством сигнала, улучшенной точностью результатов анализа и меньшим потреблением реагентов.

4.4.2 Технология анализа клеток SF CUBE

В канале RET также используется технология анализа клеток SF CUBE. Общий принцип измерений в канале RET аналогичен принципу измерений, используемому в канале DIFF, за исключением того, что в канале RET эритроциты не подвергаются лизису, а обрабатываются разбавителем RET для придания сферической формы. Затем нуклеиновая кислота эритроцитов, которым придана сферическая форма, а также тромбоцитов окрашивается флуоресцентными красителями.

4.4.3 Параметры RBC

Параметры	Название	Формула/методы проверки	Ед. изм.
RBC	Число эритроцитов	Количество эритроцитов (RBC) измеряется непосредственно по количеству импульсов в канале RBC.	$10^{12}/л$
MCV	Средний объем эритроцитов	Рассчитывается на основе гистограммы эритроцитов	фл
HCT	Гематокрит	$HCT = \frac{RBC \times MCV}{10}$	%
MCH	Сред. эритроцитар. гемоглобин	$MCH = \frac{HGB}{RBC}$	пг
MCHC	Сред. концентрация эритроцитар. гемоглобина	$MCHC = \frac{HGB}{HCT} \times 100$	г/л
RDW-CV	Коэффициент вариации ширины распределения эритроцитов	Гистограмма RBC	%
RDW-SD	Стандартное отклонение ширины распределения эритроцитов	Получено с помощью стандартного отклонения распределения объема эритроцитов.	фл

4.4.4 Параметры PLT

Параметры	Название	Формула/методы проверки	Ед. изм.
PLT	Количество тромбоцитов	Анализатор напрямую измеряет количество импульсов в канале PLT	$10^9/л$
MPV	Средний объем тромбоцитов	Средний объем тромбоцитов (MPV) рассчитывается на основе гистограммы PLT.	фл
PDW	Ширина распределения тромбоцитов	Ширина распределения тромбоцитов определяется по гистограмме тромбоцитов и выводится в виде 10 геометрических стандартных отклонений (10 GSD).	/
PCT	Тромбоцитокрит	$PCT = \frac{PLT \times MPV}{10000}$	%
P-LCR	Относительное количество крупных тромбоцитов	Значение P-LCR получают на основе гистограммы тромбоцитов.	%
P-LCC	Число крупных тромбоцитов	$P-LCC = PLT \times P-LCR$	$10^9/л$
IPF	Фракция незрелых тромбоцитов	Этот параметр определяется на основе диаграммы рассеяния PLT-O: $IPF = \frac{\text{Число незрелых тромбоцитов в оптическом канале}}{\text{Общее число всех тромбоцитов в оптическом канале}} \times 100\%$	%

4.4.5 Параметры ретикулоцитов

Параметры	Название	Формула/методы проверки	Ед. изм.
RET%	Процент ретикулоцитов	$RET\% = \frac{\text{Число клеток в области ретикулоцитов}}{\text{Количество клеток в области зрелых RBC} + \text{количество клеток в области RET}} \times 100\%$	%
RET#	Количество ретикулоцитов	$RET\# = RBC \times RET\%$	$10^9/\text{л}$
HFR	Высокая флуоресценция	$HFR\% = \frac{\text{Число клеток в области HFR}}{\text{Число клеток в области RET}} \times 100\%$	%
MFR	Средняя флуоресценция	$MFR\% = \frac{\text{Число клеток в области MFR}}{\text{Число клеток в области RET}} \times 100\%$	%
LFR	Низкая флуоресценция	$LFR\% = \frac{\text{Число клеток в области LFR}}{\text{Число клеток в области RET}} \times 100\%$ ПРИМЕЧАНИЕ. Сумма всех частиц в области ретикулоцитов = Сумма всех частиц в области LFR + Сумма всех частиц в области MFR + Сумма всех частиц в области HFR	%
IRF	Фракция незрелых ретикулоцитов	$IRF = MFR + HFR$	%
RHE	Содерж. гемоглоб. в ретикулоцитах	Рассчитывается на основе информации о рассеянии света в канале RET	пг

4.5 Промывка

После каждого цикла анализа все компоненты анализатора, через которые проходит проба, промываются, чтобы устранить все остатки пробы.

Эта страница специально оставлена пустой.

5

Установка и подключение системы

5.1 Примечания к установке анализатора

ВНИМАНИЕ!

- Установка, авторизация, обновление и изменение программного обеспечения системы должны выполняться персоналом, уполномоченным компанией □ indray Animal □ edical. Устанавливайте только программное обеспечение, одобренное компанией □ indray Animal □ edical.
 - Распаковка, установка или транспортировка оборудования персоналом, не уполномоченным и не обученным компанией □ indray Animal □ edical, может привести к травмам персонала и повреждению прибора. Распаковывайте, перемещайте и устанавливайте прибор только в присутствии персонала, уполномоченного компанией □ indray Animal □ edical.
-

ПРИМЕЧАНИЕ.

- Ответственность за безопасность любой системы, в состав которой входит данное оборудование, несет лицо, выполняющее сборку системы.
 - Перед отправкой с завода оборудование проверяется и тщательно упаковывается. При получении анализатора внимательно осмотрите упаковку. При обнаружении каких-либо признаков неправильного обращения или повреждения немедленно обратитесь в отдел обслуживания клиентов или к местному дистрибьютору.
 - После вскрытия упаковки проверьте целостность поставки на основании упаковочного листа. При обнаружении недостачи какой-либо детали незамедлительно обратитесь в отдел обслуживания клиентов или к местному дистрибьютору.
-

5.1.1 Требования к размещению

Размеры и вес анализатора см. в разделе см. «B.10 Размеры и вес».

Проверьте, удовлетворяет ли требованиям по размещению выделенный участок. Помимо места для самой системы, требуется следующее:

- Правильная высота для установки анализатора
- не менее 500 мм с каждой стороны анализатора для обеспечения доступа при выполнении обслуживания;
- не менее 600 мм сверху анализатора;
- не менее 250 мм позади анализатора;
- Контейнер с разбавителем должен находиться на расстоянии не более 1,0 м от основного блока, контейнер с лизирующим реагентом должен находиться на одном уровне с основным блоком.
- Рабочий стол или платформа должны выдерживать вес анализатора

5.1.2 Требования к источнику питания

⚠ ВНИМАНИЕ!

- При использовании штекерной панели возможны электрические помехи и, как следствие, ненадежные результаты анализа. Чтобы не использовать многоместную розетку, разместите анализатор возле электрической розетки.
- Используйте шнур питания, предоставленный производителем. Использование шнура питания другого производителя может привести к повреждению системы или получению неправильных результатов анализа мазка.

	Напряжение	Частота	Входная мощность
Основной блок (анализатор)	100–240 В ($\pm 10\%$);	50 Гц/60 Гц (± 1 Гц)	300 ВА

5.1.3 Требования к условиям окружающей среды

	Условия эксплуатации в штатном режиме	Условия хранения и транспортировки	Условия эксплуатации
Температура окружающей среды	10–30 °C	От –10 °C до 40 °C	10–40 °C
Относительная влажность	30% ~ 85%	10% ~ 90%	10% ~ 90%
Атмосферное давление	70,0–106,0 кПа	50,0–106,0 кПа	70,0–106,0 кПа

Требуемая высота над уровнем моря для нормальной работы: от -400 м до 3000 м.

ПРИМЕЧАНИЕ.

- Установите прибор в месте, защищенном от брызг воды.
- Насколько возможно, необходимо обеспечить отсутствие пыли, механических вибраций, громких шумов, а также электрических помех;
- Перед работой с анализатором рекомендуется оценить электромагнитную обстановку.
- Запрещается использовать данный прибор в непосредственной близости от источников сильного электромагнитного излучения;
- Не устанавливайте анализатор вблизи щеточных моторов, мигающих флуоресцентных ламп, а также регулярно замыкаемых и размыкаемых электрических контактов.
- Не подвергайте анализатор прямому воздействию солнечных лучей и не устанавливайте его рядом с источниками тепла или потоками воздуха;
- Не используйте прибор в рабочей среде с токопроводящими или горючими газами.
- Помещение должно хорошо вентилироваться.
- Запрещается устанавливать анализатор на наклонной поверхности.
- Подключайте только к правильно заземленным розеткам.
- Используйте данный анализатор только в помещении.

⚠ ОСТОРОЖНО!

- Систему необходимо установить таким образом, чтобы выключатель питания находился рядом с оборудованием и оператор мог легко дотянуться до него.
-

5.1.4 Требования к плавкому предохранителю

⚠ ОСТОРОЖНО!

В приборе используется несменный предохранитель. При возникновении проблем с предохранителем обратитесь в отдел обслуживания клиентов или к местному дистрибьютору.

5.1.5 Перемещение и установка анализатора

Перемещение и установка анализатора должны выполняться персоналом, уполномоченным компанией Mindray Animal Medical. Перемещайте или устанавливайте анализатор только в присутствии персонала, уполномоченного компанией Mindray Animal Medical.

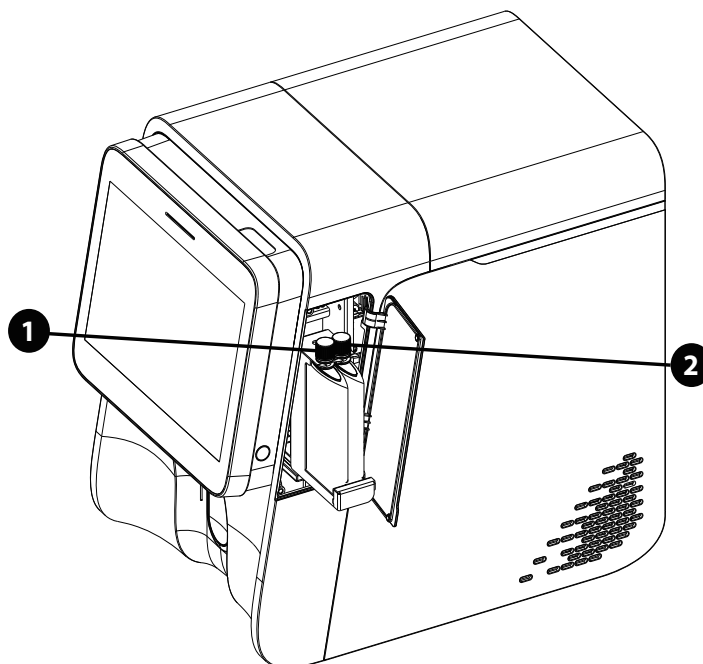
5.2 Подключение системы анализатора

5.2.1 Подсоединение емкостей с реагентами

⚠ ВНИМАНИЕ!

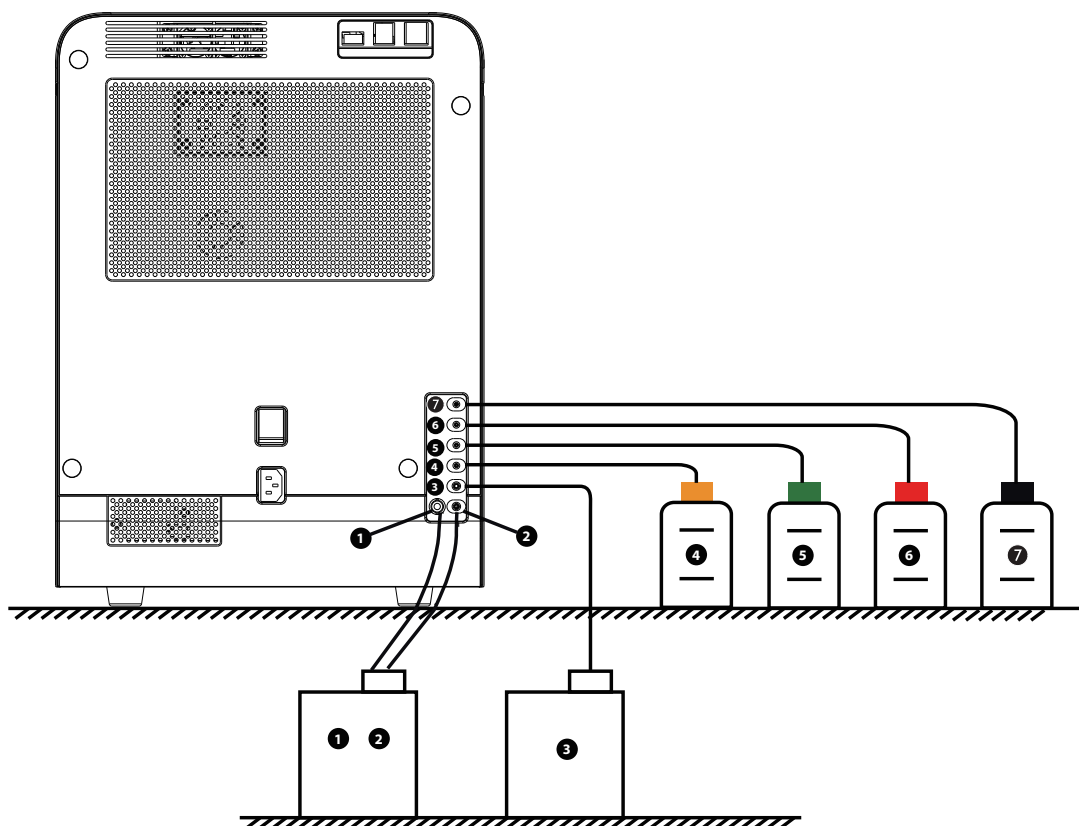
При подсоединении емкостей с реагентами проследите за тем, чтобы цвет блока крышки контейнера для реагента совпадал с цветом впускного отверстия для реагента, к которому подсоединяется емкость.

Подсоедините контейнеры с реагентами к анализатору, как показано на следующем рисунке.

Рис. 5-1 Подключение реагентов - подключение флуоресцентных красителей

№ интерфейса	Тип	Описание
1	КРАСИТЕЛЬ V-6 FD	/
2	КРАСИТЕЛЬ V-6 FR	/

Рис. 5-2 Подключение линий для реагентов: лизирующего реагента и разбавителя, и линии для отходов

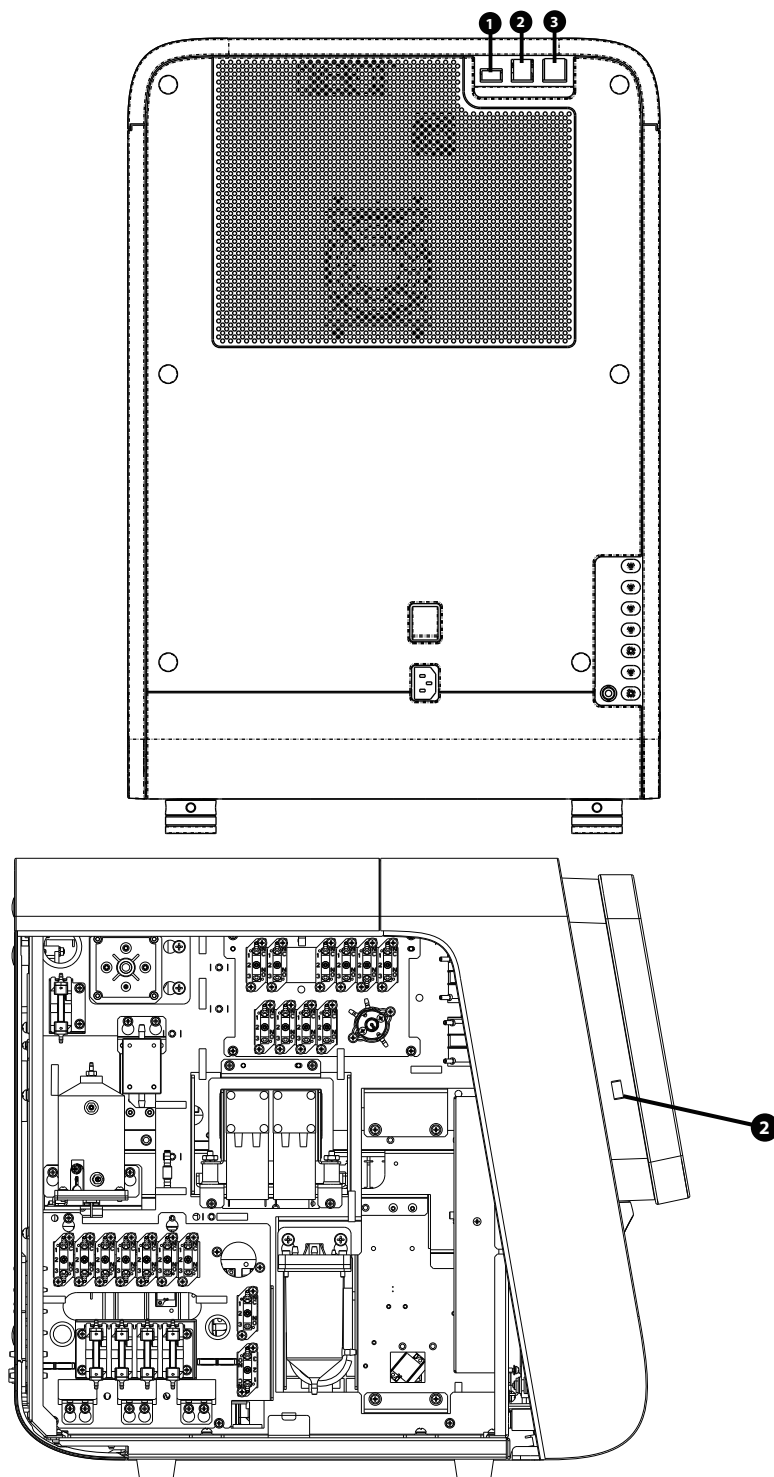


№ интерфейса	Тип подсоединения реагента	Описание
1 2	Контейнер для отходов	Интерфейс 2 используется для подключения контейнера для отходов, а интерфейс 1 используется для подключения к поплавковому датчику уровня отходов для определения степени заполнения контейнера для отходов.
3	РАЗБАВИТЕЛЬ V-6 DS	/
4	Реагент раствора V-6	/
4	ЛИЗИРУЮЩИЙ РЕАГЕНТ V-6 LH	/
6	ЛИЗИРУЮЩИЙ РЕАГЕНТ V-6 LD	/
7	РАЗБАВИТЕЛЬ V-6 DR	/

5.2.2 Подключение периферийных устройств

Убедитесь, что соединения правильны и надежны.

Рис. 5-3 Подключение периферийных устройств



№ интерфейса	Интерфейс	Подключение
1	Порты USB	Поддерживает USB3.0
2	Порты USB	Поддерживает USB 2.0
3	Сетевой интерфейс	Подключение к дополнительным принадлежностям (принтерам, сканерам и т.д.) в зависимости от требований.

ВНИМАНИЕ!

Обязательно используйте только указанные внешние устройства, и держите их вдали от влаги.

ПРИМЕЧАНИЕ.

- Пользователь обязан обеспечить безопасность данных, которые хранятся на USB-устройствах, подключаемых к анализатору.
 - Если анализатор подключен к внешнему компьютеру, установите на компьютер антивирусное программное обеспечение, периодически выполняйте сканирование на наличие вирусов и устанавливайте обновления во избежание заражения анализатора компьютерным вирусом. Не используйте не по назначению.
-

Эта страница специально оставлена пустой.

6 Настройка программного обеспечения анализатора

6.1 Введение

Анализатор — это универсальный лабораторный прибор, который можно настроить в соответствии с условиями работы. Параметры программного обеспечения можно настроить с учетом сведений, представленных в этой главе.

По соображениям безопасности настроек и данных предусмотрены два уровня доступа оператора к анализатору. «Обычн.польз.» и «Администратор». Уровень доступа администратора позволяет получать доступ к большему числу функций и настроек, часть которых можно сделать доступными для оператора.

В следующих таблицах указаны права пользователей в зависимости от уровней доступа

Пункт		Уровень администратора	Уровень обычного пользователя
Устан.системы	Устан.печати	√	Частично
	Связь	√	
	Устан.даты/врем	√	Только просмотр
	Настр.свед.о лаб.	√	Только просмотр
	Чувст-тьТревПоФл	√	
Управл. польз.	Добавить пользователя	√	
	Удал.польз	√	
	Измен. пароль	√	√
Управление типом животных	Добавление типа животных	√	√
	Удаление типа животных	√	√
Вспомог.установка	Получ.свед. о пробе		√
	Другие настройки	Запрос реж.пред.разб.	Только просмотр
		Всплыв.клавиатура	√
		Вкл.датч.обна-руж.флуорес-центн.реагента	√
		Вкл.прямой слив отходов	√
		Флаги	√
		Громк.тревог	√

Пункт		Уровень администратора	Уровень обычного пользователя
Настр. параметров	Установка ед.парам.	√	Только просмотр
	Настр.реф.диап.	√	Только просмотр
	Настр.микроск.парам.	√	
Техобслужив	/	√	
Устан.реагентов	/	√	√
Устан.усиления	/	√	

6.2 Сохранение настроек после изменений

После изменения настроек анализатора выполните следующие действия, чтобы сохранить внесенные изменения.

1. Нажмите **«Меню > Установка»** и выберите изменяемый параметр настройки.
2. Внесите необходимые изменения на экране настроек.
3. Нажмите другую кнопку на экране программного обеспечения.
Отобразится диалоговое окно с запросом на сохранение изменений.
4. Нажмите **«Да»**.
Новая настройка будет сохранена.

6.3 Настройки анализатора

6.3.1 Установка системы

Установка печати

Пользователи могут настроить печать на экране **«Устан.печати»**.

Выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите **«Меню > Установка > Устан.системы > Устан.печати»** для перехода к экрану **«Устан.печати»**.
2. По мере необходимости нажмите вкладки **«Устан.печати»**, **«Содержимое печати»** и **«Автопечать после анализа пробы»** для выполнения нужной настройки печати.

Ниже приведено описание настроек.

Пункт	Описание	
Устр-во печати	В раскрывающемся списке выберите устройство печати в сети:	С вопросами об устройстве печати и настройках драйвера принтера обращайтесь в службу поддержки вашего поставщика устройства печати. (уровень администратора)
Драйвер принтера	В раскрывающемся списке выберите подходящее устройство печати: • Автоидентификация • PCL6 • Растр.печать	
Бумага	Выберите необходимый тип бумаги в раскрывающемся списке. Анализатор поддерживает бумажные листы следующих форматов: • A4 • Бумага Letter	/
Загол. отч.по пробе крови	Введите требуемое название в поле редактирования. Заданные в этом поле заголовки отчетов будут отображаться в отчетах по анализу, выводимых на печать.	/
Шаблон отчета по пробе крови	В раскрывающемся списке выберите формат шаблона: • 1 стр. с граф. • 1 стр. без граф.	• Если выбран вариант «1 стр. с граф.», выводимый на печать отчет будет содержать результаты оценки параметров, а также графики. • Если выбран вариант «1 стр. без граф.», выводимый на печать отчет будет содержать только результаты оценки параметров.
Яз.парам.	В раскрывающемся списке выберите язык отображения параметра: • Английское сокращение	Если выбран пункт «Английское сокращение», в выводимом на печать отчете отображаются названия параметров на английском.
Экз-ов	Введите количество экземпляров отчета, которые будут распечатаны при нажатии кнопки «Печать». Количество по умолчанию — 1 экземпляр, возможна печать от 1 до 20 экземпляров.	/

Пункт	Описание	
Содержимое печати	Выберите опции, которые должны отображаться в отчете при выводе на печать: • Флаги печати отред.результата • Печать флагов выс./низ.рез. • Печать флагов подозр. • Печать флагов • Печать рефер.диапаз • Одноцв.печать	• Описание настройки высоких/ низких результатов, а также флагов подозрительных результатов см. в разделе см. «6.3.4 Вспомогательная установка». • Описание настройки референсных диапазонов см. в разделе см. «6.3.5 Настройка параметров (уровень администратора)»
Автопечать после анализа пробы	Установите отметки в соответствующих полях, чтобы активировать одну или несколько необходимых настроек автоматической печати: • Автопечать после анализа • Автопечать после проверки • Автопечать после подсч.КК	• Если выбрана функция «Автопечать после анализа», анализатор автоматически распечатывает результаты анализа пробы после каждого анализа. • Если выбрана функция «Автопечать после проверки», анализатор автоматически распечатывает проверенные результаты анализа пробы. • Если выбрана функция «Автопечать после подсч.КК», анализатор автоматически распечатывает результаты подсчета КК по завершении каждого подсчета КК.

Обмен данными (уровень администратора)

Перед настройкой параметров связи убедитесь в следующем:

- вы вошли в систему с правами администратора;
- сетевой кабель надежно подключен к анализатору.

Нажмите «**Меню** > **Установка** > **Устан.системы** > **Связь**» для перехода к экрану «**Связь**». Администраторы могут настраивать следующие параметры обмена данными

- **Сетевое устройство**
- **Устан. протокола**
- **Режим передачи**

Таблица 6-1 Сетевое устройство

Пункт	Описание
Тип сети	Проводная
	Беспроводная

Таблица 6-2 Установка протокола

Пункт	Описание	
IP-адрес	Введите правильный IP-адрес	Для правильной настройки сети обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании Mindray Animal Medical или к сетевому администратору.
Маска подсети	Введите правильную маску подсети	
Шлюз по умолч.	Введите правильный шлюз	
Синхронная передача АСК	Проверьте параметр «Синхронная передача АСК» для активации функции синхронной передачи АСК.	После включения параметра «Синхронная передача АСК» введите АСК в доп.врем в поле «АСК в доп.врем» (по умолчанию — 10 секунд)

Таблица 6-3 Режим передачи

Пункт	Описание	
Режим передачи	При выборе ЛИС в качестве канала данных установите отметку, чтобы включить одну или несколько функций передачи: • Автоповтор передач • Автосвязь • Передать как данные растр.изоб.печати • Передача результатов КК в виде результатов пробы	Активировать функцию «Автоповтор передач» можно только при включенной функции «Синхронная передача АСК».
Канал данных	Доступны два канала данных: • ЛИС • vetXpert	Канал данных по умолчанию — vetXpert.
Диаграмма рассеяния передана как/ Гистограмма передана как	При выборе ЛИС в качестве канала данных можно выбрать следующие параметры из раскрывающегося списка: • Не для передачи • Растр.изоб • Данные	/

Дата/время

Нажмите «Меню > Установка > Устан.системы> Устан.даты/врем» для перехода к экрану «Устан.даты/врем». На этом экране можно установить дату и время.

Пункт	Описание	
Дата	Введите текущую дату	/
Время	Введите текущее время	В анализаторе используется 24-часовой формат времени
Формат даты	Выберите формат даты в раскрывающемся списке.	/

Настройка сведений Настройка

Нажмите «**Меню > Установка > Устан.системы> Настр.свед.о лаб.**» для перехода к экрану «**Настр.свед.о лаб.**». На этом экране пользователи могут вводить необходимую информацию о лаборатории.

Чувствительность флажкового сигнала тревоги (уровень администратора)

Нажмите «**Меню > Установка > Устан.системы > Чувст-тьТревПоФл**» для перехода к экрану «**Чувст-тьТревПоФл**». В анализаторе используются следующие флаги аномальной морфологии клеток крови.

Сообщение с флагом	Значение	Состояние
Незрел. гран.?	Возможно наличие незрелых гранулоцитов	Наличие чрезмерного количества точек в области диаграммы рассеяния, чувствительной к незрелым гранулоцитам
RBC уст. к лизису?	Возможно наличие устойчивости эритроцитов к лизису	Наличие ненормально распределенных точек в области диаграммы рассеяния DIFF, чувствительной к WBC
Есть палочкояд.клет?	Возможно наличие палочкоядерных нейтрофилов	Наличие чрезмерного количества точек в области диаграммы рассеяния, чувствительной к палочкоядерным нейтрофилам
Атипичн.лимфоцит	Возможно наличие атипичных лимфоцитов	Наличие чрезмерного количества точек в области диаграммы рассеяния, чувствительной к атипичным лимфоцитам
Слип.PL□?	Возможна агрегация тромбоцитов	Рассчитайте и сравните специальные параметры
Частицы жиров?	Возможно наличие частиц липидов	Наличие чрезмерного количества точек в области диаграммы рассеяния, чувствительной к частицам липидов

В ходе анализа пробы анализатор оценивает вероятность наличия всех типов атипичной морфологии клеток крови. Если количественный показатель результатов для определенного типа аномальной морфологии клеток крови превысит заданное пороговое значение, на экране анализатора отобразится соответствующий флажок.

На этом экране администраторы могут настроить пороговые значения флажковых сигналов тревоги. Чем выше пороговое значение, тем ниже чувствительность соответствующего флажкового сигнала тревоги.

Задайте необходимые пороговые значения чувствительности флажковых сигналов тревоги в полях редактирования «**Знач.(0-100)**».

ПРИМЕЧАНИЕ.

- Диапазон допустимых пороговых значений для всех флажковых сигналов тревоги составляет [0–100].
- Параметры настройки флажковых сигналов тревоги различаются в зависимости от моделей с различной конфигурацией. Подробную информацию см. на экране приобретенной модели.
- Пороговые значения по умолчанию для всех флажков — 40.

6.3.2 Управление пользователями

Нажмите **«Меню > Установка > Управл. польз.»** для перехода к экрану **«Управл. польз.»**. На экране **«Управл. польз.»** представлены все учетные записи пользователей, зарегистрированных в анализаторе.

Добавление новой учетной записи

ПРИМЕЧАНИЕ.

- Идентификатор пользователя не может быть пустым и должен содержать не более 12 символов.
 - Пароль не может быть пустым и должен содержать не более 12 символов.
 - Имя не может быть пустым и должно содержать не более 20 символов.
-

Администраторы могут создавать новых пользователей на экране **«управл. польз.»**.

1. Нажмите **«Меню > Установка > Управл. польз.»** для перехода к экрану **«Управл. польз.»**.
2. Нажмите **«Создать»** для перехода к экрану **«Добавить пользователя»**.
3. Выберите **«Уров.доступа»**:
 - а. **Обычн.польз.**
 - б. **Администратор**
4. Введите последовательно **«ID польз.»**, **«Пациент»** и **«Пароль»**.
5. Нажмите **«ОК»** для сохранения настроек.

Новая учетная запись пользователя активирована.

Изменение пароля

ПРИМЕЧАНИЕ.

Пользователи с правами доступа администратора или оператора могут изменять пароли только для пользователей, находящихся в системе в данный момент.

1. Нажмите **«Меню > Установка > Управл. польз.»** для перехода к экрану **«Управл. польз.»**.
2. Выберите текущего пользователя и нажмите **«Измен. пароль»**.
3. В диалоговом окне **«Измен. пароль»** введите **«Старый пароль»** и затем введите новый пароль в полях редактирования **«Новый пароль»** и **«Подтвердите пароль»**.
4. Нажмите **«ОК»** для сохранения нового пароля.

Новый пароль активирован.

Удаление учетной записи

ПРИМЕЧАНИЕ.

Встроенную учетную запись пользователя удалить невозможно.

Администратор может удалить любых пользователей, зарегистрированных в своих учетных записях.

1. Нажмите **«Меню > Установка > Управл. польз.»** для перехода к экрану **«Управл. польз.»**.
2. Выберите пользователя и нажмите **«Удалить»** для его удаления.
На экране появится окно подтверждения.
3. Нажмите **«Да»**.
Выбранный пользователь будет удален.

6.3.3 Управление типом животных

Нажмите **«Меню > Установка > Упр. типом животн.»** для перехода к экрану **«Упр. типом животн.»**. На этом экране можно добавить или удалить тип животного.

Добавление пользовательских видов

Выполните указанные ниже действия.

1. На экране **«Упр. типом животн.»** нажмите **«Добав»**.
2. Введите пользовательские виды и выберите исходные виды во всплывающем диалоговом окне **«Настр. вид»**.
3. Нажмите **«ОК»** для сохранения вновь добавленных пользовательских видов.

Удаление пользовательских видов

Выполните указанные ниже действия.

1. На экране **«Упр. типом животн.»** выберите нужный пользовательский вид и нажмите **«Удалить»**.
Появится диалоговое окно.
2. В диалоговом окне нажмите **«Да»**.
Выбранный пользовательский вид будет удален.

6.3.4 Вспомогательная установка

Нажмите **«Меню > Установка > Вспомог.установка»** для перехода к экрану **«Вспомог.установка»**. Здесь можно выполнить следующие настройки.

- **Получ.свед. о пробе**
- **Другие настройки**

Получение сведений о пробе

Нажмите **«Меню > Установка > Вспомог.установка > Получ.свед. о пробе»** для перехода к экрану **«Получ.свед. о пробе»**. Здесь можно настроить следующие опции:

Пункт		Описание
Настройка следующей пробы	Ввод следующего ID пробы	- Если выбрано значение «Автоприращение» для параметра «Ввод следующего ID пробы», то после ввода вручную идентификатора первой пробы значения идентификаторов последующих проб этой же партии увеличиваются автоматически. - Если выбрано значение «Ввод вручную» для параметра «Ввод следующего ID пробы», то идентификатор каждой пробы нужно вводить вручную.
	Длина префикс.	- Если выбрано значение «Автоприращение» для параметра «ЕВвод следующего ID пробы», то это поле редактирования будет активировано. - Введите число (n) в поле редактирования «Длина префикс.», и первые n символов идентификатора пробы не будут автоматически увеличиваться.
Настройка 1-ой пробы после перезапуска	1-я проба после запуска	Настройка по умолчанию: «Анализ.приостан.пробу после перезап.».
	ID пробы	Настройка по умолчанию: «1».

Другие настройки

1. Нажмите **«Меню > Установка > Вспомог.установка > Другие настройки»** для перехода к экрану **«Другие настройки»**. Выполните необходимую настройку параметров.

Пункт	Описание	
Запрос реж.пред.разб.	Перед анализом предварительно разведенных проб появляется всплывающее окно.	- Установите флажок для активации соответствующей функции. - Снимите флажок для отключения соответствующей функции.
Всплыв.клавиатура	Установите флажок «Всплыв.клавиатура» для активации всплывающей клавиатуры. Если на любом экране нажать в области редактирования, то появится экранная клавиатура для ввода информации. Если используется внешняя клавиатура, можно снять флажок «Всплыв.клавиатура» для выключения соответствующей функции.	
Вкл.прямой слив отходов	Если установлен флажок «Вкл.прямой слив отходов» , то появится диалоговое окно с напоминанием о проверке правильности подключения всех трубок.	
Вкл.датч.обнаруж.флуоресцентн.реагента	Если установлен флажок «Вкл.датч.обнаруж.флуоресцентн.реагента» , то анализатор отправит сигнал тревоги в случае недостаточного объема флуоресцентных реагентов.	

Пункт	Описание	
Флаги (Уровень администратора)	Выберите флажки подозрительных значений, а также высокого и низкого значений для сигналов тревоги (по умолчанию «R» — подозрительное значение, «H» — высокое значение, «L» — низкое значение).	Подозрительное значение: R, r
		Высокое значение: H, h, ↑
		Низкое значение: L, ↓
Громк.тревог (Уровень администратора)	Громк.тревог	Низкая, средняя, высокая, максимальная

6.3.5 Настройка параметров (уровень администратора)

Настройка единиц измерения параметров

Администраторы могут устанавливать единицы измерения параметров и системы единиц измерения.

1. Нажмите «**Меню** > **Установка** > **Устан.парам** > **Установка ед.парам.**» для перехода к экрану «**Установка ед.парам.**».
2. (По условию) При необходимости выберите систему единиц измерения в раскрывающемся списке «**Сист.ед.из.:**».
3. Нажмите столбец «**Ед.изм.**» параметра, для которого требуется изменить единицу измерения.

Доступные единицы измерения параметра отображаются в правой части экрана.

4. Выберите нужную единицу измерения параметра в области «**Сист.ед.из.:**».
- Единица измерения параметра обновится.

ПРИМЕЧАНИЕ.

- Пользователям с правами оператора доступен только просмотр системы единиц измерения и единиц измерения параметров.
- Нажмите «**По умол**» для восстановления единиц измерения всех параметров по умолчанию.

Настройка референсного диапазона

Пользователи с правами администратора могут выбрать и задать пользовательские настройки для референсных диапазонов и контрольных групп.

1. Нажмите «**Меню** > **Установка** > **Настр.реф.диап.**» для перехода к экрану «**Настр.реф.диап.**».
2. Добавьте новую контрольную группу, отредактируйте или удалите контрольные группы, либо установите группы по умолчанию.

Выполните указанные ниже действия.

Пункт	Описание	
Создать	- Нажмите «Создать» для добавления новой контрольной группы. - На экране настройки новой контрольной группы задайте название, верхний и нижний пределы возраста, а также информацию о поле для новой контрольной группы. - При необходимости нажмите на пределы параметров «Верх.» и «Ниж.», и отредактируйте их.	/
Правка	Выберите редактируемую контрольную группу и нажмите «Правка» .	- Для контрольных групп с заводской настройкой пределы параметров «Верх.» и «Ниж.» могут быть отредактированы операторами с учетной записью администратора. - Для контрольных групп с пользовательской настройкой операторы с учетной записью пользователя могут редактировать пределы параметров «Верх.» и «Ниж.», и переименовывать контрольную группу с пользовательской настройкой.
Удалить	Выберите контрольную группу с пользовательской настройкой и нажмите «Удалить» для удаления.	Контрольные группы с заводской настройкой нельзя удалить.
По умолчанию	Выберите контрольную группу и нажмите «По умол.» для ее настройки в качестве контрольной группы по умолчанию.	/

Настройка параметров микроскопии (уровень администратора)

В режиме по умолчанию на экране **«Настр.микроск.парам.»** отображаются параметры микроскопии для гематологического анализа.

Администраторы могут добавлять новые параметры микроскопического исследования, а также редактировать или удалять уже имеющиеся параметры на экране **«Настройка параметров микроскопии»**.

1. Нажмите **«Меню > Установка > Устан.парам > Настр.микроск.парам.»** для перехода к экрану **«Настр.микроск.парам.»**.
2. Добавьте необходимые новые параметры микроскопического исследования либо отредактируйте или удалите уже существующие параметры.

Выполните указанные ниже действия.

Пункт	Описание
Добавление нового параметра микроскопического о исследования	Нажмите «Создать» для добавления строки в области имени параметра микроскопии. Введите имя нового параметра в столбце «Имя микроскопич.параметра» .
Редактирование параметров микроскопического о исследования	Щелкните по имени параметра в таблице, чтобы отредактировать его.
Удалите параметры микроскопического о исследования	Выберите соответствующую строку таблицы и нажмите «Удалить» для удаления параметра.

ПРИМЕЧАНИЕ.

В анализаторе может быть сохранено не более 40 параметров микроскопического исследования.

6.3.6 Техническое обслуживание (уровень администратора)

Режим ожидания

Когда время, в течение которого никакие операции в жидкостной системе анализатора не выполняются, достигнет значения, заданного пользователем на экране «Техническое обслуживание», анализатор автоматически перейдет в режим ожидания.

На экране настройки **«Техобслужив»** администраторы могут установить время ожидания до перехода анализатора в состояние **«Ожидание»**, в котором жидкостная система перестанет работать.

1. Нажмите **«Меню > Установка > Техобслужив»** для перехода к экрану **«Техобслужив»**.
2. Задайте длительность периода ожидания, по истечении которого анализатор должен перейти в режим ожидания.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Диапазон допустимых значений — 30–150 минут. Необходимо вводить допустимое время в правильном формате.

Обработка очистителем зонда

Администраторы могут задать время начала обработки очистителем зонда на экране **«Техобслужив»**.

1. Нажмите **«Меню > Установка > Техобслужив»** для перехода к экрану **«Техобслужив»**.
2. Задайте необходимое время начала и интервал напоминания для обработки очистителем зонда.

Задайте время начала обработки очистителем зонда. Система выполнит обработку очистителем зонда для его соответствующих частей в указанное время в соответствии с рабочим состоянием анализатора.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Допустимым диапазоном для времени начала обработки очистителем зонда является время между 00:00 и 23:59. Допустимый диапазон для интервала появления подсказок — 5–60 минут. Необходимо вводить допустимое время в правильном формате.

6.3.7 Установка реагентов

Нажмите **«Меню > Установка > Устан.реагентов»** для перехода к экрану **«Устан.реагентов»**. Информацию о процедуре замены реагента см. в разделе см. «12.3.2 Замена реагентов».

6.3.8 Установка усиления (уровень администратора)

Если анализатор выдает ошибку аномального напряжения холостой пробы HGB, и ее невозможно устранить нажатием кнопки **«Устран. ошиб»**, измените значения усиления HGB для коррекции напряжения холостой пробы HGB.

1. Нажмите **«Меню > Установка > Устан.усиления > WB»** для перехода к экрану **«WB»**.
2. Измените значение усиления HGB по умолчанию в текстовом поле **«HGB» «Уст.»** таким образом, чтобы значение напряжения холостой пробы HGB находилось в диапазоне [4,30–4,50].

ПРИМЕЧАНИЕ.

При изменении усиления HGB по умолчанию соответствующим образом меняется настройка холостого напряжения HGB.

Эта страница специально оставлена пустой.

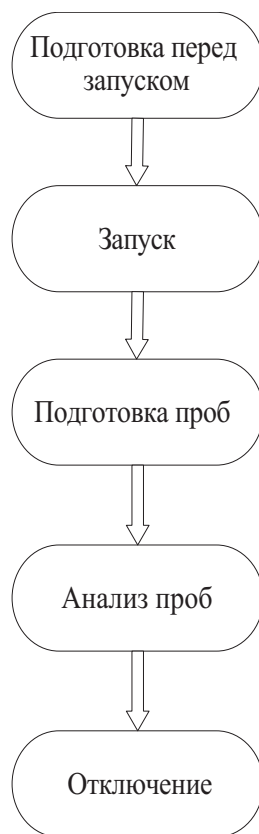
7 Эксплуатация анализатора

7.1 Общие сведения

В этой главе приведены пошаговые процедуры ежедневной эксплуатации анализатора.

7.1.1 Процесс повседневной эксплуатации

Ниже представлена схема, описывающая ежедневную эксплуатацию.



7.1.2 Общая информация об экране программного обеспечения

Общая информация об экране подсчета

Рис. 7-1 Экран «Подсчет»



Пункт	Зона	Описание
1	Область результатов параметров отчета	В этой области отображаются результаты параметров отчета о пробе.
2	Область сведений о пробе	В этой области отображаются сведения о пробе. По завершении анализа пробы или анализа КК анализатор отображает результаты параметров для текущей пробы. Операторы могут нажать на левую или правую стороны этой области для просмотра или закрытия графического референсного диапазона для текущей пробы.
3	Область флагов и графиков	- Просмотр флагов аномальной дифференцировки или морфологии клеток крови для текущей пробы. - Просмотр диаграмм рассеяния и гистограмм для текущих проб.
4	Область кнопок	По завершении анализа пробы нажмите кнопку « Другие парам. » для просмотра результатов параметров RUO для текущей пробы, а также для просмотра или редактирования результатов параметров микроскопии (только для анализа пробы крови).

7.2 Подготовка перед эксплуатацией

ВНИМАНИЕ!

Перед использованием системы проверьте правильность подсоединения трубок реагентов. В противном случае результаты могут быть неточными.

ПРИМЕЧАНИЕ.

- Перед эксплуатацией проверьте и убедитесь, что анализатор находится в нормальном рабочем состоянии, т.е. индикатор питания непрерывно горит зеленым, и система не регистрирует сигналов тревоги по температуре, уровню жидкости или другим параметрам.
- Если температура окружающей среды выходит за пределы указанного рабочего диапазона, анализатор подает сигнал о том, что температура окружающей среды является аномальной и результаты анализа могут быть недостоверными. Перейдите к разделу см. «13 Устранение неполадок».

Перед включением анализатора проверьте следующее.

- Проверка контейнера для отходов.
Перед запуском проверьте, опорожнен ли контейнер для отходов.
- Проверка реагентов
 - Убедитесь в отсутствии реагентов с истекшим сроком годности и заморозьте их. После длительной транспортировки реагенты должны оставаться неподвижными хотя бы 24 часа.
 - Убедитесь, что реагента достаточно для проведения анализов в течение дня. Если реагенты заканчиваются во время проведения анализа, анализатор автоматически приостановит работу и запросит замену реагентов. Для замены реагентов следуйте инструкциям. В противном случае вы не сможете продолжить анализ.
Меры предосторожности при использовании реагентов см. в разделе см. «1.2.3 Сообщения о безопасности, относящиеся к реагентам, контрольным материалам и калибраторам»; информацию об использовании реагентов, контрольных материалов и калибраторов см. в соответствующих инструкциях по применению; порядок подключения и замены реагентов см. в разделах см. «5.2.1 Подсоединение емкостей с реагентами», см. «12.3.2 Замена реагентов».
- Проверьте трубки для жидкостей и шнуры питания
 - Убедитесь, что трубки реагентов и отходов правильно подсоединены и не имеют перегибов.
 - Убедитесь, что шнур электропитания анализатора правильно подключен к сетевой розетке. Описание требований к питанию см. в разделе см. «5.1.2 Требования к источнику питания».
- Проверка принтера (поставляется дополнительно)
Убедитесь, что принтер правильно установлен и что в нем достаточно бумаги.
Убедитесь, что шнур питания принтера вставлен в розетку и проверьте правильность подключения кабеля принтера.
- Проверьте клавиатуру, мышь и внешний компьютер (необязательно)
 - Проверьте, правильно ли подключен сетевой провод внешнего компьютера к основному блоку.
 - Проверьте правильность подключения кабелей клавиатуры и мыши к внешнему компьютеру.

7.3 Запуск и вход в систему

7.3.1 Запуск анализатора

ОСТОРОЖНО!

Перед включением прибора убедитесь, что входное напряжение соответствует указанным требованиям.

ВНИМАНИЕ!

Перед запуском системы проверьте, надежно ли закрыты все ее дверцы и крышки и убедитесь, что во время анализа они не откроются и не разболтаются. Соблюдайте осторожность при открывании/закрывании, установке/снятии дверец и крышек во избежание падения на пол.

Выполните указанные ниже действия.

1. Для включения анализатора переведите переключатель питания на задней панели в положение ВКЛ («I»).
2. Индикатор анализатора загорается.
3. Анализатор выполняет процедуру самопроверки и инициализации.

ПРИМЕЧАНИЕ.

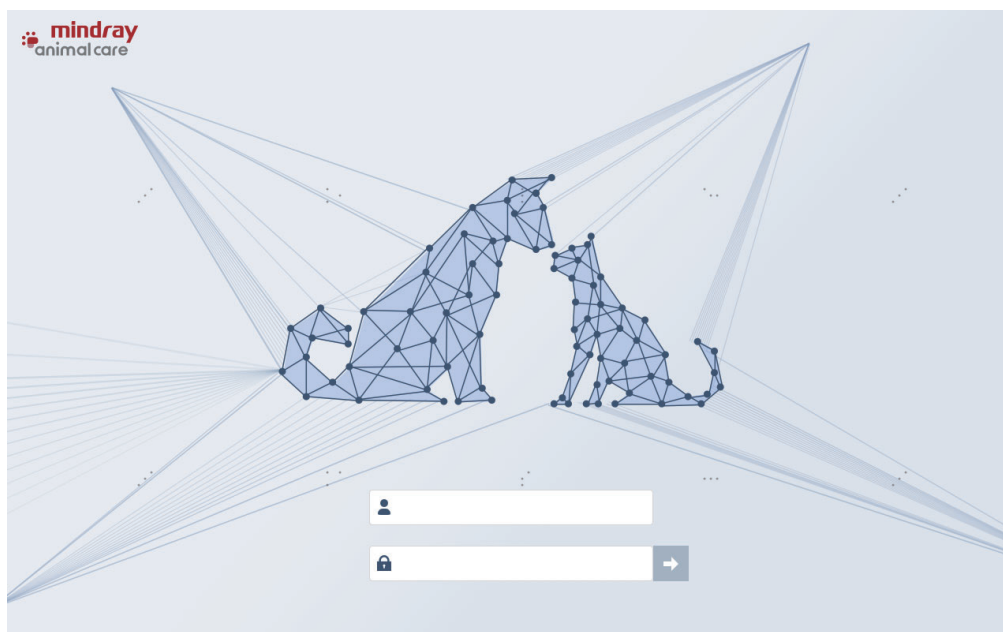
- При включенном питании анализатора можно нажать кнопку [Режим ожидания] на правой стороне анализатора для запуска выключенного анализатора.
 - Время, необходимое для инициализации гидравлических систем, зависит от того, как анализатор был выключен в последний раз. Процесс запуска обычно занимает около 10 минут.
 - Пользователи с разными учетными записями обладают разным уровнем доступа к функциям программного обеспечения.
 - Если во время инициализации возникает ошибка (например, результат фоновой проверки вне диапазона значений фонового/холостого подсчета), анализатор отправляет сигнал тревоги. Описание способов устранения неполадок см. в разделе см. «13 Устранение неполадок».
 - Фоновая проверка подразумевает проверку на наличие частиц и электрических помех.
 - Если первый результат фоновой проверки, полученный во время инициализации гидравлической системы, выходит за пределы диапазона фона, анализатор автоматически повторит фоновую проверку.
 - Идентификатор пробы при фоновом анализе: «0».
 - Анализатор не помечает результат фонового анализа проверки буквой «В»/«Н» или флагом подозрительного значения.
 - Сведения о диапазоне фонового подсчета для каждого параметра см. в разделе см. «В.3.2 Требования к фону/холостому подсчету».
-

Значения состояний индикатора на анализаторе:

Состояние индикатора	Значение
Непрерывный зеленый	Готов
Мигающий зеленый	Выполнение
Быстро мигающий	Прокалывание пробоотборником
Красный	Ошибка
Оранжевый	Режим ожидания
Выкл	Отключение анализатора

7.3.2 Вход

После запуска анализатора появится экран входа в систему. Пользователи могут ввести учетную запись и пароль, и затем нажать  для открытия главного экрана.



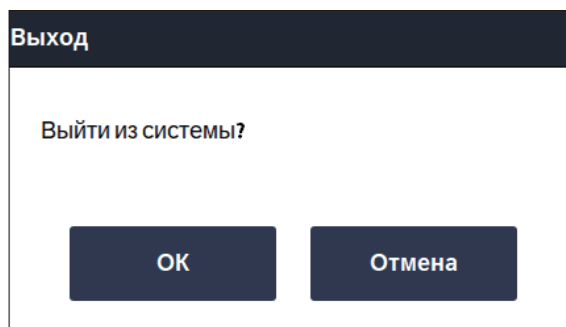
Если текущий пользователь входит в систему под учетной записью администратора, в нижнем правом углу экрана отображается надпись «Администратор».

7.3.3 Переключение между учетными записями

Выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите последовательно «Меню -> Выход».

Откроется диалоговое окно.



2. Нажмите «ОК».
3. Введите новый идентификатор и пароль пользователя, затем нажмите «» для входа в систему.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Процедуру настройки учетной записи или смены пароля см. в разделе см. «6.3.2 Управление пользователями».

7.4 Подготовка проб



БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ

- Все пробы, контрольные материалы, калибраторы, отходы и контактирующие с ними участки могут представлять биологическую опасность. При работе с этими материалами и контактирующими с ними участками в лаборатории надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты (перчатки, лабораторный халат, очки и т.д.) и соблюдайте правила техники безопасности, принятые в лаборатории.
- Избегайте прямого контакта с пробами крови.



ВНИМАНИЕ!

- Обязательно используйте рекомендованные компанией □ indray Animal □ edical одноразовые изделия, например пробирки для сбора крови. Не используйте одноразовые изделия повторно, в противном случае результат может быть неточным.
- Для получения точных результатов анализа убедитесь в том, что объем пробы соответствует требованиям. В противном случае результаты могут быть неточными.
- Охлажденные пробы (при температуре от 2°C до 8°C) перед выполнением анализа необходимо выдержать при комнатной температуре в течение не менее 15 минут.
- Обязательно перемешивайте любую пробу, подготовленную за некоторое время перед ее анализом.
- Если в пробе присутствует осадок, тромбы, возможно получение ошибочных результатов. Обработывайте такие пробы в соответствии с протоколом лаборатории.

7.4.1 Подготовка проб цельной крови

Для получения точных результатов анализа венозной крови убедитесь в том, что объем пробы соответствует следующим требованиям:

Режим анализа	Объем пробы
Цельная кровь (WB)	≥ 150 мкл

Выполните указанные ниже действия.

1. Для сбора проб венозной крови используйте вакуумированные пробирки для взятия крови.
2. Тщательно и быстро смешайте в пробирке пробу крови и антикоагулянт EDTA K₂/EDTA K₃.

7.4.2 Подготовка предварительно разведенных проб

ПРИМЕЧАНИЕ.

- Режим предварительного разведения применяется только для проб крови крыс и мышей.
- Анализ предварительно разведенных проб должен выполняться в течение 30 минут после разведения. В противном случае результаты могут быть недостоверными.
- Обязательно перемешивайте любую пробу, подготовленную за некоторое время перед ее анализом.

Выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите функциональную кнопку «Разбавитель» для подачи разбавителя. Анализатор выполняет подготовку к дозированию разбавителя. По завершении подготовки на экране откроется диалоговое окно.
2. Подставьте пробирку под пробоотборник.
3. Нажмите кнопку [Аспирация] на анализаторе для подачи разбавителя. За один раз анализатор подает 100 мкл разбавителя.
4. При необходимости продолжения подачи разбавителя повторите действие в пункте 3.
5. По завершении подачи разбавителя извлеките пробирку и нажмите «Отмена».
6. Добавьте 20 мкл пробы крови в пробирку с разбавителем и встряхните ее для перемешивания пробы.

7.4.3 Подготовка проб биологической жидкости

⚠ ВНИМАНИЕ!

- Для обеспечения стабильности проб обрабатывайте пробы жидкостей из серозных полостей (пробы плевральной жидкости и асцитической жидкости) и пробы синовиальной жидкости антикоагулянтом ED□A.
- Нельзя обрабатывать антикоагулянтом пробы спинномозговой жидкости.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Для получения точных результатов анализа выполняйте анализ проб биологических жидкостей в кратчайшие сроки после их забора.

Анализатор позволяет работать со следующими видами биологических жидкостей: спинномозговая жидкость, жидкость из серозной полости (плевральная жидкость и асцитическая жидкость) и синовиальная жидкость.

Выполните указанные ниже действия.

1. Используйте чистую пробирку или шприц для сбора проб биологической жидкости.
2. Смешайте пробу в соответствии с протоколом, принятым в лаборатории.

7.5 Анализ пробы

7.5.1 Настройка информации о пробе

Операторы могут настроить информацию о пробе одним из следующих способов:

- настроить информацию о пробе на основном блоке анализатора,
- получить информацию о пробе из рабочего списка

Настройка пробы на основном блоке анализатора:

1. На экране «Подсчет» нажмите «След.проба» для перехода к экрану «След.проба».
2. Введите идентификатор пробы вручную или используйте внешний сканер штрихкода для сканирования штрих-кода с этикетки пробирки и ввода идентификатора пробы.

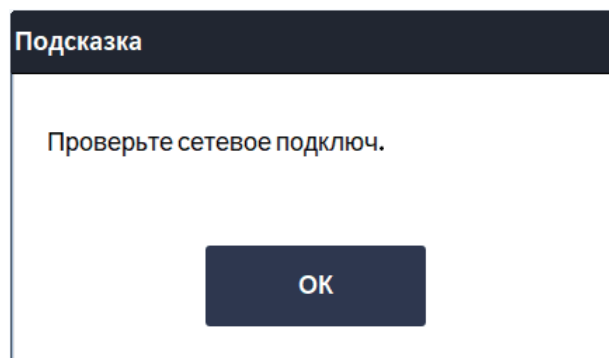
ПРИМЕЧАНИЕ.

- Если для параметра «Ввод следующего ID пробы» выбрано значение «Автоприращение», нужно ввести только идентификатор пробы для первой пробы. Идентификаторы последующих проб будут присваиваться автоматически посредством увеличения значения предыдущего идентификатора на единицу.
 - Если для параметра «Ввод следующего ID пробы» выбрано значение «Ввод вручную», нужно ввести идентификатор для каждой пробы.
 - Максимальная длина идентификатора пробы составляет 20 символов (включая префикс). Идентификатор должен заканчиваться цифрой и не состоять из одних нулей.
 - Дополнительную информацию о способе ввода идентификатора пробы см. в разделе см. «6.3.4 Вспомогательная установка».
3. Выберите вид, режим тестирования и введите другую информацию о пробе.
 4. Проверьте идентификатор пробы и информацию о пробе, и затем нажмите «ОК».

получить информацию о пробе из рабочего списка

Если анализатор подключен к программному обеспечению vetXpert, операторы могут получать информацию о пробах из программного обеспечения vetXpert по рабочему списку. Кнопка рабочего списка отображается на экранах «Подсчет» и «След.проба».

1. Подключите анализатор к программному обеспечению vetXpert, и затем настройте рабочий список в программном обеспечении vetXpert. Подробную информацию см. в руководстве пользователя программного обеспечения vetXpert.
2. На экране анализатора «Подсчет» нажмите «Раб.список» для перехода к экрану «Раб.список».
 - Если анализатор не подключен к программному обеспечению vetXpert, сначала появится сообщение о необходимости проверки сетевого подключения.



- Если анализатор правильно подключен к программному обеспечению vetXpert, он автоматически получает информацию о пробе из программного обеспечения vetXpert.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Для включения или выключения функции автоматического обновления можно установить или удалить флажок «Автомат.обн.раб.списка».

3. Выберите анализируемую пробу и нажмите «ОК».

В диалоговом окне «След.проба» отображается подробная информация о выбранной пробе.

4. Проверьте информацию и нажмите «ОК».

Диалоговое окно «След.проба» закроется, и анализатор перейдет к экрану «Подсчет», на котором отображается информация о пробе.

7.5.2 Выполнение анализа проб

⚠ ВНИМАНИЕ!

- Если индикатор питания мигает, то это означает, что пробоотборник опускается вниз. Уберите руки от пробоотборника во время этого процесса. В противном случае возможны травмы рук.
- Во время аспирации пробоотборник должен касаться дна контейнера. В противном случае точность аспирируемого объема не гарантируется.

ПРИМЕЧАНИЕ.

- Режим предварительного разведения применяется только для проб крови крыс и мышей.
- Если информация о пробе получена из программного обеспечения vetXpert по рабочему списку, то по завершении анализа пробы анализатор автоматически передает результаты анализа в программное обеспечение vetXpert.
- Если в процессе анализа анализатор обнаруживает закупорку или пузырьки, в области сообщений об ошибках появится соответствующее сообщение и результаты всех связанных параметров будут признаны недействительными. Способы устранения неисправностей см. в разделе см. «13 Устранение неполадок».
- Если температура окружающей среды выходит за пределы указанного рабочего диапазона, анализатор подает сигнал о том, что температура окружающей среды является аномальной и результаты анализа могут быть недостоверными. Способы устранения неисправностей см. в разделе см. «13 Устранение неполадок».

Перед выполнением анализа проверьте, соблюдаются ли указанные ниже условия.

- Пробы подготовлены в соответствии с протоколом, принятым в лаборатории (см. разделы см. «7.4.1 Подготовка проб цельной крови», «7.4.2 Подготовка предварительно разведенных проб» и «7.4.3 Подготовка проб биологической жидкости»).
- Установлен порядок проведения анализа (см. раздел см. «7.5.1 Настройка информации о пробе»).
- Введены идентификаторы проб, виды, а также режим анализа в строгом соответствии с анализируемыми пробами.
- Анализатор готов к выполнению анализа проб (то есть индикатор анализатора непрерывно горит зеленым светом). Пробоотборник опущен в положение аспирации.

Проведение анализа пробы цельной крови

Выполните указанные ниже действия:

1. Подставьте пробирку с пробой под пробоотборник.
2. Нажмите клавишу [Аспирация] на анализаторе для начала анализа пробы.
Пробоотборник автоматически аспирирует пробу.
3. Уберите пробирку с пробой.
 - Анализатор автоматически выполнит анализ пробы, и индикатор анализатора начнет мигать зеленым светом.
 - По завершении анализа индикатор анализатора снова будет указывать на состояние «Готов» (будет непрерывно гореть зеленым светом).
 - На экране отображаются результаты анализа текущей пробы, гистограммы, диаграммы рассеяния и метки (если имеются).

Выполнение анализа предварительно разведенной пробы

Выполните указанные ниже действия:

1. Подставьте пробирку с пробой под пробоотборник.
2. Нажмите клавишу [Аспирация] на анализаторе для начала анализа пробы.
Пробоотборник автоматически аспирирует пробу.
3. Уберите пробирку с пробой.
 - Анализатор автоматически выполнит анализ пробы, и индикатор анализатора начнет мигать зеленым светом.
 - По завершении анализа индикатор анализатора снова будет указывать на состояние «Готов» (будет непрерывно гореть зеленым светом).
 - На экране отображаются результаты анализа текущей пробы, гистограммы, диаграммы рассеяния и метки (если имеются).

Выполнение анализа одной пробы биологической жидкости

Выполните указанные ниже действия:

1. Подставьте пробирку с пробой под пробоотборник.
2. Нажмите клавишу [Аспирация] на анализаторе для начала анализа пробы.
Пробоотборник автоматически аспирирует пробу.
3. Уберите пробирку с пробой.

- Анализатор автоматически выполнит анализ пробы, и индикатор анализатора начнет мигать зеленым светом.
 - По завершении анализа индикатор анализатора снова будет указывать на состояние «Готов» (будет непрерывно гореть зеленым светом).
4. По завершении анализа пробы нажмите  и затем нажмите «**Параметры BF**».
Появится диалоговое окно.
 5. Нажмите «**Да**» в диалоговом окне для перехода к экрану результатов анализа пробы биологической жидкости.
 6. Нажмите «**Возврат**» для возврата к главному экрану.

Выполнение анализов нескольких проб биологических жидкостей

При необходимости анализа нескольких проб биологических жидкостей оператор может следовать инструкциям в разделе “Выполнение анализа одной пробы биологической жидкости” для последовательного выполнения анализа проб. Как вариант, оператор может следовать приведенным ниже инструкциям для анализа нескольких проб биологических жидкостей.

1. Подставьте пробирку с пробой под пробоотборник.
2. Нажмите клавишу [Аспирация] на анализаторе для начала анализа пробы.
Пробоотборник автоматически аспирирует пробу.
3. Уберите пробирку с пробой.
 - Анализатор автоматически выполнит анализ пробы, и индикатор анализатора начнет мигать зеленым светом.
 - По завершении анализа индикатор анализатора снова будет указывать на состояние «Готов» (будет непрерывно гореть зеленым светом).
4. Повторите действие в пунктах 1. – 3. для выполнения анализов всех проб биологических жидкостей.
5. Нажмите «**Меню > Табл.просмотр**» или функциональную кнопку «**Табл.просмотр**» для перехода к экрану «**Табл.просмотр**».
6. Выберите одну или несколько проб биологической жидкости и нажмите «**Проба BF**»
Появится диалоговое окно.
7. Нажмите «**Да**» в диалоговом окне для получения результатов анализа для выбранных проб биологической жидкости.
8. Выберите нужную пробу и нажмите «**График**» для просмотра результатов анализа.
Подробную информацию см. в разделе см. «8.2.3 Просмотр графиков».

7.6 Вход в состояние ожидания и выход из него

Когда в анализаторе не выполняется никаких операций в гидравлической системе или когда он достигнет значения заданного времени, анализатор автоматически перейдет в режим ожидания.

Когда пользователь запускает анализ проб или выполняет любую операцию, которая инициирует действия жидкостной системы или движущихся частей, анализатор автоматически выходит из режима ожидания.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Сведения о порядке изменения времени ожидания перед переходом в режим ожидания см. в разделе см. «6.3.6 Техническое обслуживание (уровень администратора)».

7.7 Завершение работы анализатора

ВНИМАНИЕ!

- Обязательно отключайте анализатор в точном соответствии с инструкциями. В противном случае возможно загрязнение пробирок, что ведет к неверным результатам.
 - Не запускайте анализатор сразу же после выключения. Подождите не менее 10 секунд.
-

Чтобы выполнить процедуру завершения работы, следуйте указанным ниже инструкциям.

1. На экране «Подсчет» нажмите «Меню > Зав.работы».
2. Нажмите «ОК» для выполнения процедуры завершения работы. Диалоговое окно исчезнет автоматически.
3. При появлении диалогового окна с напоминанием об обработке очистителем зонда поместите реагент для очистки зонда под пробоотборник в соответствии с инструкцией, и начните обработку очистителем зонда.

ПРИМЕЧАНИЕ.

- Если сработало напоминание о необходимости обработки очистителем зонда, то диалоговое окно с напоминанием выполнить обслуживание очистителем зонда отображается при выключении прибора. К условиям обработки очистителем зонда относятся следующие. Не выполнено обслуживание зонда (по умолчанию — 7 дней) и превышено пороговое значение совокупного числа обработанных проб (по умолчанию — 500). Чтобы изменить условия обработки очистителем зонда, обратитесь в отдел обслуживания клиентов нашей компании.
 - Процедуру обработки очистителем зонда см. в разделе см. «6.3.6 Техническое обслуживание (уровень администратора)».
4. По завершении обработки очистителем зонда сенсорный экран гаснет и отображается сообщение с указанием выключить анализатор. Сделайте это.
 5. Проверьте степень заполнения контейнера для отходов. Если он полный, то опорожните контейнер для отходов и утилизируйте отходы надлежащим образом.

8 Просмотр результатов проб

8.1 Введение

После завершения каждого цикла анализа анализатор автоматически сохраняет результаты анализа в базе данных проб.

Данный анализатор может хранить до 40 000 результатов анализа. После достижения максимального числа самый новый результат заменяет самый старый. Оператор может просмотреть все результаты анализа, диаграммы рассеяния и гистограммы.

Все результаты анализа, флаги, диаграммы рассеяния и гистограммы доступны для просмотра.

8.2 Просмотр результатов проб

ПРИМЕЧАНИЕ.

Снимки экрана в данном руководстве оператора приведены только для справки. Внешний вид экранов зависит от конфигурации анализатора.

Нажмите **«Меню > Табл.просмотр»** или функциональную кнопку **«Табл.просмотр»** для перехода к экрану **«Табл.просмотр»**.

Результаты проб последовательно отображаются слева направо на экране **«Табл.просмотр»** (самый последний — в крайнем правом углу таблицы), включая информацию о пробе, результаты параметров и информацию о животном.

8.2.1 Операции на экране «Просмотр таблицы»

Обзор записей проб

Используйте значки  / ,  /  и  /  для перехода к левому или правому столбцу (странице).

Используйте значки  / ,  /  и  /  для перехода к предыдущей или следующей строке (странице).

Рис. 8-1 Просмотр таблицы: результаты параметров

	1	2*	
ID пробы	Dog-01	Dog-02	
Состоян. пробы	Непереданные	Непереданные	
Вид	Пес	Пес	
ID пациента			
Реж.подсч.	WB	WB	
Дата	27-09-2023	27-09-2023	
Время	16:22	16:42	
Клиент			
WBC	11.14	11.48	
Neu#	7.53	7.78	
Lym#	2.36	2.43	
Mon#	0.61	0.60	
Eos#	0.60	0.62	
Bas#	0.03	0.05	
Neu%	0.676	0.678	

Позиция/Всего 2 / 2 27-09-2023 16:42 Администратор

Рис. 8-2 Просмотр таблицы: сведения о животном

	1	2*	
ID пробы	Dog-01	Dog-02	
Состоян. пробы	Непереданные	Непереданные	
Вид	Пес	Пес	
ID пациента			
Пол			
Возраст			
Конт. группа	Пес По умол	Пес По умол	
Дата отбора			
Время отбора			
Дата доставки			
Время достав.			
Ветеринар			
Оператор	Administrator	Administrator	
Проверил(а)			
Комментарии			

Позиция/Всего 2 / 2 27-09-2023 16:42 Администратор

Щелкните по значку  / , чтобы перейти ко второй панели инструментов.

Рис. 8-3 Панель инструментов



Позиция текущего результата пробы и общее количество результатов проб отображается в форме «Позиция/Всего» в левом нижнем углу экрана.

Выбор и отмена выбора записей

- Для выбора записи щелкните по нужной записи.
 - Щелкните по выбранной записи, чтобы отменить выбор.
 - Щелкните по нужным записям (одна за другой), чтобы выбрать несколько записей.
- Выбранные записи проб подсвечиваются.

8.2.2 Поиск записей проб

Пользователь может выполнять поиск записей проб в соответствии с заданными условиями.

1. Выберите «**Меню** > **Табл.просмотр**» или нажмите функциональную кнопку «**Табл.просмотр**» для перехода к экрану «**Табл.просмотр**».
2. Нажмите «**Поиск**» на панели инструментов.

Откроется диалоговое окно, показанное ниже.

Поиск

Непровер.сегодня

Нераспеч.сегодня

Непередан.сегодня

ID пробы

ID пациента

Пациент

Вид

Дата

17 - 11 - 2022

-

17 - 11 - 2022

Проба №

-

Состоян.пробы

☐ Непроверен.
 ☐ Ненапечат.
 ☐ Непереданные

☒ Автовыбор искомой записи

OK

Отмена

3. Задайте условия поиска.

Выполните поиск среди проб текущего дня по состоянию пробы. Описание настроек см. ниже:

Пункт	Описание
Непровер.сегодня	Нажмите «Непровер.сегодня» , «Нераспеч.сегодня» или «Непередан.сегодня» для поиска проб за текущий день, результаты по которым не были проверены, распечатаны или переданы.
Нераспеч.сегодня	
Непередан.сегодня	

Выполните поиск записей проб, соответствующих заданным условиям.

Можно задать одно или несколько условий поиска. Если задано несколько условий поиска, анализатор будет выполнять поиск записей проб, которые отвечают всем заданным условиям.

Пункт	Описание	
ID пробы	Если в качестве условия поиска введено значение «ID пробы» , анализатор выполняет поиск и отображает все записи проб, идентификаторы которых содержат введенные идентификаторы.	Например, если ввести цифры «1235» в поле «ID пробы» , анализатор выполнит поиск всех записей проб, идентификаторы которых содержат комбинацию цифр «1235».
ID пациента	Если ввести значение «ID пациента» в качестве условия поиска, анализатор выполнит поиск и отобразит все записи проб, в которых идентификаторы пробы содержат введенные идентификаторы пробы.	Например, если ввести цифры «1235» в поле «ID пациента» , анализатор выполнит поиск всех записей проб, которые содержат комбинацию цифр «1235» в идентификаторе пациента.
Пациент	Введите «Пациент» в качестве условия поиска. Анализатор выполнит поиск всех записей проб, которые содержат имя пациента, совпадающее с заданным именем.	/
Вид	Введите «Вид» в качестве условия поиска. Анализатор выполнит поиск всех записей проб, которые содержат вид, совпадающий с заданным видом.	/
Дата	Задайте период выполнения анализа в полях «Дата» в качестве условия поиска. Анализатор выполнит поиск всех записей проб, анализ которых был проведен в заданный временной промежуток «Дата» .	По умолчанию диапазон «Дата» установлен на текущую дату.
Проба №	Если в качестве условия поиска введено значение «Проба №» , анализатор выполняет поиск и отображает все записи проб, идентификаторы которых содержат введенные идентификаторы.	/

Пункт	Описание	
Состоян.пробы	Установите флажок в полях «Непроверен.», «Ненапечат.» или «Непереданные», и анализатор выполнит поиск по всем записям проб с отмеченными состояниями.	Можно выбрать несколько состояний проб, чтобы анализатор выполнил поиск по всем записям проб с отмеченными состояниями.
Установите флажок в поле «Автовыбор искомой записи»	Если установлен флажок в поле «Автовыбор искомой записи», анализатор выделит и отобразит все результаты поиска.	/

4. Нажмите «ОК».

Все результаты поиска отобразятся на экране.

5. (По условию) Нажмите «Отмена» для возврата к экрану «Табл.просмотр».

8.2.3 Просмотр графиков

Выполните указанные ниже действия.

1. Выберите «Меню > Табл.просмотр» или нажмите функциональную кнопку «Табл.просмотр» для перехода к экрану «Табл.просмотр».
2. Выберите одну или несколько записей проб, для которых требуется просмотреть графические данные.
Выбранная запись пробы будет выделена.
3. Нажмите «График» для перехода к экрану «График».

Ниже представлены соответствующие операции на экране «График»:

Пред.д./След.

Нажмите «Пред.д.» или «След.» для перехода к предыдущим или следующим пробам.

Просмотр

Нажмите «Табл.просмотр» для перехода к экрану «Табл.просмотр».

Другие параметры

На экране «Другие парам.» отображаются результаты параметров RUO и результаты параметров микроскопии.

1. Выберите «Меню > Табл.просмотр» или нажмите функциональную кнопку «Табл.просмотр» для перехода к экрану «Табл.просмотр».
2. Выберите одну или несколько записей проб, для которых требуется просмотреть параметры RUO и результаты параметров микроскопии.

Выбранная запись пробы будет выделена.

- Нажмите «График» для перехода к экрану «График».

- Нажмите «Друг.парам» для перехода к экрану «Друг.парам».

Пункт	Описание
Параметры только для исследовательских целей (RUO)	Нажмите вкладку «Парам.RUO» для просмотра результатов параметров RUO. ПРИМЕЧАНИЕ. Параметры RUO предназначены только для исследовательских целей и не могут использоваться для диагностики.
Параметры микроскопического исследования	Перед просмотром результатов параметров микроскопии задайте параметры микроскопии на экране «Установка > Устан.парам > Настр.микроск.парам.». 1. Нажмите на вкладку «Микроскопич.парам.» для просмотра результатов Микроскопич.парам. или нажмите на ячейку «Результ» определенного параметра для ввода результата параметра микроскопии. 2. (По условию) При необходимости нажмите кнопку «Печать» на экране «Микроскопич.парам.» для печати результатов параметров микроскопии. ПРИМЕЧАНИЕ. • Метод определения параметров микроскопии см. в разделе см. «6.3.5 Настройка параметров (уровень администратора)». • Редактирование результатов параметров микроскопического исследования проверенных проб невозможно. Метод утверждения проб см. в разделе см. «8.2.8 Проверка/отмена проверки (уровень администратора)».

Просмотр специальных сведений

Выполните указанные ниже действия.

1. Выберите «**Меню > Табл.просмотр**» или нажмите функциональную кнопку «**Табл.просмотр**» для перехода к экрану «**Табл.просмотр**».
2. Чтобы выбрать пробы, для которых требуется просмотреть специальные сведения, щелкните по нужным записям проб.
Выбранная запись пробы будет выделена.
3. Нажмите «**График**» для перехода к экрану «**График**».
4. Нажмите «**Спец. информ.**».
На экране отображаются сведения об аппарате при выполнении анализа текущей пробы.
5. (По условию) Нажмите раскрывающийся список «**Свед.об ошибке**» для просмотра журналов ошибок (если имеются) во время анализа текущей пробы.

Просмотр сведений об отслеживаемости

На экране «**Отслеживаем.**» отображается информация о реагентах и контрольных материалах при выполнении анализа текущей пробы.

Выполните указанные ниже действия.

1. Выберите **«Меню > Табл.просмотр»** или нажмите функциональную кнопку **«Табл.просмотр»** для перехода к экрану **«Табл.просмотр»**.
2. Чтобы выбрать пробы, для которых требуется просмотреть сведения об отслеживаемости, щелкните по нужным записям проб.
Выбранная запись пробы будет выделена.
3. Нажмите **«График»** для перехода к экрану **«График»**.
4. Нажмите **«Отслеживаем.»**.
На экране **«Отслеживаем.»** отображается информация о реагентах и контрольных материалах при выполнении анализа текущей пробы.

8.2.4 Обмен данными

Перед передачей записей проб убедитесь в надежности сетевого соединения.

Передача выбранных записей

Выполните указанные ниже действия.

1. Выберите передаваемые пробы на экране **«Табл.просмотр»**.
2. Нажмите **«Связь»**, чтобы закрыть диалоговое окно **«Связь»**.
3. Выберите кнопку-переключатель **«Выбранные записи»**.
4. Нажмите **«ОК»** для начала передачи.

Передача всех записей

Выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите **«Связь»**, и появится следующее диалоговое окно.
2. Выберите кнопку-переключатель **«Все записи»**.
3. Нажмите **«ОК»**, чтобы закрыть диалоговое окно и начать передачу данных.

8.2.5 Экспорт результатов проб

Пользователи уровня администратора могут экспортировать образцы записей, графические данные, флаги и другие параметры выбранных записей образцов на USB-накопитель.

Перед экспортом записей проб убедитесь, что в порт USB анализатора вставлен безопасный USB-накопитель.

ВНИМАНИЕ!

- Порт USB анализатора используется только для подключения к назначенному периферийному устройству. Подробную информацию о поддерживаемых устройствах и моделях см. в разделе см. «B.4 Устройства ввода/вывода.».
 - Пользователь обязан обеспечить безопасность данных, которые хранятся на USB-устройствах, подключаемых к анализатору.
-

Экспорт некоторых или всех записей пробы

Чтобы экспортировать выбранные или все записи проб, выполните действия, указанные ниже.

1. Выберите **«Меню > Табл.просмотр»** или нажмите функциональную кнопку **«Табл.просмотр»** для перехода к экрану **«Табл.просмотр»**.
2. Нажмите, чтобы выбрать одну или несколько записей образцов, которые вы хотите экспортировать; чтобы экспортировать все образцы записей, перейдите к следующему шагу.
3. Нажмите **«Экспорт»**.

Отображается диалоговое окно **«Экспорт»**.

4. Для экспорта нескольких записей проб нажмите **«Выбранные записи»** в области **«Диап.экспорта»**; для экспорта всех записей проб нажмите **«Все записи»** в области **«Диап.экспорта»**.
5. Нажмите **«ОК»**.

Анализатор экспортирует соответствующие записи проб на USB-устройство.

8.2.6 Расчет значений CV

Для расчета значений CV результатов проб, выполните следующие действия:

1. Выберите **«Меню > Табл.просмотр»** или нажмите функциональную кнопку **«Табл.просмотр»** для перехода к экрану **«Табл.просмотр»**.
2. Чтобы выбрать несколько записей проб, для которых необходимо рассчитать значения CV, щелкните по нужным записям.
3. Нажмите **«CV»**.

На экране отобразятся среднее значение, значение SD и значение CV для каждого параметра.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Чтобы рассчитать значения CV, выберите не менее 3 проб.

8.2.7 Редактирование информации

1. Выберите **«Меню > Табл.просмотр»** или нажмите функциональную кнопку **«Табл.просмотр»** для перехода к экрану **«Табл.просмотр»**.
2. Чтобы выбрать записи проб для редактирования сведений о пробе, щелкните по нужным записям проб.
Выбранная запись пробы будет выделена.
3. Отредактируйте сведения о пробе.
 - а. Нажмите **«Правка инф»**.

Откроется диалоговое окно, показанное ниже.

Правка инф

ID пробы * 1

Вид Пес

ID пациента

Пациент

Пол

Возраст

Лет

Клиент

Конт.группа Пес По умол

Время отбора DD - MM - YYYY HH : MM

Время достав. DD - MM - YYYY HH : MM

Ветеринар

Время 15 - 11 - 2022 17 : 43

Режим WB

Оператор RD

Проверил(а)

Комментарии

OK

Отмена

б. Введите необходимые сведения.

4. Нажмите «ОК» для сохранения введенных данных.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Сведения о настройке контрольных групп см. в разделе см. «6.3.5 Настройка параметров (уровень администратора)».

8.2.8 Проверка/отмена проверки (уровень администратора)

ПРИМЕЧАНИЕ.

Результатам фоновой проверки или неверным записям проб не может быть присвоен статус проверенных.

Пользователи с уровнем администратора могут проверять/отменять проверку образцов записей.

1. Нажмите «**Меню** > **Табл.просмотр**» или нажмите функциональную кнопку «**Табл.просмотр**» для перехода к экрану «**Табл.просмотр**».
2. Нажмите, чтобы выбрать пробу, которую необходимо проверить, или отмените проверку. Выбранные записи проб будут выделены.
3. Нажмите «**Провер**» или «**Отмен.провер**».
 - Для проверенных записей проб в ячейке «**Проверил(а)**» отображается функция проверки.
 - Ячейка «**Проверил(а)**» для непроверенных записей проб будет пустой.

8.2.9 Удаление записей проб

Администраторы могут удалять записи проб на экране «Табл.просмотр».

Удаление некоторых или всех записей пробы

Выполните указанные ниже действия.

1. Выберите «**Меню** > **Табл.просмотр**» или нажмите функциональную кнопку «**Табл.просмотр**» для перехода к экрану «**Табл.просмотр**».
2. Чтобы удалить некоторые записи пробы, нажатием выберите одну или несколько проб для удаления; чтобы удалить все записи пробы, перейдите к следующему шагу.
Выбранные записи будут выделены.
3. Нажмите «**Удалить**».
Отображается диалоговое окно «**Удалить**».
4. Для удаления нескольких выбранных записей проб, нажмите «**Выбранные записи**».
Для удаления всех записей проб, нажмите «**Все записи**».
5. Нажмите «**ОК**».
Система удаляет соответствующие записи.

8.3 Флаги результатов анализа

Анализатор позволяет использовать для результатов анализа флаги двух типов:

- Флаги параметров
- Флаги ненормальной дифференцировки или морфологии клеток крови

8.3.1 Флаги параметров

В анализаторе используются следующие флаги параметров:

Флаг	Сообщение	Значение
• «Н» (по умолчанию) и «L» • «h» и «l» • «↑» и «↓»	Флаги высокого и низкого результатов	Результат анализа превышает верхний или нижний предел референтного диапазона, однако находится в пределах диапазона отображения.
«R» (по умолчанию) или «г»	Флаги подозрения	Результат анализа подозрительный
«++++»	Флаг выхода за пределы диапазона отображения	Результат анализа выходит за пределы диапазона отображения
«****»	Скрытые результаты	Если система оценивает результат параметра как недостоверный (например, результаты параметра DIFF определенных проб с отклонениями), то на экране отчета об анализе пробы вместо значений результатов будут отображаться символы «****».

ПРИМЕЧАНИЕ.

Результатам фоновой проверки не будут присваиваться флаги параметров с отклонениями, аномальной дифференцировки или морфологии клеток крови.

8.3.2 Флаги результатов аномальной дифференцировки или морфологии клеток крови

ВНИМАНИЕ!

Наличие атипичных клеток не всегда приводит к присвоению результатам соответствующих флагов во время выполнения анализа. Рекомендуется проводить повторный анализ в соответствии с рабочими инструкциями, принятыми в лаборатории.

Анализатор присваивает результатам анализа следующие флаги аномальной дифференцировки или морфологии клеток крови:

Таблица 8-1 Условие срабатывания сигнала тревоги по параметру сообщения (для собак, кошек, лошадей)

Сообщение	Критерии
Лейкопения	- Число лейкоцитов $< 3 \times 10^9/\text{л}$ (для собак, кошек и лошадей) - Число лейкоцитов ниже нижнего предела нормального диапазона на 40 % (для других животных, кроме собак, кошек и лошадей)
Лейкоцитоз	Число лейкоцитов более чем на 20 % выше верхнего предела нормального диапазона
Нейтропения	Число нейтрофилов менее чем на 20 % ниже нижнего предела нормального диапазона
Нейтрофилия	Число нейтрофилов более чем на 20 % выше верхнего предела нормального диапазона
Лимфопения	Число лимфоцитов менее чем на 25% ниже нижнего предела нормального диапазона
Лимфоцитоз	Число лимфоцитов более чем на 25% выше верхнего предела нормального диапазона
Моноцитоз	Число моноцитов более чем на 40% выше верхнего предела нормального диапазона
Эозинофилия	Число эозинофилов более чем на 40% выше верхнего предела нормального диапазона
Базофилия	Число базофилов более чем на 100% выше верхнего предела нормального диапазона
Анемия	НСТ менее чем на 10% ниже нижнего предела нормального диапазона
Эритроцитоз	НСТ более чем на 10% выше верхнего предела нормального диапазона

Таблица 8-1 Условие срабатывания сигнала тревоги по параметру сообщения (для собак, кошек, лошадей)

Сообщение	Критерии
Микроцитоз	MCV менее чем на 10% ниже нижнего предела нормального диапазона
Макроцитоз	MCV более чем на 10% выше верхнего предела нормального диапазона
Предупр.о низ.ур.МСНС	МСНС менее чем на 10% ниже нижнего предела нормального диапазона
Предупр.о выс.ур.МСНС	МСНС более чем на 10% выше верхнего предела нормального диапазона
Тромбопения	Число тромбоцитов менее чем на 25% ниже нижнего предела нормального диапазона
Тромбоцитоз	Число тромбоцитов более чем на 50% выше верхнего предела нормального диапазона

Таблица 8-2 Условия срабатывания других сигналов тревоги

Сообщение	Значение	Критерии
Аном.аспир ации	Засоренный пробоотборник или недостаточный объем пробы	Недостаточная аспирация пробы вследствие засорения пробоотборника или недостаточного объема пробы
Аном. рассе- ие WBC	Аномальная диаграмма рассеяния DIFF	Диаграмма рассеяния канала DIFF отклоняется от нормы
Атипичн.ли мфоцит?	Возможно наличие атипичных лимфоцитов	Наличие чрезмерного количества точек в области диаграммы рассеяния, чувствительной к атипичным лимфоцитам
Незрел. гран.?	Возможно наличие незрелых гранулоцитов	Наличие чрезмерного количества точек в области диаграммы рассеяния, чувствительной к незрелым гранулоцитам
Есть палочкояд.к лет?	Возможно наличие палочкоядерных нейтрофилов	Наличие чрезмерного количества точек в области диаграммы рассеяния, чувствительной к палочкоядерным нейтрофилам
Частицы жиров?	Возможно наличие частиц липидов	Наличие чрезмерного количества точек в области диаграммы рассеяния, чувствительной к частицам липидов

Таблица 8-2 Условия срабатывания других сигналов тревоги

Сообщение	Значение	Критерии
NRBC?	Возможное присутствие ядросодержащих эритроцитов	Присутствие чрезмерного количества точек в области диаграммы рассеяния, чувствительной к NRBC
Аном. распределение RBC	Аномальное распределение гистограммы RBC	Распределение гистограммы RBC отклоняется от нормы
Диморфная популяция	Распределение диморфной популяции	Присутствие двух или более пиков на гистограмме RBC.
Аном. рассеяние PLT	Аномальное распределение диаграммы рассеяния PLT	Распределение диаграммы рассеяния PLT отклоняется от нормы
Слип. PLT?	Возможна агрегация тромбоцитов	Рассчитайте и сравните специальные параметры

Эта страница специально оставлена пустой.

9 Использование программы контроля качества

9.1 Общие сведения

Контроль качества (КК) включает в себя методы и процедуры, с помощью которых определяются точность и стабильность работы анализатора. Результаты контроля качества используются для проверки надежности результатов проб.

Контроль качества предполагает измерения, выполняемые регулярно через небольшие промежутки времени с использованием материалов с известными стабильными характеристиками. Анализ этих результатов статистическими методами позволяет считать результаты анализа проб надежными. Компания Mindray Animal Medical рекомендует выполнять программу контроля качества с применением контрольных материалов нормальной, низкой и высокой концентрации.

Новую партию контрольных материалов необходимо анализировать параллельно с текущей партией до истечения сроков годности.

Для этого новую партию контрольных материалов можно анализировать в течение пяти дней с использованием пустых файлов контроля качества. На основе файлов контроля качества рассчитывается среднее значение, стандартное отклонение и коэффициент вариации для каждого выбранного параметра. Рассчитанные прибором средние значения этих десяти серий должны находиться в пределах допустимых диапазонов, указанных изготовителем.

9.2 Настройка файлов КК (уровень администратора)

9.2.1 Настройка новых файлов КК

Перед проведением анализа новой партии контрольных материалов необходимо настроить файл КК для каждой партии контрольных материалов.

Выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите **«Меню > КК > Установка > Создать»** для перехода к экрану нового файла КК.
2. Настройте информацию о файле КК, включая **«№ партии»**, **«Уровень»**, **«Срок годн»**, **«Режим»**, **«Тип»**, **«Использ»** и другие сведения. Необходимо ввести требуемые данные файла КК одним из способов, указанных ниже.
 - Считывание информации, предоставленной изготовителем: Вставьте USB-устройство для сохранения файлов КК в порт USB анализатора. На экране нового файла КК нажмите **«Импортировать файл»** и следуйте инструкциям программы для импорта файла КК.

- Вручную введите необходимую информацию о файле КК, см. см. Таблица 9-3 для получения подробной информации о параметрах настройки.

Таблица 9-3 Файл КК

Пункты	Описание	Примечание
№ партии	Найдите номер партии контрольных материалов на этикетках флаконов контрольных материалов.	• Поле номера партии не может быть пустым и содержать более 16 символов. Допускается ввод символов, цифр, букв и специальных символов. Китайские иероглифы не поддерживаются. • Поле номера партии обязательно должно содержать значение. • Введите номер партии контрольных материалов одним из следующих способов: Ввод вручную или с помощью внешнего сканера штрихкода.
Уровень	Уровни контрольных материалов • Выс • Норма • Низ	/
Срок годн	Даты истечения срока годности контрольных материалов	Дата истечения срока годности не должна предшествовать текущей системной дате.
Режим	Режимы проб и отбора проб для анализов КК: • WB • PD	/
Тип	Контрольные материалы делятся на три типа: • BC-6D • BC-RE ☐ • BR60	/
Использ	Используемые и неиспользуемые файлы КК: • Использ • Не исп.	• При выборе «Использ» в раскрывающемся списке «Использ» результаты КК сохраняются в файле КК. • На экране с таблицей файлов КК можно установить или убрать флажок параметра «Использ» для включения или отключения файлов КК. • Только один из файлов с одинаковым «ID пробы КК» может иметь статус «Использ». • Только один из файлов с одинаковым типом и уровнем КК может иметь статус «Использ».

Таблица 9-3 Файл КК

Пункты	Описание	Примечание
ID пробы КК	Если контрольный материал анализируется вместе с пробами, то для контрольного материала можно задать уникальный идентификатор. При считывании этого уникального идентификатора анализатор распознает пробу как контрольный материал. По завершении анализа результаты будут сохранены в файле КК с идентификатором пробы КК.	- Идентификатор пробы КК может содержать буквы, цифры и другие символы (включая специальные символы), которые можно вводить с клавиатуры. Китайский язык и другие языки (например, японский, корейский) не поддерживаются. - Если для ввода идентификатора пробы используется внешний сканер штрихкода, следите за тем, чтобы идентификаторы проб КК, заданные на экране файла КК, совпадали с номером партии на этикетках флаконов с контрольными материалами. - Если идентификаторы пробы вводятся вручную, следите за тем, чтобы идентификаторы проб КК, заданные на экране файла КК, совпадали с идентификаторами проб, введенными на экране «След.проба».
ID связи	Если используется ЛИС, то ЛИС распознает результаты КК по идентификатору передачи, заданному здесь.	/
Цель	- Целевые значения для параметров КК. - Найдите целевые значения в списке целевых значений контрольных материалов.	/
Предел	- Допустимый предел отклонения для каждого параметра КК. - Найдите информацию о пределах в списке целевых значений контрольных материалов.	- Пределы отображаются по SD или по CV. - Нажмите «Уст. пределы» и выберите отображение отклонений «По SD» или «По CV».

3. Сохраните файл КК.

- а. Нажмите «Возврат» или другую кнопку на экране.
Откроется диалоговое окно с запросом подтверждения.
- б. Нажмите «Да» для сохранения нового файла КК.

9.2.2 Редактирование файлов КК

ПРИМЕЧАНИЕ.

Для редактирования доступны только пустые файлы КК. Файлы КК, в которых уже есть данные КК, редактировать невозможно.

Выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите **«Меню > КК > Установка»** для перехода к экрану настройки файла КК.
2. Выберите нужный файл КК для редактирования.
Рядом с полем **«№ файла»** выбранного файла КК отобразится символ **«*»**.
3. Нажмите **«Правка»** для перехода к экрану настройки файла КК.
4. Отредактируйте файл КК необходимым образом.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Вводные данные для настройки файла КК см. в см. Таблица 9-3.

5. Сохраните файл КК.
 - a. Нажмите **«Возврат»** или другую кнопку на экране.
Откроется диалоговое окно с запросом подтверждения.
 - b. Нажмите **«Да»** для сохранения нового файла КК.

9.2.3 Удаление файлов КК

Выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите **«Меню > КК > Установка»** для перехода к экрану настройки файла КК.
2. Выберите нужный файл КК для удаления.
Рядом с полем **«№ файла»** выбранного файла КК отобразится символ **«*»**.
3. Нажмите **«Удалить»**.
4. Выберите **«Выбранные записи»** или **«Все записи»** во всплывающем диалоговом окне, и затем нажмите **«ОК»**.

9.3 Выполнение тестов КК

ВНИМАНИЕ!

- Если индикатор питания мигает, то это означает, что пробоотборник опускается вниз. Уберите руки от пробоотборника во время этого процесса. В противном случае возможны травмы рук.
 - Убедитесь в том, что объем контрольного материала соответствует требованиям. В противном случае результат КК может быть неточным.
-

ПРИМЕЧАНИЕ.

- Дата истечения срока годности просроченных контрольных материалов отображается красным цветом.
 - Контрольные материалы, помещенные на некоторое время, необходимо перемешать перед анализом.
-

Перед выполнением анализа КК проверьте следующее:

- Убедитесь, что задан подходящий и правильный файл КК для анализа контрольного материала, и что для файла КК задано свойство **“Использ”**, см. раздел см. «9.2 Настройка файлов КК (уровень администратора)»

- Проследите, чтобы все контрольные материалы были подготовлены в соответствии с протоколами вашей лаборатории и указаниями, приведенными в инструкции по использованию контрольных материалов.
- Анализатор готов к выполнению анализа проб (то есть индикатор анализатора непрерывно горит зеленым светом).
- Удостоверьтесь, что в системе анализа нет ошибок.

Для обработки контрольных материалов можно выбрать один из способов, указанных ниже.

- Анализ контрольных материалов на экране подсчета КК.
- Поместите контрольные материалы вместе с обычными пробами и запустите анализ контрольных материалов на экране «Подсчет»

9.3.1 Анализ контрольных материалов на экране подсчета КК

Выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите «**Меню** > **КК** > **Подсчет**» или непосредственно нажмите функциональную кнопку «**КК**» для перехода к экрану подсчета КК.
2. Выберите значение «**№ файла**» для нужного файла КК в раскрывающемся списке «**№ файла**».
3. Убедитесь, что на экране отображаются правильные сведения о файле КК. Убедитесь, что уровень контрольного материала для анализа совпадает с указанным в текущем файле КК и что срок годности контрольного материала еще не истек.
4. Подготовьте контрольные материалы в соответствии с инструкциями по их применению.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Инструкции по реагентам и контрольным материалам см. в разделах см. «3.4.1 Реагенты» и см. «3.4.2 Контрольные материал и калибраторы».

5. Для проведения подсчетов в рамках КК:
 - a. Поместите подготовленные контрольные материалы под пробоотборник.
 - b. Еще раз нажмите клавишу [Аспирация] на передней панели анализатора, чтобы начать анализ КК.

Пробоотборник автоматически аспирирует контрольный материал.

6. После звукового сигнала удалите контрольный материал.

По завершении анализа результаты контроля качества отображаются на экране и автоматически сохраняются в файле КК.

ПРИМЕЧАНИЕ.

В каждом файле КК можно сохранить до 372 результатов контроля качества.

7. Если требуется продолжить анализ контроля качества, повторите описанные выше процедуры.

9.3.2 Анализ контрольных материалов на экране подсчета

После настройки специального значения параметра «**ID пробы КК**» для контрольного материала на экране настройки КК, контрольный материал можно поместить в штатив вместе с обычными пробами и проанализировать его на экране «Подсчет».

При установке идентификатора пробы для контрольного материала обратите внимание на следующее:

- Если для ввода идентификатора пробы используется внешний сканер штрихкода, следите за тем, чтобы идентификаторы проб КК, заданные на экране файла КК, совпадали с номером партии на этикетках флаконов с контрольными материалами.
- Если идентификаторы пробы вводятся вручную, следите за тем, чтобы идентификаторы проб КК, заданные на экране файла КК, совпадали с идентификаторами проб, введенными на экране **«Режим»**.

Выполните указанные ниже действия.

1. На экране **«Подсчет»** нажмите **«След.проба»**.
2. На экране **«След.проба»** введите идентификатор пробы и информацию о пробе в поле **«Свед.о пробе»** вручную или с помощью внешнего сканера штрих-кода, отсканировав штрих-код с этикетки пробирки.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Удостоверьтесь, что введенный идентификатор пробы совпадает с идентификатором пробы КК, который вы установили в файле КК для контрольного материала.

3. Выполните анализ проб в соответствии с обычной процедурой анализа проб.

По завершении анализа результаты КК будут автоматически сохранены в соответствующем файле КК.

ПРИМЕЧАНИЕ.

- Инструкции по анализу проб см. в разделе см. «7.5 Анализ проб»
- В каждом файле КК можно сохранить до 372 результатов контроля качества.

9.4 Просмотр результатов КК

По завершении анализа КК полученные результаты КК можно просмотреть в области **«Таблица КК»** или **«График КК»**.

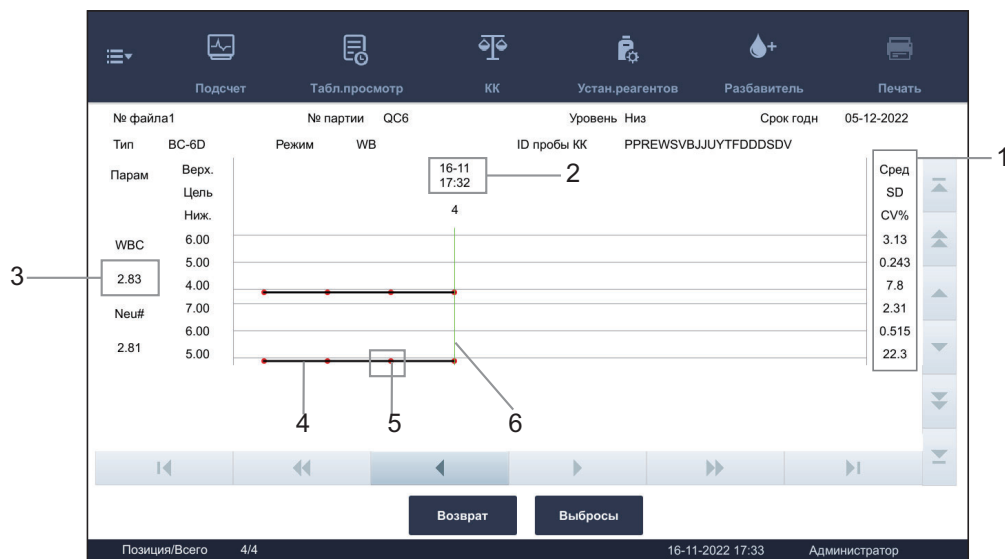
9.4.1 Просмотр графика КК

Выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите **«Меню > КК > Установка»** для перехода к экрану настройки файла КК.
2. Выберите файл КК для просмотра.

Рядом с полем **«№ файла»** выбранного файла КК отобразится символ **«*»**.

3. Нажмите **«График КК»** для перехода к экрану просмотра графика КК для выбранного файла КК.



1.	Среднее значение, SD и CV% всех результатов КК каждого параметра на текущем графике.
2.	Дата и время сохранения точек КК на зеленой линии.
3.	Линия, соединяющая все точки контроля качества одного и того же параметра для отображения тренда. На каждом графике точки контроля качества отображаются слева направо, начиная с самой первой.
4.	Результат КК, соответствующий точке КК на зеленой линии.
5.	Точка КК, выбранная в данный момент. Результат анализа выбранной точки контроля качества отображается под параметром. Черная точка контроля качества обозначает значение в рамках пределов, красная точка обозначает значение, выходящее за пределы.
6.	Зеленая вертикальная линия используется для идентификации выбранной точки КК и значений всех параметров этой точки.
7.	Последовательный номер точки КК на зеленой линии среди всех точек КК текущего файла КК.

Ввод причин отклоняющихся значений (уровень администратора)

Значение точки КК считается отклоняющимся, если оно выходит за пределы допустимого значения. Красная точка КК указывает на значение, выходящее за пределы.

Если требуется, укажите причины отклонения значений, следуя изложенной ниже инструкции.

1. Нажмите **«Меню > КК > Установка»** для перехода к экрану настройки КК.
2. Выберите файл КК для просмотра.
Рядом с полем «№ файла» выбранного файла КК отображается символ «*».
3. Нажмите **«График КК»** для перехода к экрану «График КК» выбранного файла КК.
4. Переместите зеленую линию к требуемой точке КК и нажмите кнопку **«Выбросы»**.

В диалоговом окне отобразятся результаты КК, целевые значения и пределы всех параметров.

Выбросы

	WBC	Neu#	Lym#	Mon#	Eos#
Цель	5.00	6.00			
Предел	1.00	1.00			
Выбросы	2.83	2.81	0.00	0.00	0.01

Причина выбросов

☐ Плохо перемеш. ☐ Вырожден ☐ Просрочен
☐ Реагент загрязнен ☐ Реагент просрочен
☐ BR60

- Введите причины отклонения значений.

Установите отметки для подходящих причин отклонения значений;

Или установите флажок «BR60» и введите причину отклоняющихся значений в поле редактирования.

ПРИМЕЧАНИЕ.

В поле редактирования «BR60» можно ввести до 200 символов.

- Нажмите «OK», чтобы сохранить причины и закрыть диалоговое окно.

9.4.2 Просмотр данных КК в виде таблицы

Выполните указанные ниже действия.

- Нажмите «**Меню** > **КК** > **Установка**» для перехода к экрану настройки файла КК.
- Выберите файл КК для просмотра.

Рядом с полем «**№ файла**» выбранного файла КК отобразится символ «*».

3. Нажмите «**Таблица КК**» для перехода к экрану «Таблица КК» указанного файла КК.

1 —

2 —

3 —

Связь Удалить Возврат Экспорт

16-11-2022 17:33 Администратор

1.	Последовательный номер результатов КК, сохраненных в файле КК (сверху вниз, начиная с самого первого).
2.	Результат КК.
3.	Параметры КК (отображаемые в том же порядке, что и на экране графика КК).

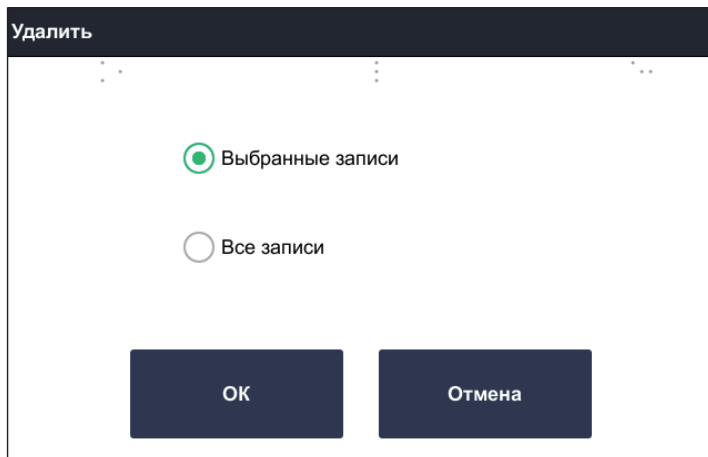
9.4.3 Удаление записей КК (уровень администратора)

Администраторы могут удалять выбранные записи КК или все записи КК из файла КК.

Удаление выбранной (-ых) записи (-ей) КК

1. Нажмите «**Меню** > **КК** > **Установка**» для перехода к экрану настройки файла КК.
2. Выберите нужный файл КК.
Рядом с полем «**№ файла**» выбранного файла КК отобразится символ «*».
3. Нажмите кнопку «**Таблица КК**» для перехода к экрану таблицы КК соответствующего файла КК.
4. Выберите записи, которые требуется удалить.
Выбранные записи КК будут выделены.
5. Нажмите «**Удалить**».

Откроется диалоговое окно, показанное ниже.

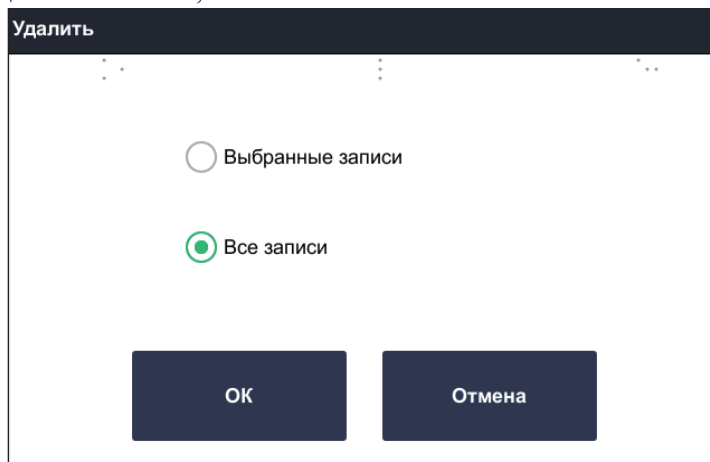


6. Нажмите **«Выбранные записи»**, затем нажмите **«ОК»** для удаления выбранных записей.

Удаление всех записей КК:

1. Нажмите **«Меню > КК > Установка»**.
2. Нажмите кнопку **«Таблица КК»** для перехода к экрану таблицы КК соответствующего файла КК.
3. Нажмите **«Удалить»**.

Откроется диалоговое окно, показанное ниже.



4. Нажмите **«Все записи»** для выделения, затем нажмите **«ОК»** для удаления всех записей.

9.4.4 Обмен данными

Пользователь может передавать данные КК во внешнее программное обеспечение управления данными или в ЛИС/БИС.

Перед передачей данных КК убедитесь в надежности сетевого соединения.

1. Нажмите **«Меню > КК > Установка»** для перехода к экрану настройки файла КК.
2. Выберите нужный файл КК.

Рядом с полем **«№ файла»** выбранного файла КК отобразится символ **«*»**.

3. Нажмите кнопку **«Таблица КК»** для перехода к экрану таблицы КК соответствующего файла КК.

4. Нажмите «Связь».

Начат обмен данными. Все данные КК из выбранных файлов КК будут переданы по умолчанию.

ПРИМЕЧАНИЕ.

- Данные контроля качества, сохраненные во время передачи, не будут переданы.
- Если включен автоматический обмен данными и во время передачи данных КК обрабатывается проба, то автоматическая передача результата пробы начнется только по завершении передачи данных КК.

9.4.5 Экспорт данных

Администраторы могут экспортировать выбранные записи КК или все записи КК на внешнее USB-устройство.

Перед экспортом данных удостоверьтесь, что USB-устройство надежно подключено к порту USB на боковой панели анализатора.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Пользователь обязан обеспечить безопасность данных, которые хранятся на USB-устройствах, подключаемых к анализатору.

Экспорт выбранных записей

Выполните указанные ниже действия:

1. Нажмите «**Меню** > **КК** > **Установка**» для перехода к экрану настройки файла КК.
 2. Выберите нужный файл КК.
Рядом с полем «**№ файла**» выбранного файла КК отобразится символ «*».
 3. Нажмите кнопку «**Таблица КК**» для перехода к экрану таблицы КК соответствующего файла КК.
 4. Выберите записи КК, которые требуется экспортировать.
Выбранные записи КК будут выделены.
 5. Нажмите «**Экспорт**».
- Откроется диалоговое окно, показанное ниже.

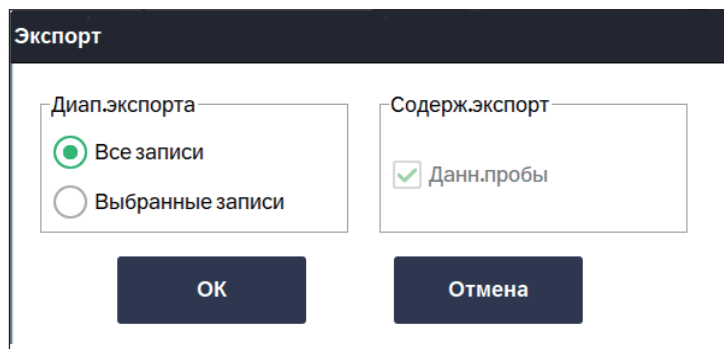
6. Нажмите «**Выбранные записи**» для выделения, затем нажмите «**ОК**» для экспорта выбранных записей.

Экспорт всех записей КК

Выполните указанные ниже действия:

1. Нажмите **«Меню > КК > Установка»** для перехода к экрану настройки файла КК.
2. Нажмите кнопку **«Таблица КК»** для перехода к экрану таблицы КК соответствующего файла КК.
3. Нажмите **«Экспорт»**.

Откроется диалоговое окно, показанное ниже.



4. Нажмите **«Все записи»** для выделения, затем нажмите **«ОК»** для экспорта всех записей из таблицы КК.

9.5 Действия при выходе результатов КК за пределы

Если результат КК выходит за пределы контрольного диапазона, кнопка **«КК»** на экране программы загорится оранжевым цветом.

9.5.1 Устранение неполадок

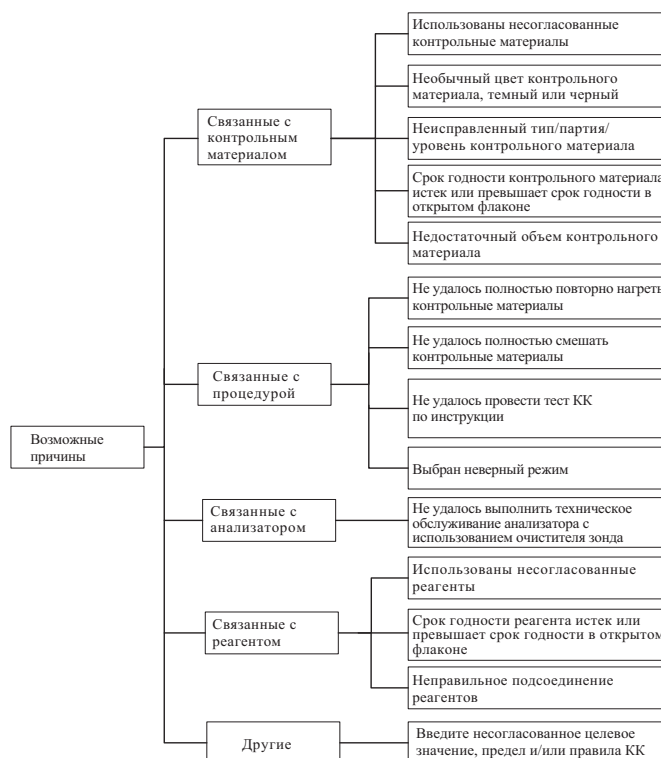
Если результат КК выходит за пределы контрольного диапазона, выполните следующие действия для устранения проблемы.

- Проанализируйте причину отклоняющихся значений, примите корректирующие меры и проверьте эффективность корректирующих мер.
- Если корректирующие меры не помогли, сообщите об этом в соответствии с протоколом, принятым в лаборатории.
- Обратитесь в отдел обслуживания клиентов.

9.5.2 Анализ причин

Проведите повторный анализ образцов с отклоняющимися значениями. Если результат повторного анализа по-прежнему содержит отклоняющиеся значения с таким же трендом, как у предыдущего результата с отклоняющимися значениями, выясните причину отклоняющихся значений, см. см. «Рис. 9-4 Анализ причины отклоняющихся значений КК».

Рис. 9-4 Анализ причины отклоняющихся значений КК



9.5.3 Принятие корректирующих мер

Проанализируйте возможные причины отклоняющихся значений КК и своевременно внесите исправления, см. см. «Рис. 9-4 Анализ причины отклоняющихся значений КК».

9.5.4 Проверка эффективности корректирующих мер

После принятия корректирующих мер проведите повторный анализ образцов КК и проверьте, находятся ли результаты КК в пределах диапазона.

Если после анализа всех факторов причину отклоняющихся значений не удалось определить, замените контрольные материалы новыми для верификации или сразу обратитесь в отдел обслуживания клиентов, или к местному дистрибьютору.

Эта страница специально оставлена пустой.

10 Калибровка анализатора

10.1 Общие сведения

Калибровка — это процедура стандартизации анализатора путем определения его отклонений при определенных заданных условиях. Для того чтобы получать точные результаты анализа проб, по мере необходимости следует выполнять калибровку анализатора, как описано ниже.

В данном анализаторе предусмотрены две программы калибровки: ручная калибровка и калибровка с использованием калибраторов. Программы калибровки позволяют откалибровать все параметры или часть параметров: WBC, RBC, HGB, MCV и PLT.

10.2 Когда необходимо выполнять калибровку

Анализатор был откалиброван на заводе перед отправкой. Электронные системы анализатора стабильны. Если работа и обслуживание выполняется в соответствии с этим руководством, частая повторная калибровка не требуется. Калибровка требуется только в указанных ниже случаях.

- В случае замены важного аналитического компонента (например, пробоотборника, шприца и т. п.).
- Если результаты контроля качества указывают на возможную проблему.

ВНИМАНИЕ!

Перед использованием показаний анализатора в качестве достоверных результатов все измеряемые параметры необходимо откалибровать.

10.3 Проверка перед калибровкой

Перед калибровкой необходимо проверить нахождение фоновых результатов (холостого подсчета) анализатора в пределах указанных диапазонов.

Если результаты выходят за пределы диапазона, проверьте, находится ли анализатор в состоянии ошибки. Устраните ошибки (при их наличии) и выполните повторную проверку. Если проблема сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов или к местному дистрибьютору.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Информацию о холостом подсчете см. в разделе см. «В.3 Рабочие характеристики».

10.4 Выполнение программ калибровки

Анализатор поддерживает следующие программы калибровки:

- **Вручн**
- **Калибратор** (уровень администратора)

10.4.1 Примечания перед калибровкой

Перед калибровкой выполните проверку и убедитесь в том, что анализатор работает надлежащим образом и для калибровки подготовлено достаточное количество реагентов. Если во время выполнения процедуры реагенты закончатся, калибровку придется начать заново.

Рекомендуется создать для анализатора журнал регистрации в виде таблицы. В этой таблице должна содержаться вся необходимая информация, относящаяся к анализатору. В нее можно включить следующие параметры: дата калибровки, поставщик калибратора, номер партии, ожидаемые результаты и пределы, а также результаты фоновой проверки.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Обязательно перемешивайте любой калибратор, подготовленный за некоторое время перед проведением анализа.

10.4.2 Ручная калибровка

ПРИМЕЧАНИЕ.

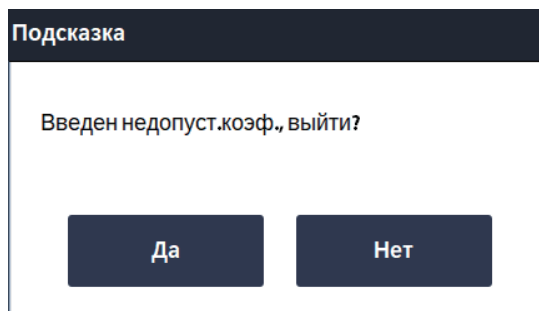
Если вы вошли в систему с правами оператора, то вам доступен только просмотр коэффициентов калибровки на экране ручной калибровки. Редактирование коэффициентов калибратора невозможно.

Выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите **«Меню > Калибровка > Вручн»** для перехода к экрану ручной калибровки.
2. Введите новые коэффициенты калибровки в поле коэффициента параметра, который требуется откалибровать.

ПРИМЕЧАНИЕ.

- Введенные коэффициенты калибровки должны находиться в диапазоне 75,00–125,00%. Можно оставить только два знака после запятой.
 - Если введены недопустимые коэффициенты калибровки, они будут выделены красным цветом.
 - В ячейках «Дата» автоматически отображается дата ввода новых коэффициентов калибровки.
3. Сохраните коэффициенты калибровки.
 - a. Нажмите другую кнопку на экране программного обеспечения.
Появится диалоговое окно с напоминанием о необходимости сохранения коэффициентов калибровки.
 - b. Нажмите **«Да»** для сохранения новых коэффициентов калибровки.
 4. Если введены недопустимые коэффициенты калибровки, то при переключении на другой экран откроется диалоговое окно.



- а. При необходимости повторной калибровки нажмите **«Нет»** и повторите процедуры калибровки.
- б. Нажмите **«Да»** для закрытия диалогового окна и переключения на другой экран без сохранения изменений. При этом исходные коэффициенты калибровки и даты не изменяются.

10.4.3 Калибровка с использованием калибраторов (уровень администратора)



БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ

Все пробы, контрольные материалы, калибраторы, отходы и контактирующие с ними участки могут представлять биологическую опасность. При работе с этими материалами и контактирующими с ними поверхностями в лаборатории надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты (перчатки, лабораторный халат и очки) и соблюдайте правила техники безопасности, принятые в лаборатории.

ПРИМЕЧАНИЕ.

- Описание калибраторов см. в разделе см. «3.4.2 Контрольные материал и калибраторы».
- Для калибровки необходимо использовать калибраторы, указанные компанией Mindray Animal Medical.

Выполните указанные ниже действия.

1. Проследите, чтобы все калибраторы были подготовлены в соответствии с правилами техники безопасности, принятыми в вашей лаборатории, и инструкциями по применению калибраторов.
2. Нажмите **«Меню > Калибровка > Калибратор»** для перехода к экрану **«Калибратор»**.
3. Укажите сведения о калибраторе.

Введите данные для пунктов **«№ партии»**, **«Срок годн»** и **«Целевое значение»** для каждого параметра.

Ниже приведено описание настроек.

Пункт	Описание
№ партии	Найдите номер партии на этикетке флакона с калибратором или в списке целевых значений соответствующего калибратора.
Срок годн	В качестве даты истечения срока годности необходимо вводить дату, указанную на этикетке, либо дату истечения срока годности после открытия флакона (в зависимости от более ранней даты). Дата истечения срока годности после открытия флакона рассчитывается следующим образом: дата открытия контейнера + количество суток, в течение которых реагент остается стабильным в открытом флаконе.
Цель	Найдите целевые значения в списке целевых значений соответствующего калибратора.

4. Настройте режим калибровки.
5. Поместите подготовленный калибратор в пробирку и установите пробирку под пробоотборником.

6. Выполните калибровку с использованием калибратора.
 - a. Нажмите клавишу [Аспирация] для начала калибровки.
Анализатор запустит процедуру калибровки.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Для получения действительных коэффициентов калибровки необходимы от 3 до 10 действительных результатов калибровки.

- b. После окончания первой калибровки снова установите пробирку с калибратором под пробоотборником.
 - c. Нажмите клавишу [Аспирация] на анализаторе для начала второго анализа пробы.
 - d. Повторите действия a. – c. для анализа оставшихся проб
Анализатор автоматически рассчитает коэффициенты калибровки для параметров.
7. (Необязательно) Пользователь может выбрать, какие результаты калибровки следует использовать для расчета коэффициентов калибровки.

Отметьте ячейки «**Выбор**» с результатами калибровки, которые необходимо учесть для расчета коэффициентов калибровки. Выберите не менее 3 групп результатов калибровки. Результаты калибровки считаются недействительными в указанных ниже случаях.

- При наличии параметра, данные калибровки которого выходят за пределы диапазона отображения, вместо числового значения параметра в списке отображаются символы «***».
 - При наличии недействительных результатов калибровки откроется диалоговое окно. Нажмите «ОК», чтобы закрыть окно с сообщением; данные будут автоматически удалены из таблицы без сохранения.
8. Сохраните коэффициенты калибровки.
 - a. Нажмите другую кнопку на экране программного обеспечения.
Анализатор предложит другие параметры калибровки в зависимости от коэффициентов калибровки.
 - b. Прочтите сообщения ПО системы и сохраните новые коэффициенты калибровки или закройте текущее окно, когда на экране появится соответствующее приглашение.

10.4.4 Проверка коэффициентов калибровки

Проверьте коэффициенты калибровки после калибровки.

Проверьте коэффициенты калибровки одним из предложенных ниже способов:

- Проведите калибровку не менее 3 раз и оцените, находятся ли результаты в пределах диапазона допустимых значений.
- Проведите анализ контрольных материалов высокого, низкого и нормального уровня не менее 3 раз подряд и оцените, находятся ли результаты в пределах диапазона допустимых значений.
- Проведите анализ не менее 3 проб свежей крови здоровых пациентов (не менее 3 раз для каждой пробы) и оцените, находятся ли результаты в пределах диапазона допустимых значений.

10.5 История калибровки

Только администраторы могут просматривать историю калибровки.

Нажмите **«Меню > Калибровка > История калибровки»** для перехода к экрану **«История калибровки»**.

Соответствующие пункты описаны ниже:

Пункт	Описание
Подробн	Выберите запись калибровки и нажмите «Подробн» для просмотра подробной информации о калибровке.
Перейти к	Нажмите «Перейти к» для просмотра истории калибровки за указанный период времени.
Экспорт	Нажмите «Экспорт» для экспорта выделенных или всех записей калибровки на USB-устройство.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Пользователь обязан обеспечить безопасность данных, которые хранятся на USB-устройствах, подключаемых к анализатору.

Эта страница специально оставлена пустой.

11 Печать

Пользователь может настроить шаблоны печати для отчетов с результатами анализа проб, графиков, результатов КК, графиков КК, коэффициентов ручной калибровки и т. п., чтобы впоследствии печатать информацию согласно этим шаблонам.

11.1 Настройка шаблона печати

Информацию о настройке печати см. в разделе см. «6.3.1 Установка системы».

11.2 Печать отчета с результатами анализа проб

ПРИМЕЧАНИЕ.

Анализатор распечатывает не более 700 записей за один раз.

Прежде чем распечатать отчет с результатами анализа проб, удостоверьтесь в следующем:

- Принтер настроен и подключен правильно.
- В принтере достаточно бумаги.

11.2.1 Печать отчета с результатами анализа текущей пробы

После завершения цикла анализа пробы нажмите функциональную кнопку «**Печать**» на экране «**Подсчет**». Анализатор автоматически распечатает результаты текущей пробы в соответствии с настройками печати.

11.2.2 Печать с экрана «Просмотр таблицы»

Выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите «**Меню** > **Табл.просмотр**» или функциональную кнопку «**Табл.просмотр**» для перехода к экрану «**Табл.просмотр**».
 2. (Необязательно) Нажмите, чтобы выбрать одну или несколько записей проб, которые будут напечатаны в отчете о результатах анализа.
Если требуется распечатать все записи проб, пропустите этот шаг.
 3. Нажмите функциональную кнопку «**Печать**».
- Откроется диалоговое окно для печати.

Печать

Шаблон печати

☒ Табл.печать

☐ Граф.печать

Запись печати

☒ Выбранные записи

☐ Все записи

*Можно распечатать макс. 700 записей.

ОК Отмена

4. Настройте методы печати.

Ниже приведено описание настроек.

Пункт		Описание
Шаблон печати	Табл.печать	Выберите «Табл.печать» для печати только результатов анализа проб, без печати графиков (гистограмм и диаграмм рассеяния).
	Граф.печать	Выберите «Граф.печать» для печати результатов анализа проб и графиков (гистограмм и диаграмм рассеяния).
Запись печати	Выбранные записи	Установите флажок «Выбранные записи» для печати выбранных записей проб.
	Все записи	Поставьте отметку «Все записи» для печати всех записей проб.

5. Нажмите «ОК».

Анализатор распечатает отчеты по результатам анализа проб для выбранных проб.

11.2.3 Печать с экрана просмотра графика

Выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите «**Меню** > **Табл.просмотр**» или нажмите кнопку «**Табл.просмотр**» для непосредственного перехода к экрану «**Табл.просмотр**».
2. Выберите одну или несколько записей проб, для которых требуется просмотреть графические данные.
Выбранная запись пробы будет выделена.
3. Нажмите «**График**» для перехода к экрану «**График**».
4. Нажмите функциональную кнопку «**Печать**».

Анализатор автоматически распечатает результаты текущей пробы в соответствии с настройками печати.

11.2.4 Печать результатов оценки параметров микроскопических исследований

Выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите **«Меню > Табл.просмотр»** или функциональную кнопку **«Табл.просмотр»** для перехода к экрану **«Табл.просмотр»**.
2. Выберите одну или несколько записей проб, для которых требуется просмотреть результаты параметров микроскопического исследования.
Выбранная запись пробы будет выделена.
3. Нажмите **«График»** для перехода к экрану **«График»**.
4. Нажмите **«Друг.парам > Микроскопич.парам.»** для перехода к экрану **«Микроскопич.парам.»**.

Нажмите кнопку **«Печать»** для печати результатов параметров микроскопии.

11.3 Печать отчета с результатами КК

Прежде чем распечатать отчеты с результатами теста КК, удостоверьтесь в следующем:

- Принтер настроен и подключен правильно.
- В принтере достаточно бумаги.
- Для печати результатов КК проверьте наличие результатов в файле КК.

11.3.1 Печать результатов КК в указанных файлах КК

Выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите **«Меню > КК > Установка»** для перехода к экрану настройки файла КК.
2. Выберите нужный файл КК.
3. Нажмите **«Таблица КК»** для перехода к экрану **«Таблица КК»** выбранного файла КК.
4. Нажмите функциональную кнопку **«Печать»**.

Анализатор распечатает все результаты теста КК из указанного файла КК.

ПРИМЕЧАНИЕ.

При печати результатов теста КК с экрана таблицы КК распечатываемый отчет не содержит график КК.

11.3.2 Печать графиков КК в указанном файле КК

Выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите последовательно **«Меню > КК > Установка»** для перехода к экрану настройки файла КК.
2. Выберите нужный файл КК.
3. Нажмите **«График КК»** для перехода к экрану просмотра графика КК для выбранного файла КК.
4. Нажмите функциональную кнопку **«Печать»**.

Анализатор распечатает график КК из указанного файла КК.

11.4 Печать коэффициентов ручной калибровки

Прежде чем распечатать коэффициенты ручной калибровки, удостоверьтесь в следующем:

- Принтер настроен и подключен правильно.
- В принтере достаточно бумаги.

Выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите последовательно **«Меню > Калибровка > Вручн»** для перехода к экрану **«Вручн»**.
2. Нажмите функциональную кнопку **«Печать»**.

Анализатор распечатает коэффициенты ручной калибровки.

12 Обслуж.

12.1 Общие сведения

Для поддержания анализатора в хорошем рабочем состоянии требуется профилактическое и внеплановое техническое обслуживание. Для этого в анализаторе имеется множество функций обслуживания.

В этой главе объясняется использование имеющихся функций для обслуживания анализатора и устранения неполадок.

ВНИМАНИЕ!

- Неправильное техническое обслуживание может привести к повреждению анализатора. При выполнении технического обслуживания операторы должны действовать в соответствии с настоящим руководством оператора. При возникновении неисправностей, не указанных в настоящем руководстве, обращайтесь за консультацией по их устранению в отдел обслуживания клиентов или к местному дистрибьютору.
- При обслуживании разрешается использовать только детали, предоставленные компанией □ indray Animal □ edical. По любым вопросам обращайтесь в отдел обслуживания клиентов или к местному дистрибьютору.

ПРИМЕЧАНИЕ.

При обнаружении какой-либо поврежденной детали своевременно обращайтесь в компанию Mindray Animal Medical или к уполномоченным дистрибьюторам.

12.2 Периодичность и назначение технического обслуживания

12.2.1 Техническое обслуживание деталей и компонентов

Таблица 12-1 Техническое обслуживание деталей и компонентов

Элемент/доступ в программном обеспечении		Срок	Цель
Сампопров (Сервис > Отладка и самопр. > Сампопров)	Клапан	Выполните самопроверку в соответствии с инструкциями специалистов по техническому обслуживанию	/
	ОтладГидрСист	Выполните самопроверку в соответствии с инструкциями специалистов по техническому обслуживанию	/

Таблица 12-1 Техническое обслуживание деталей и компонентов

Элемент/доступ в программном обеспечении		Срок	Цель
Обр.очист.зонда (Сервис > Техобслужив > Обр.очист.зонда)	Апертуры	если часто возникает ошибка засорения	Чистка канала RBC
	Прот.кювета	- если наблюдается большое количество случаев неправильной дифференцировки пробы крови - если наблюдаются ошибки проточной кюветы	Чистка проточной кюветы
Чистка (Сервис > Техобслужив > Чистка)	Чистка	Когда фоновые результаты неудовлетворительные	Очистка жидкостной системы
Жид.сист (Сервис > Техобслужив > Жид.сист)	Обр.очист.зонда	Если результаты фонового тестирования неудовлетворительные или результаты оценки воспроизводимости последовательно не отвечают требованиям	Тщательно очистите жидкостную систему, детали и компоненты
	Консерв	Если анализатор не планируется использовать в течение длительного периода (более 10 дней)	Удалите остатки реагентов из трубок
Обслуж.датч (Сервис > Техобслужив > Обслуж.датч)	Чистка прот.кюв	- если наблюдается большое количество случаев неправильной дифференцировки пробы крови - если наблюдаются ошибки проточной кюветы	Чистка проточной кюветы
Калибр.экр. (Сервис > Калибр.экр.)	Калибр.экр.	Если реакция сенсорного экрана на нажатие недостаточно чувствительна или точна	Калибровка сенсорного экрана

Таблица 12-2 Замена реагентов и заполнение системы реагентами

Элемент/доступ в программном обеспечении		Срок	Цель технического обслуживания
Замена реагента (Сервис > Техобслужив > Реагент)	Разбав.DS	если реагент закончился, или его объем недостаточен	Для замены остатков реагента в трубках
	Замена лиз.р.LH		
	Замена лиз.р.LD		
	Замена разбав. DR		
	Замена крас.FD		
	Замена крас.FR		
	Раств. реаг. SR		
Наполн. Реагент (Сервис > Техобслужив > Реагент)	Разбав.DS	если реагенты загрязнены или просрочены	Для замены остатков реагента в трубках
	Нап.лиз.р.LH		
	Нап.лиз.р.LD		
	Наполн.разбав.DR...		
	Нап.крас.FD		
	Нап.крас.FR		
	Раств. реаг. SR		

12.2.2 Чистка вручную

Таблица 12-3 Чистка вручную

Программа	Срок	Цель
Очистите пробоотборник и кровяной барьер.	Ежемесячно	Удаление остатков проб крови и других веществ с зондоочистителя и кронштейна кровяного барьера
Очистка поверхностей	По мере необходимости	Удалите загрязнения с крышки

12.2.3 Замена деталей и компонентов

Таблица 12-4 Замена деталей и компонентов

Программа	Срок	Цель
Замена пробоотборника	Пробоотборник поврежден	Обратитесь в отдел обслуживания клиентов по поводу замены.

ВНИМАНИЕ!

При обслуживании разрешается использовать только детали, предоставленные компанией ☐ indray Animal ☐ edical. По любым вопросам обращайтесь в отдел обслуживания клиентов.

12.3 Управ.реаг

ВНИМАНИЕ!

В случае сбоя питания или при модернизации вовремя выньте латексный реагент из отсека латексного реагента и храните его при температуре от 2 до 8°C.

12.3.1 Просмотр сведений о реагенте

Нажмите «Меню > Установка > Устан.реагентов» для перехода к экрану «Устан.реагентов». На этом экране можно просмотреть сроки годности, сроки использования, даты вскрытия, срок действия и оставшиеся объемы реагентов.

ПРИМЕЧАНИЕ.

- Если оставшийся объем реагентов менее 10 % и анализатор не выполняет анализ проб, появится всплывающая подсказка с предупреждением о реагенте. Нажмите «ОК» для закрытия подсказки.
- Если после закрытия подсказки реагент не будет заменен, подсказка появится снова при следующем запуске анализатора.

12.3.2 Замена реагентов

Замените реагент, если он закончился, его объем недостаточен, или его срок годности истек.

Вся процедура замены реагента состоит из следующих действий:

1. Считайте информацию о реагенте с RFID-карты.
2. Установите новый реагент.
3. Нажмите кнопку «Замена».



БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ

После замены контейнера/пакета для реагента проверьте трубку, подсоединенную к блоку крышки, и убедитесь, что она не перегнута.



ОСТОРОЖНО!

Во время установки или замены пакета с флуоресцентным красителем держите пакет за верхние углы или под горловиной (там, где расположена внутренняя трубка), чтобы не выдавить реагент наружу.

Считайте информацию о реагенте с RFID-карты

Выполните указанные ниже действия.

1. Перейдите к диалоговому окну «Установка».

В диалоговое окно «Установка» можно перейти одним из следующих способов:

- При возникновении ошибок, связанных с реагентами, в правом нижнем углу экрана появляются сообщения о сигнале тревоги. При появлении диалогового окна «Свед.об ошибке» нажмите «Устран.ошиб».

- Нажмите кнопку «Устан.реагентов» или нажмите «Меню > Установка > Устан.реагентов» для перехода к экрану «Устан.реагентов». Выберите заменяемый реагент (можно выбрать несколько реагентов одновременно), и затем нажмите «Установка».

Появится диалоговое окно «Установка», и в верхней части отобразится информация о заменяемом реагенте.

Установка

Имя реагента	Срок годности	Объем(мл)
РАЗБАВ.DR	01-01-2036	289.180

Введите инф. о реагенте

Выход

2. Считайте информацию о реагенте с RFID-карты.

- Разбавитель DS: оторвите RFID-карту от этикетки разбавителя DS и поднесите ее к области считывания карты.
- Краситель FD и краситель FR: поднесите этикетку на пакете с реагентами непосредственно к области считывания карты.
- Реагенты LD, LH, DR и SR: поднесите RFID-карту на этикетке флакона с реагентом к области считывания карты.

Правила идентификации:

- Если информация о реагенте успешно идентифицирована, раздастся звуковой сигнал.
- При несоответствии между RFID-картой и реагентом раздаются три звуковых сигнала.

ПРИМЕЧАНИЕ.

- При успешной идентификации информации о реагенте в первый раз текущая системная дата устанавливается как дата вскрытия реагента.
- RFID-карту можно использовать только один раз.
- При вводе реагента с истекшим сроком годности анализатор предложит проверить, не истек ли срок годности реагента.
- Если необходимо заменить несколько реагентов, считайте RFID-карты для этих реагентов и выполните следующие действия.

Установите новый реагент

ПРИМЕЧАНИЕ.

При установке новых реагентов цвет блока крышки реагента должен совпадать с цветом в прямоугольной рамке на этикетке реагента.

Замена красителя

Выполните указанные ниже действия.

1. Откройте дверцу отсека красителя.
2. Возьмите новый пакет красителя, открутите крышку и удалите алюминиевую фольгу, герметично закрывающую пакет.
3. Снимите заменяемый пакет, стянув его вдоль рамы.
4. Открутите колпачок контейнера со старым реагентом против часовой стрелки, и затем осторожно снимите блок крышки.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Если приемная трубка блока крышки застряла при ее извлечении из пакета с реагентом, слегка отрегулируйте положение приемной трубки, и затем извлеките ее, не прикладывая чрезмерного усилия.

5. Вставьте вертикально приемную трубку блока крышки в новый контейнер, затем поворачивайте колпачок по часовой стрелке, пока он не зафиксируется.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Во время замены убедитесь, что приемная трубка блока крышки не достигает дна пакета с реагентом; иначе аспирация реагента в обычном режиме будет невозможна.

6. Наденьте новый запечатанный пакет обратно на раму. Убедитесь, что он надежно закреплен.
7. Закройте старый пакет крышкой от нового пакета и утилизируйте его должным образом.

Замена другим реагентом

Выполните указанные ниже действия.

1. Снимите крышку с нового контейнера с реагентом и поместите контейнер рядом с тем, который нужно заменить.
2. Открутите крышку старого контейнера против часовой стрелки, и затем осторожно снимите блок крышки.
3. Вставьте приемную трубку блока крышки в новый контейнер, затем поворачивайте крышку по часовой стрелке, пока она не зафиксируется.
4. Закройте старый контейнер крышкой от нового контейнера и утилизируйте его надлежащим образом.

Нажмите кнопку «Замена»

После считывания RFID-карты и установки новых реагентов нажмите кнопку «**Замена**» в диалоговом окне «**Установка**». Анализатор автоматически выполнит заполнение реагентом и замену старого реагента.

12.3.3 Удаление отходов



БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ

- Все пробы, контрольные материалы, калибраторы, отходы и контактирующие с ними участки могут представлять биологическую опасность. При работе с этими материалами и контактирующими с ними участками в лаборатории надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты (перчатки, лабораторный халат, очки и т.д.) и соблюдайте правила техники безопасности, принятые в лаборатории.
- Утилизируйте реагенты, отходы, пробы, расходные материалы и т. д. в соответствии с действующими предписаниями.
- Во избежание перелива отходов через край контейнера снимайте крышку контейнера для отходов только когда индикатор питания не мигает.
- При удалении отходов с использованием контейнера для отходов приемная трубка блока крышки контейнера для отходов должна находиться вверху и быть ровной, без перегибов.

При удалении отходов с использованием контейнера для отходов удаляйте отходы после появления на анализаторе сообщения об ошибке переполнения контейнера для отходов. Выполните указанные ниже действия.

1. Поверните блок крышки контейнера для отходов против часовой стрелки и осторожно снимите его.
2. Удалите отходы.
3. Вставьте приемную трубку блока крышки контейнера для отходов в пустой контейнер для отходов, и затем закрутите блок крышки контейнера для отходов по часовой стрелке до упора.

12.4 Обработка очистителем зонда

12.4.1 Повседневная обработка очистителем зонда

После установки времени обработки очистителем зонда в поле **«Установка > Техобслужив»**, анализатор предложит обслуживание с использованием реагента для очистки зонда в установленное время.

Выполните указанные ниже действия.

1. При появлении диалогового окна **«Время техобслуживания. Выполнить обработку очистителем зонда?»** нажмите **«Да»**.
 - Анализатор выполнит подготовку к обработке очистителем зонда. После того как подготовка к обработке очистителем зонда будет завершена, на экране появится диалоговое окно.
 - Пробоотборник опускается в положение аспирации.
2. Поместите открытую пробирку с реагентом для очистки зонда под пробоотборник, следуя инструкциям на экране.
3. Нажмите кнопку [Аспирация] для начала обработки очистителем зонда.
Анализатор аспирирует реагент для очистки зонда.
4. Уберите реагент для очистки зонда.
Анализатор автоматически завершит обработку очистителем зонда.

Также можно выполнить обработку очистителем зонда на экране «Жид.сист».

Выполните указанные ниже действия.

1. Нажимайте последовательно «**Меню** > **Сервис** > **Техобслужив** > **Жид.сист**» для перехода к экрану «Жид.сист».
2. Нажмите «**Обр.очист.зонда**».
 - Анализатор выполнит подготовку к обработке очистителем зонда. После того как подготовка к обработке очистителем зонда будет завершена, на экране появится диалоговое окно.
 - Пробоотборник опускается в положение аспирации.
3. Поместите открытую пробирку с реагентом для очистки зонда под пробоотборник, следуя инструкциям на экране.
4. Нажмите кнопку [Аспирация] для начала обработки очистителем зонда.
Анализатор аспирирует реагент для очистки зонда.
5. Уберите реагент для очистки зонда.
Анализатор автоматически завершит обработку очистителем зонда.

12.4.2 Обработка частей и компонентов очистителем зонда

При необходимости можно выполнять обработку частей и компонентов очистителем зонда.

Выполните указанные ниже действия.

1. Нажимайте последовательно «**Меню** > **Сервис** > **Техобслужив** > **Обр.очист.зонда**» для перехода к экрану «Обр.очист.зонда».
2. Нажмите кнопки частей и компонентов, для которых требуется обработка очистителем зонда.
 - Анализатор выполнит подготовку к обработке очистителем зонда. После того как подготовка к обработке очистителем зонда будет завершена, на экране появится диалоговое окно.
 - Пробоотборник опускается в положение аспирации.
3. Поместите открытую пробирку с реагентом для очистки зонда под пробоотборник, следуя инструкциям на экране.
4. Нажмите кнопку [Аспирация] для начала обработки очистителем зонда.
Анализатор аспирирует реагент для очистки зонда.
5. Уберите реагент для очистки зонда.
Анализатор автоматически завершит обработку очистителем зонда.

12.5 Автоматическая чистка частей и компонентов

Ситуации, в которых следует очистить следующие части или компоненты:

Выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите «**Меню** > **Сервис** > **Техобслужив** > **Чистка**» для перехода к экрану «Чистка».
2. Нажмите на соответствующую программу чистки.
Анализатор автоматически выполнит эту операцию.

12.6 Ручная очистка частей и компонентов

Ситуации, в которых следует очищать следующие части или компоненты:

Программа	Срок	Цель	Необходимые инструменты
Очистка зондоочистителя	Ежемесячно	Удаление остатков проб крови и других веществ с зондоочистителя	Спирт, очиститель зонда, чистая вода, стерильные ватные тампоны
Очистка поверхностей	По мере необходимости	Удалите загрязнения с крышки	Дезинфицирующее средство (сведения о типах дезинфицирующих средств см. в разделе «см. «12.6.2 Очистка передней крышки анализатора»»))

12.6.1 Очистка зондоочистителя и кронштейна кровяного барьера

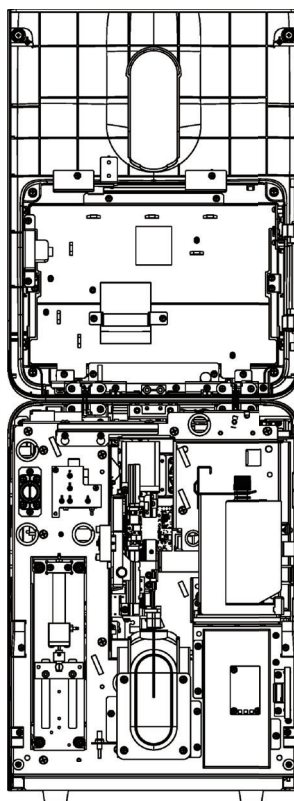
⚠ ВНИМАНИЕ!

Перед очисткой зондоочистителя убедитесь, что анализатор выключен и источник питания выключен.

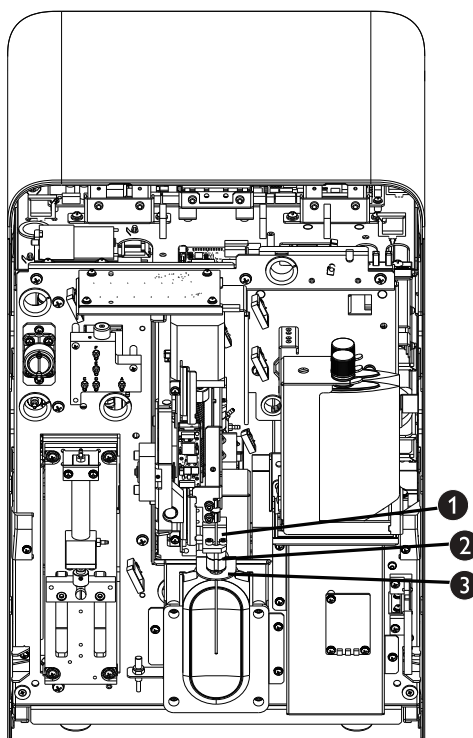
Выполняйте следующие инструкции.

1. Откройте переднюю крышку анализатора

Удерживая верх передней крышки обеими руками, потяните переднюю крышку вверх, пока она не остановится на верхней крышке.



2. Чистка зондоочистителя и кронштейна кровяного барьера
 - а. Слегка сдвиньте блок пробоотборника вперед, чтобы освободить достаточно места для работы и обслуживания.



Пункт	Название
1.	Блок пробоотборника
2.	Блок промывки зонда
3.	Кронштейн гематобарьера

- б. Для протирания поверхности зондоочистителя используйте стерильный ватный тампон, смоченный очистителем пробоотборника. Затем стерильным ватным тампоном, смоченным в чистой воде, протрите поверхность до устранения видимых следов крови и других загрязнений.
 - с. Стерильным ватным тампоном, смоченным в спирте, протрите поверхность кронштейна кровяного барьера до устранения видимых следов крови и других загрязнений.
3. Закройте переднюю крышку анализатора
Аккуратно опустите крышку и закройте ее.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Закрывайте переднюю крышку осторожно, чтобы вибрация не повредила внутренние детали анализатора.

12.6.2 Очистка передней крышки анализатора



БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ

Компания □ indray Animal □ edical не заявляет о пригодности указанных химических веществ для инфекционного контроля. Чтобы организовать надлежащий инфекционный контроль, обратитесь в отделение профилактики инфекций больницы или к эпидемиологу.



ВНИМАНИЕ!

- Пользователь должен регулярно выполнять очистку и стерилизацию крышки прибора. Для стерилизации прибора используйте только указанные материалы. Гарантия компании □ indray Animal □ edical не распространяется на повреждения или другие неисправности, возникшие в результате использования других материалов.
- Во время очистки и стерилизации прибор может быть в некоторой степени поврежден. Рекомендуется выполнять стерилизацию только при необходимости в соответствии с протоколом, принятым в лаборатории. Не забывайте очищать прибор перед стерилизацией.
- Не используйте обеззараживающие или чистящие средства, которые могут представлять ОПАСНОСТЬ в результате реакции с деталями прибора или материалами, которые в нем содержатся.
- Если на прибор случайно пролито опасное вещество, (например, реагенты или проба), очистите прибор указанным дезинфицирующим средством. При работе с этими материалами и контактирующими с ними поверхностями в лаборатории надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты (перчатки, лабораторный халат и т. д.) и соблюдайте правила техники безопасности, принятые в лаборатории.

Регулярно очищайте крышки анализатора.

- Рекомендуемое дезинфицирующее средство: вода, 75% этанол.
- Запрещенные дезинфицирующие средства: 3% перекись водорода.

12.7 Подготовка к завершению работы

Если анализатор не планируется использовать в течение длительного периода (более 10 дней), необходимо выполнить эту процедуру.

Выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите «**Меню** > **Сервис** > **Техобслужив** > **Жид.сист**» для перехода к экрану «**Жид.сист**».
2. Для выполнения процедуры завершения работы нажмите «**Консерв**» и затем следуйте инструкциям программы.

12.8 Калибровка экрана

Если сенсорный экран некорректно реагирует на прикосновения: активируются не те области, к которым вы прикасаетесь. Выполните процедуру калибровки сенсорного экрана.

ПРИМЕЧАНИЕ.

При калибровке сенсорного экрана не нажимайте кнопки мыши.

Выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите **«Меню > Сервис > Калибр.экр.»** для перехода к экрану калибровки сенсорного экрана.
2. Нажмите **«Калибр.экр.»** в середине экрана.
3. Когда на экране появится соответствующее указание, нажмите черный значок «плюс» в верхнем левом углу экрана, чтобы начать калибровку.

После завершения калибровки ПО отобразит **«Калибровка выполнена.»** на экране.

12.9 Просмотр и экспорт журналов

На экране «Журнал» записываются все действия, выполненные при помощи анализатора. Он необходим при поиске хронологии действий и устранении неисправностей анализатора.

Анализатор может хранить журналы за последние два года. Если число журналов превышает верхний предел, то самый последний журнал записывается поверх самого старого журнала. Журналы можно просматривать и распечатывать, но не удалять.

Администраторы и обычные пользователи обладают разными правами.

Таблица 12-5 Типы журналов

Пункт	Уровень администратора	Уровень обычного пользователя
Все журн	Просмотр всех типов журналов	Просмотр журналов запуска и выключения анализатора, входа пользователей в систему и выхода из нее на уровне оператора.
Общ.журн.	Просмотр всех журналов, связанных с действиями на уровнях администратора и оператора.	Просмотр журналов запуска и выключения анализатора, входа пользователей в систему и выхода из нее на уровне оператора.
Изм.настроек	Просмотр всех журналов изменения настроек на уровнях администратора и оператора.	Недоступно для просмотра
Свед.об ошибке	Просмотр информации об ошибках и информации об устранении неисправностей анализатора.	Недоступно для просмотра

12.9.1 Просмотр журналов

Выполните указанные ниже действия.

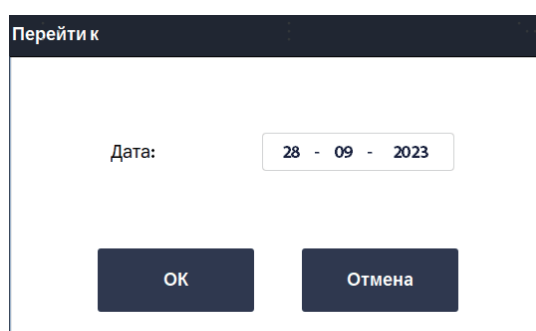
1. Нажмите последовательно **«Меню > Сервис > Журн»** для перехода к экрану **«Журн»**.
2. Нажмите на тип журналов для просмотра.



3. (Необязательно) Просмотрите журналы за определенный временной промежуток.

- а. Нажмите **«Перейти к»**.

Откроется диалоговое окно с запросом подтверждения.



- б. В окне редактирования **«Дата»** укажите дату, когда необходимо просмотреть журналы.
 - с. Нажмите **«ОК»**.

На экране отобразятся журналы для указанной даты.

12.9.2 Экспорт журналов

Можно экспортировать журналы за заданный временной промежуток на USB-устройство.

Перед экспортом записей проб убедитесь, что в порт USB анализатора вставлен безопасный USB-накопитель.

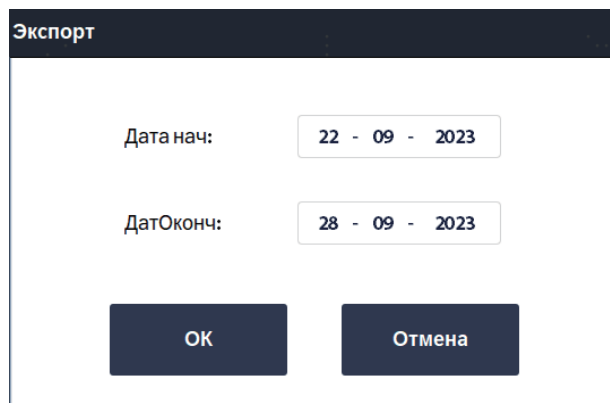
ПРИМЕЧАНИЕ.

Пользователь обязан обеспечить безопасность данных, которые хранятся на USB-устройствах, подключаемых к анализатору.

Выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите последовательно **«Меню > Сервис > Журн»** для перехода к экрану **«Журн»**.
2. Нажмите **«Экспорт»**.

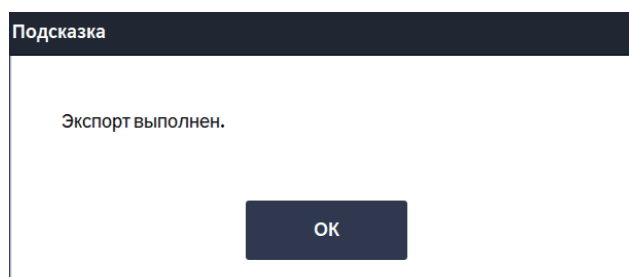
Откроется диалоговое окно с запросом подтверждения.



3. В блоках редактирования «Дата нач:» и «ДатОконч:» укажите временной интервал, когда необходимо экспортировать журналы.
4. Нажмите «ОК».

Анализатор автоматически экспортирует все журналы за заданный временной промежуток на USB-устройство.

После завершения экспорта на экране отображается диалоговое окно «**Экспорт выполнен.**».



ПРИМЕЧАНИЕ.

Обновление анализатора можно выполнять только под руководством персонала, уполномоченного компанией Mindray Animal Medical. Не выполняйте процедуру самостоятельно.

13 Устранение неполадок

13.1 Общие сведения

В этой главе содержится информация, полезная при определении и исправлении неполадок, которые могут возникать во время работы анализатора.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Эта глава не является полным руководством по обслуживанию. Здесь описаны только неполадки, диагностировать или исправить которые может пользователь анализатора.

13.2 Проверка состояния анализатора

Информацию об анализаторе можно проверить в меню «Состоян», где указаны статистические данные, температура и давление, состояние поплавка, состояние датчика, напряжение и ток, а также информация о версии. Проверка сведений о состоянии на экране «Состоян» имеет большое значение для выявления и устранения ошибок анализатора.

Чтобы просмотреть сведения о состоянии анализатора, выполните следующие действия:

Элемент/доступ в программном обеспечении	Состояние	Путь	Требования к уровню доступа
Статистика	Доп.прог	Меню > Состоян > Статистика	Все
	Прогонов после посл.инициализации		
	Прог. пробы		
	Прог.КК		
	Прог.калибровки		
	Допус.прог.калибр		
	Доп.прог.после последн.запуска		
	Прог.после техобсл.очистит.зонда		
	Засоров в канале импеданса		
	Прогонов фона		

Темп. и давл.	В этой области отображаются текущие температура и давление, а также диапазон допустимых значений для различных параметров. значения, выходящие за пределы диапазона; они подсвечены красным цветом.	Меню > Состоян > Темп. и давл.	Уровень администратора
Сост.поплавка	В этой области отображается состояние камер и бака для отходов (полные или пустые).	Меню > Состоян > Сост.поплавка	Уровень администратора
Датчик	Отображает состояние датчика обнаружения флуоресцентного реагента и датчика материнской платы.	Меню > Состоян > Датчик	Уровень администратора
Напряжен. и ток	Отображает информацию о напряжении и токе значения, выходящие за пределы диапазона; они подсвечены красным цветом.	Меню > Состоян > Напряжен. и ток	Уровень администратора
Свед.о версии	В этой области отображаются сведения о версии программного обеспечения анализатора.	Меню > Состоян > Свед.о версии	Все

13.3 Сообщения об ошибках и способы их устранения

Если во время работы происходит ошибка, открывается диалоговое окно «Свед.об ошибке» и анализатор подает звуковой сигнал.

Фон сообщений об ошибках становится красного, оранжевого, синего и зеленого цвета в зависимости от серьезности ошибки.

- Красный: неустраняемая ошибка. При возникновении ошибки этого вида анализатор немедленно прекратит выполнение анализа, и дальнейшая работа будет запрещена.
- Оранжевый: ошибка, которая прекращает работу. При возникновении ошибки этого вида анализатор немедленно прекратит выполнение анализа.
- Синий: ошибка, которая ограничивает выполнение определенных операций. При возникновении ошибки этого вида анализатор продолжит текущую операцию, но выполнение других операций, связанных с данной ошибкой, будет ограничено.
- Зеленый: ошибка подсказки. Когда возникает такая ошибка, анализатор все еще может продолжить текущую операцию, а также выполнять другие операции.

В диалоговом окне «Свед.об ошибке» отображаются названия ошибок и способы их устранения. Названия ошибок отображаются в порядке их возникновения.

Можно выбрать ошибку, нажав на нее, и просмотреть информацию по ее устранению в области «**Описание ошибки**». По умолчанию отображается информация по устранению первой ошибки. Чтобы устранить ошибки, выполняйте инструкции в этом диалоговом окне.

Предоставляются следующие функции:

- Устранение ошибки
Для устранения всех ошибок, которые можно устранить автоматически, нажмите кнопку «Устран.ошиб». Чтобы устранить ошибки, которые не устраняются автоматически, действуйте в соответствии с указанным способом их устранения.
- Отключить звук аварийного сигнала
Коснитесь сенсорного экрана, чтобы отключить звуковой сигнал основного блока.
- Закрытие диалогового окна «Свед.об ошибке»
Нажмите «**Выкл**» для закрытия диалогового окна; при этом сведения об ошибках останутся на экране в области сведений об ошибках. Нажмите в области сведений об ошибках еще раз, и диалоговое окно появится снова.

Ид.ошиб.	Сообщение об ошибке	Описание	Раствор
0x10103	Контейнер отходов полон	Контейнер отходов полон	Выполните указанные ниже действия. 1. Замените контейнер для отходов на пустой; 2. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x10000	Нет разбавителя DS. Замена реагентов	Нет разбавителя DS. Замена реагентов	Выполните указанные ниже действия. 1. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» и введите новые сведения о реагенте в отображаемом диалоговом окне настройки реагента. 2. Нажмите «Замена» для заполнения системы реагентом после замены контейнера с реагентом. 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки.

Ид.ошиб.	Сообщение об ошибке	Описание	Раствор
0x10001	Нет лизирующего реагента LD. Замена реагентов	Нет лизирующего реагента LD. Замена реагентов	Выполните указанные ниже действия. 1. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» и введите новые сведения о реагенте в отображаемом диалоговом окне настройки реагента. 2. Нажмите «Замена» для заполнения системы реагентом после замены контейнера с реагентом. 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки.
0x10003	Отсутствует лизирующий реагент LH. Замена реагентов	Отсутствует лизирующий реагент LH. Замена реагентов	Выполните указанные ниже действия. 1. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» и введите новые сведения о реагенте в отображаемом диалоговом окне настройки реагента. 2. Нажмите «Замена» для заполнения системы реагентом после замены контейнера с реагентом. 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки.
0x10002	Отсутствует разбавитель DR. Замена реагентов	Отсутствует разбавитель DR. Замена реагентов	Выполните указанные ниже действия. 1. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» и введите новые сведения о реагенте в отображаемом диалоговом окне настройки реагента. 2. Нажмите «Замена» для заполнения системы реагентом после замены контейнера с реагентом. 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки.

Ид.ошиб.	Сообщение об ошибке	Описание	Раствор
0x10005	Нет красителя FD. Замена реагентов	Нет красителя FD. Замена реагентов	Выполните указанные ниже действия. 1. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» и введите новые сведения о реагенте в отображаемом диалоговом окне настройки реагента. 2. Нажмите «Замена» для заполнения системы реагентом после замены контейнера с реагентом. 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки.
0x10006	Отсутствует краситель FR. Замена реагентов	Отсутствует краситель FR. Замена реагентов	Выполните указанные ниже действия. 1. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» и введите новые сведения о реагенте в отображаемом диалоговом окне настройки реагента. 2. Нажмите «Замена» для заполнения системы реагентом после замены контейнера с реагентом. 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки.
0x10200	Разбавитель DS просрочен. Замена реагентов	Разбавитель DS просрочен. Замена реагентов	Выполните указанные ниже действия. 1. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» и введите новые сведения о реагенте в отображаемом диалоговом окне настройки реагента. 2. Нажмите «Замена» для заполнения системы реагентом после замены контейнера с реагентом. 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки.

Ид.ошиб.	Сообщение об ошибке	Описание	Раствор
0x10201	Лизирующий реагент LD просрочен. Замена реагентов	Лизирующий реагент LD просрочен. Замена реагентов	Выполните указанные ниже действия. 1. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» и введите новые сведения о реагенте в отображаемом диалоговом окне настройки реагента. 2. Нажмите «Замена» для заполнения системы реагентом после замены контейнера с реагентом. 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки.
0x10202	Лизирующий реагент LH просрочен. Замена реагентов	Лизирующий реагент LH просрочен. Замена реагентов	Выполните указанные ниже действия. 1. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» и введите новые сведения о реагенте в отображаемом диалоговом окне настройки реагента. 2. Нажмите «Замена» для заполнения системы реагентом после замены контейнера с реагентом. 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки.
0x10203	Разбавитель DR просрочен. Замена реагентов	Разбавитель DR просрочен. Замена реагентов	Выполните указанные ниже действия. 1. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» и введите новые сведения о реагенте в отображаемом диалоговом окне настройки реагента. 2. Нажмите «Замена» для заполнения системы реагентом после замены контейнера с реагентом. 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки.

Ид.ошиб.	Сообщение об ошибке	Описание	Раствор
0x10204	Краситель FD просрочен. Замена реагентов	Краситель FD просрочен. Замена реагентов	Выполните указанные ниже действия. 1. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» и введите новые сведения о реагенте в отображаемом диалоговом окне настройки реагента. 2. Нажмите «Замена» для заполнения системы реагентом после замены контейнера с реагентом. 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки.
0x10205	Краситель FR просрочен. Замена реагентов	Краситель FR просрочен. Замена реагентов	Выполните указанные ниже действия. 1. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» и введите новые сведения о реагенте в отображаемом диалоговом окне настройки реагента. 2. Нажмите «Замена» для заполнения системы реагентом после замены контейнера с реагентом. 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки.
0x10400	Недостаточный объем разбавителя DS. Замена реагентов	Недостаточный объем разбавителя DS. Замена реагентов	Выполните указанные ниже действия. 1. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» и введите новые сведения о реагенте в отображаемом диалоговом окне настройки реагента. 2. Нажмите «Замена» для заполнения системы реагентом после замены контейнера с реагентом. 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки.

Ид.ошиб.	Сообщение об ошибке	Описание	Раствор
0x10401	Недостаточный объем лизирующего реагента LD. Замена реагентов	Недостаточный объем лизирующего реагента LD. Замена реагентов	Выполните указанные ниже действия. 1. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» и введите новые сведения о реагенте в отображаемом диалоговом окне настройки реагента. 2. Нажмите «Замена» для заполнения системы реагентом после замены контейнера с реагентом. 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки.
0x10402	Недостаточный объем лизирующего реагента LH. Замена реагентов	Недостаточный объем лизирующего реагента LH. Замена реагентов	Выполните указанные ниже действия. 1. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» и введите новые сведения о реагенте в отображаемом диалоговом окне настройки реагента. 2. Нажмите «Замена» для заполнения системы реагентом после замены контейнера с реагентом. 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки.
0x10403	Недостаточный объем разбавителя DR. Замена реагентов	Недостаточный объем разбавителя DR. Замена реагентов	Выполните указанные ниже действия. 1. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» и введите новые сведения о реагенте в отображаемом диалоговом окне настройки реагента. 2. Нажмите «Замена» для заполнения системы реагентом после замены контейнера с реагентом. 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки.

Ид.ошиб.	Сообщение об ошибке	Описание	Раствор
0x10404	Недостаточный объем красителя FD. Замена реагентов	Недостаточный объем красителя FD. Замена реагентов	Выполните указанные ниже действия. 1. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» и введите новые сведения о реагенте в отображаемом диалоговом окне настройки реагента. 2. Нажмите «Замена» для заполнения системы реагентом после замены контейнера с реагентом. 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки.
0x10405	Недостаточный объем красителя FR. Замена реагентов	Недостаточный объем красителя FR. Замена реагентов	Выполните указанные ниже действия. 1. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» и введите новые сведения о реагенте в отображаемом диалоговом окне настройки реагента. 2. Нажмите «Замена» для заполнения системы реагентом после замены контейнера с реагентом. 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки.
0x40003	Импортировать файл «Key»	Импортировать файл «Key»	Выполните указанные ниже действия. 1. Нажмите «Меню» - «Сервис» - «Расширен. инструм.» - «Настр.отлад» - «Импорт. пароль». В противном случае реагенты не будут заменены при прохождении встроенной авторизации.
0x10100	Сбой датч.кам.предв.подогрева DIL	Сбой датчика камеры предварительного подогрева DIL	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x10102	Аном. сост. поплавок бака для отходов	Аном.сост.попл. бака для отходов WC2	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.

Ид.ошиб.	Сообщение об ошибке	Описание	Раствор
0x10101	Аномал.состояние поплавок бака	Аномал. состояние поплавок бака SCI	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30105	Аномал.баз.лин.FS	Аномальная базовая линия FS	Выполните указанные ниже действия. 1. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» для устранения этой ошибки; 2. Выключите и затем включите питание анализатора; 3. Если ошибка сохраняется после перезапуска, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30106	Аномал.баз.лин.SS	Аномальная базовая линия SS	Выполните указанные ниже действия. 1. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» для устранения этой ошибки; 2. Выключите и затем включите питание анализатора; 3. Если ошибка сохраняется после перезапуска, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30107	Аномал.баз.лин.FL	Аномальная базовая линия FL	Выполните указанные ниже действия. 1. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» для устранения этой ошибки; 2. Выключите и затем включите питание анализатора; 3. Если ошибка сохраняется после перезапуска, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30200	Аномал.баз.лин.Н GB	Аномал.баз.лин.Н GB	Выполните указанные ниже действия. 1. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» для устранения этой ошибки; 2. Выключите и затем включите питание анализатора; 3. Если ошибка сохраняется после перезапуска, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.

Ид.ошиб.	Сообщение об ошибке	Описание	Раствор
0x00300	Аном.действ. шприца DIL	Неверн. команда для шприца DIL	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x00301	Аном.действ. шприца DIL	Конфликт действий шприца DIL	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x00303	Аном.действ. шприца DIL	Ошибка при перемещ. шприца DIL из области датч.	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x00302	Аном.действ. шприца DIL	Ошибка при перемещ. шприца DIL в исх.поз.	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x00305	Аном.действ. шприца DIL	Сбой дозирования/аспирации шприцем DIL 1	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x00304	Аном.действ. шприца DIL	Сбой дозирования/аспирации шприцем DIL 2	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x00307	Аном.действ. шприца DIL	Дозирование/аспирация шприцем DIL запрещ. 1	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.

Ид.ошиб.	Сообщение об ошибке	Описание	Раствор
0x00306	Аном.действ. шприца DIL	Дозирование/аспирация шприцем DIL запрещ. 2	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x00308	Аном.действ. шприца DIL	Слишком выс.объем аспир. шприцем DIL	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x00310	Аном.действ. шприца DIL	Врем.ожид.действ. шпр.DIL ист.	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x00309	Аном.действ. шприца DIL	Слишком выс.объем дозир. шприцем DIL	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x00200	Аном.действ. шприца SP	Неверн. команда для шприца SP	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x00201	Аном.действ. шприца SP	Конфликт действий шприца SP	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x00203	Аном.действ. шприца SP	Ошибка при перемещ. шприца SP из области датч.	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.

Ид.ошиб.	Сообщение об ошибке	Описание	Раствор
0x00202	Аном.действ. шприца SP	Ошибка при перемещ. шприца SP в исх.поз.	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x00205	Аном.действ. шприца SP	Сбой дозирования/аспирации шприцем SP 1	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x00204	Аном.действ. шприца SP	Сбой дозирования/аспирации шприцем SP 2	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x00206	Аном.действ. шприца SP	Дозирование/аспирация шприцем SP запрещ. 1	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x00207	Аном.действ. шприца SP	Дозирование/аспирация шприцем SP запрещ. 2	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x00208	Аном.действ. шприца SP	Слишком выс.объем аспир. шприцем SP	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x00210	Аном.действ. шприца SP	Врем.ожид.действ. шпр.SP ист.	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.

Ид.ошиб.	Сообщение об ошибке	Описание	Раствор
0x00209	Аном.действ. шприца SP	Слишком выс.объем дозир. шприцем SP	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x10308	Время ожид.автом.созд.д авл.истекло	Время ожидания автоматического создания давления истекло	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x99800	Инициал.при запуске не выполнена	Инициализация при запуске не выполнена	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x20012	Вр.ожид.связи с платой прив. истекло	Время ожидания связи с платой привода истекло	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x10107	Вр.ожид.нап.SCI истек.	Время ожидания наполнения SCI истекло	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x99805	Аномальный фон	Аномальный фон	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x10306	Аномал.сост.гидра вл.сист.	Засор пробозаборника	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.

Ид.ошиб.	Сообщение об ошибке	Описание	Раствор
0x10307	Аномал.сост.гидра вл.сист.	Засор проточ.кюв.	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x99801	Сбой выхода из реж. ожидания	Сбой выхода из режима ожидания	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x99802	Сбой выхода из реж. ожидания	Сбой выхода из режима ожидания	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x99803	Сбой автозапуска	Сбой автозапуска	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x10111	Сбой наполн.SCI	Шприц SCI занят	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x20008	Срок ожид.связи с платой RFID в закрытом режиме	Срок ожидания связи с платой RFID в закрытом режиме	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30109	Срок ожид. связи с платой оптич. сигнала	Срок ожидания связи с платой оптического сигнала	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.

Ид.ошиб.	Сообщение об ошибке	Описание	Раствор
0x20011	Срок ожидания связи с платой питания	Срок ожидания связи с платой питания	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x10300	Давл. 50 кПа вне диапазона	Давление 50 кПа вне диапазона	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x10304	Давление –40 кПа вне диапазона	Давление –40 кПа вне диапазона	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x10302	Давление 40кПа вне диапазона	Давление 40кПа вне диапазона	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x10104	Сбой отводящего канала	Сбой отводящего канала	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x10301	Аном.сброс давления в яч.давл.	Аномальный сброс давления в ячейке давления	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x10303	Аном.сброс давления в камере SCI	Аномальный сброс давления в камере SCI	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.

Ид.ошиб.	Сообщение об ошибке	Описание	Раствор
0x10305	Аном.сброс давления в камере WC2	Аномальный сброс давления в камере WC2	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30000	Высокая темпер. камеры реакции	Высокая температура камеры реакции	Выполните указанные ниже действия. 1. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» и повторите проверку температуры. 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30001	Аном. контроль темп.камеры для предв.нагрева	Температ.камеры для предв.нагрева вне верхн.предела подсчета	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30005	Высок.темпер.окр уж.среды	Высокая температура окружающей среды	Выполните указанные ниже действия. 1. Убедитесь, что окружающая температура находится в допустимом диапазоне. 2. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» для повторной проверки температуры. 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30002	Темп.внутри анализатора вне диапазона	Температура внутри анализатора вне диапазона	Выполните указанные ниже действия. 1. Убедитесь, что анализатор установлен в месте с хорошей вентиляцией и рассеиванием тепла и не подвергается воздействию прямых солнечных лучей. 2. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» для повторной проверки температуры. 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.

Ид.ошиб.	Сообщение об ошибке	Описание	Раствор
0x30003	Низкая темпер. камеры реакции	Низкая температура камеры реакции	Выполните указанные ниже действия. 1. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» и повторите проверку температуры. 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30004	Аном. контроль темп.камеры для предв.нагрева	Температ.камеры для предв.нагрева вне нижн.предела подсчета	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30006	Низк.темпер. окруж. среды	Низкая температура окружающей среды	Выполните указанные ниже действия. 1. Убедитесь, что окружающая температура находится в допустимом диапазоне. 2. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» для повторной проверки температуры. 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30007	Высок.темпер.окр уж.среды	Высокая температура окружающей среды	Выполните указанные ниже действия. 1. Убедитесь, что окружающая температура находится в допустимом диапазоне. 2. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» для повторной проверки температуры. 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30008	Низк.темпер. окруж. среды	Низкая температура окружающей среды	Выполните указанные ниже действия. 1. Убедитесь, что окружающая температура находится в допустимом диапазоне. 2. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» для повторной проверки температуры. 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.

Ид.ошиб.	Сообщение об ошибке	Описание	Раствор
0x30009	Блок контроля температуры камеры реакции поврежден	Блок контроля температуры камеры реакции поврежден	Выполните указанные ниже действия. 1. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» и повторите проверку температуры. 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30010	Аном. контроль темп.камеры для предв.нагрева	Темп.камеры для предв.нагрева не достигла цел.зн. после процедуры запуска	Выполните указанные ниже действия. 1. Выполните указанные ниже действия. 2. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30100	Аномал.рабоч.нап ряж.оптич.сист.	Аномал. напряж. PMT	Выполните указанные ниже действия. 1. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» для устранения этой ошибки; 2. Выключите и затем включите питание анализатора; 3. Если ошибка сохраняется после перезапуска, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30201	Ненорм.напряж холост.пробы HGB	Ненормальное напряжение холостой пробы HGB	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30103	Загрязн. прот.кюветы	Аномал.напряж.хо л.хода FS:канал DIFF	Выполните указанные ниже действия. 1. В программе основного блока анализатора нажмите «Меню» - «Сервис» - «Обслуживание» - «Жидкостная система» для перехода к экрану обслуживания «Жид.сист» и выполните процедуру ежедневного обслуживания реагентом для очистки зонда. 2. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.

Ид.ошиб.	Сообщение об ошибке	Описание	Раствор
0x30104	Загрязн. прот.кюветы	Аномал.напряж.хо л.хода FS:канал RET	Выполните указанные ниже действия. 1. В программе основного блока анализатора нажмите «Меню» - «Сервис» - «Обслуживание» - «Жидкостная система» для перехода к экрану обслуживания «Жид.сист» и выполните процедуру ежедневного обслуживания реагентом для очистки зонда. 2. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x20203	Вент. анализат. неисправен	Вент.радиатора в анализат.заблок.	Выполните указанные ниже действия. 1. Проверьте, не заблокирован ли вентилятор в задней части анализатора посторонними предметами. 2. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» для устранения этой ошибки; 3. Если ошибка сохраняется после перезапуска анализатора, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x99804	Перед.крыш. открыта	Передняя крышка открыта	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30108	Защитн.камера оптич.системы открыта	Защитная камера оптической системы открыта	Выполните указанные ниже действия. 1. Закройте экранирующий блок оптической системы; 2. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.

Ид.ошиб.	Сообщение об ошибке	Описание	Раствор
0x40001	Ошиб.систем.врем	Ошибка системного времени	Выполните указанные ниже действия. 1. На экране основного блока анализатора нажмите «Меню» - «Установка» - «Устан.даты/врем» для перехода к экрану «Устан.даты/врем» и настройте правильное системное время; 2. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30300	Засорение	Ненорм.напряжение апертуры	Выполните указанные ниже действия. 1. Ненорм.напряжение апертуры. 2. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб». 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30301	Засорение	Ненорм.напряжение апертуры	Выполните указанные ниже действия. 1. Ненорм.напряжение апертуры. 2. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб». 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30302	Засорение	Наруш.при подготовке пробы RBC	Выполните указанные ниже действия. 1. Ненормальная подготовка пробы эритроцитов. 2. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб». 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30303	Засорение	Наруш.при подготовке пробы RBC	Выполните указанные ниже действия. 1. Ненормальная подготовка пробы эритроцитов. 2. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб». 3. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.

Ид.ошиб.	Сообщение об ошибке	Описание	Раствор
0x20200	Ошиб.вент.пит.	Вент.пит. заблок.	Выполните указанные ниже действия. 1. Проверьте, не заклинил ли вентилятор питания. 2. Если ошибка повторяется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x20201	Вент.пл. неиспр.	Вент. радиатора платы заблок.	Выполните указанные ниже действия. 1. Проверьте, не заблокирован ли вентилятор в задней части анализатора посторонними предметами. 2. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» для устранения этой ошибки; 3. Если ошибка сохраняется после перезапуска анализатора, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x20202	Вент.пл. неиспр.	Вент. радиатора платы заблок.	Выполните указанные ниже действия. 1. Проверьте, не заблокирован ли вентилятор в задней части анализатора посторонними предметами. 2. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» для устранения этой ошибки; 3. Если ошибка сохраняется после перезапуска анализатора, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x20002	Ошиб. платы обнаруж. давл. воздуха	Ошибка связи с платой обнаруж. давления воздуха	Выполните указанные ниже действия. 1. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» для устранения этой ошибки; 2. Выключите и затем включите питание анализатора; 3. Если ошибка сохраняется после перезапуска, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.

Ид.ошиб.	Сообщение об ошибке	Описание	Раствор
0x20003	Ошиб. платы обнаруж. давл. воздуха	Ошибка параметра калибр. платы обнаруж. давления воздуха	Выполните указанные ниже действия. 1. Нажмите кнопку «Устран.ошиб» для устранения этой ошибки; 2. Выключите и затем включите питание анализатора; 3. Если ошибка сохраняется после перезапуска, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30202	Сбой отводящего канала	Засор отводящего канала HGB	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30203	Сбой отводящего канала	Засор отводящего канала HGB	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30204	Сбой отводящего канала	Засор отводящего канала HGB	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30600	Сбой отводящего канала	Засор отводящ. канала DIFF	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30601	Сбой отводящего канала	Засор отводящ. канала DIFF	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.

Ид.ошиб.	Сообщение об ошибке	Описание	Раствор
0x30602	Сбой отводящего канала	Засор отводящ. канала DIFF	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30603	Сбой отводящего канала	Засор отводящ. канала RET	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30604	Сбой отводящего канала	Засор отводящ. канала RET	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30605	Сбой отводящего канала	Засор отводящ. канала RET	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x10108	Сбой отводящего канала	Засор отводящего канала протирки зонда	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x10109	Сбой отводящего канала	Засор отводящего канала протирки зонда	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x10110	Сбой отводящего канала	Засор отводящего канала протирки зонда	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.

Ид.ошиб.	Сообщение об ошибке	Описание	Раствор
0x30304	Сбой отводящего канала	Засор канала для очистки при подготовке пробы RBC	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30305	Сбой отводящего канала	Засор канала для очистки при подготовке пробы RBC	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.
0x30306	Сбой отводящего канала	Засор канала для очистки при подготовке пробы RBC	Выполните указанные ниже действия. 1. Для устранения этой ошибки нажмите кнопку «Устран.ошиб»; 2. Если ошибка сохраняется, обратитесь в отдел обслуживания клиентов.

13.4 Диагностика сбоя

Если в анализаторе происходит ошибка, которая не устраняется нажатием кнопки «Устран.ошиб», пользователи с правами администратора могут выполнить диагностику ошибок на экране «Точн. диагност. неиспр.», чтобы определить источник ошибок.

Выполните указанные ниже действия.

- Войдите в экран «Точн. диагност. неиспр.» одним из следующих способов:
 - Нажмите «Меню > Сервис > Точн. диагност. неиспр.» для перехода к экрану «Точн. диагност. неиспр.».
 - Если кнопка «Точн. диагност. неиспр.» отображается в диалоговом окне «Свед.об ошибке», нажмите эту кнопку для перехода к экрану «Точн. диагност. неиспр.».
 - Выберите сообщение об ошибке в раскрывающемся списке «Свед.об ошибке». На экране отображается соответствующая программа диагностики.
 - Проверьте программу диагностики, которая должна использоваться.
 - Нажмите кнопку «Врац».
- Результаты диагностики отображаются в столбце «Рез-ты диагност.».

ПРИМЕЧАНИЕ.

Обратитесь в отдел обслуживания клиентов для передачи результатов диагностики.

Эта страница специально оставлена пустой.

А Предметный указатель

Д

Диаграмма рассеяния DIFF В-3

И

Измерение содержания лейкоцитов 4-1

К

Калибр.экр. 12-12

Калибровка

История калибровки 10-5

Калибровка с использованием калибров-
торов 10-3

когда необходимо выполнять калибров-
ку 10-1

Примечания перед калибровкой 10-2

Проверка коэффициентов калибровки
10-4

Программы калибровки 10-1

Ручная калибровка 10-2

Н

Настр.

шаблона печати 11-1

Настройка

Автоматический режим ожидания 7-11

Дата/время 6-5

Разрешения 6-1

сведений о лаборатории. 6-6

Усиление HGB 6-13

Чувст-ть сигн. трев. по флагам 6-6

Настройка программного обеспечения ана-
лизатора 6-1

Настройки

Сохранить изменения 6-2

О

Обработка очистителем зонда 12-7

Отключение анализатора 7-12

П

Параметры В-1

HGB 4-5

Параметры микроскопических исследо-
ваний

Печать результатов оценки параме-
тров микроскопических ис-

следований 11-3

Параметры микроскопического иссле-
дования

Определение параметров микроско-
пического исследования 6-
11

Параметры ретикулоцитов 4-6

Параметры, производные от WBC 4-3

Параметры, связанные с RBC 4-6

Печать

Автоматическая печать 6-4

Печать коэффициентов ручной кали-
бровки 11-4

Печать отчета с результатами анализа
проб 11-1

Печать отчета с результатами КК 11-3

Подготовка к

ежедневной эксплуатации 7-3

Подготовка к завершению работы 12-11

Подсоединение емкостей с реагентами

Подсоединение емкостей с лизирующи-
ми реагентами и разбавителями
5-5

Принципы работы

Измерение количества клеток RBC/PLT
4-5

Принципы работы системы

Метод импеданса проточной жидкости
4-5

Технология анализа клеток SFCUBE 4-5

Просмотр результатов проб

Передача записей проб 8-7

Проверка результатов проб 8-9

Просмотр графика 8-5

Просмотр сведений об отслеживаемо-
сти 8-6

Просмотр специальных сведений 8-6

Расчет CV 8-8

Результаты параметров RUO 8-6

Удаление записей проб 8-10

Экспорт результатов проб 8-7

Р

Реагент 3-9

Лизирующий реагент LH 3-10

Реагенты

Замена реагентов 12-4

Т

Техническое обслуживание и ремонт

Ежедневная обработка очистителем
зонда 12-7

Обработка частей и компонентов очи-
стителем зонда 12-8

Периодичность и назначение 12-1

техническое обслуживание и ремонт

замена деталей и компонентов 12-3

техническое обслуживание деталей и
компонентов 12-1

Требования к установке 5-1

Требования к источнику питания 5-2

Требования к размещению 5-1

Требования к условиям окружающей
среды 5-2

У

Устранение неполадок

Проверка состояния анализатора 13-1

Ф

Флаги

аномальной дифференцировки или мор-
фологии клеток крови 8-11

Флаги параметров 8-10

Э

Эксплуатация анализатора 7-1

В Технические характеристики

В.1 Параметры анализа

Таблица В-1 Параметры отчета об анализе проб крови

Группа	Название	Сокращение
Группа WBC (11 параметров)	Число лейкоцитов	WBC
	Число нейтрофилов	Neu#
	Число лимфоцитов	Lym#
	Число моноцитов	Mon#
	Число эозинофилов	Eos#
	Число базофилов	Bas#
	Процент нейтрофилов	Neu%
	Процент лимфоцитов	Lym%
	Процент моноцитов	Mon%
	Процент эозинофилов	Eos%
	Процент базофилов	Bas%
Группа RBC (8 параметров)	Число эритроцитов	RBC
	Концентрация гемоглобина	HGB
	Средний объем эритроцитов	MCV
	Сред. эритроцитар. гемоглобин	MCH
	Сред. концентрация эритроцитар. гемоглобина	MCHC
	Коэффициент вариации ширины распределения эритроцитов	RDW-CV
	Стандартное отклонение ширины распределения эритроцитов	RDW-SD
	Гематокрит	HCT
Группа тромбоцитов (7 параметров)	Число тромбоцитов	PLT
	Средний объем тромбоцитов	MPV
	Ширина распределения тромбоцитов	PDW
	Тромбоцитокрит	PCT
	Относительное количество крупных тромбоцитов	P-LCR
	Число крупных тромбоцитов	P-LCC
	Фракция незрелых тромбоцитов	IPF

Таблица В-1 Параметры отчета об анализе проб крови

Группа	Название	Сокращение
Группа RET (7 параметров)	Число ретикулоцитов	RET#
	Процент ретикулоцитов	RET%
	Содерж. гемоглоб. в ретикулоцитах	RHE
	Фракция незрелых ретикулоцитов	IRF
	Низкая флуоресценция	LFR
	Средняя флуоресценция	MFR
	Высокая флуоресценция	HFR

ПРИМЕЧАНИЕ.

Параметры P-LCR и P-LCC не применяются для проб крови кошек

Таблица В-2 Параметры RUO анализа проб крови

Название	Сокращение
Число эритроцитов-оптич.	RBC-O
Число тромбоц.-оптич.	PLT-O
Число тромбоц.-импеданс	PLT-I
Число лейкоцитов-оптич.	WBC-O
Число лейкоцитов-DIFF	WBC-D
Индекс продукц.ретикулоцитов	RPI
Число незрелых тромбоц.	IPF#
Средний объем ретикулоц.	MRV
Станд.отклон.ширины распредел.тромбоцитов	PDW-SD

ПРИМЕЧАНИЕ.

Параметры RUO предназначены только для исследовательских целей. Они не могут использоваться для диагностики.

Таблица В-3 Параметры отчета по анализу пробы биологической жидкости

Название	Сокращение
Число лейкоцитов-биол. жидк.	WBC-BF
Общее количество ядросодержащих клеток в биологической жидкости	TC-BF#
Количество мононуклеарных клеток	MN#
Процент мононукл.клеток	MN%
Количество полиморфноядерных клеток	PMN#
Проц. полиморфноядерных клеток	PMN%
Число эритроцитов-биол. жидк.	RBC-BF

Таблица В-4 Гистограмма анализа пробы крови

Название	Сокращение
Гистограмма лейкоцитов	Гистограмма WBC
Гистограмма тромбоцитов	Гистограмма PLT

Таблица В-5 Диаграммы рассеяния анализа проб крови

Название	Сокращение
Дифференциальная диаграмма рассеивания	Диаграмма рассеяния DIFF
Диаграмма рассеяния ретикулоцитов	Диаграмма рассеяния RET
Диаграмма рассеяния тромбоцитов, подсчитываемых оптическим методом	Диаграмма рассеяния PLT-O
Расширенная диаграмма рассеяния ретикулоцитов	Диаграмма рассеяния RET-EXT

В.2 Характеристики отбора проб

В.2.1 Объем пробы, необходимый для каждого анализа

Таблица В-6 Объем пробы, необходимый для каждого анализа

Режим анализа	Объем пробы, необходимый для каждого анализа (мкл)
Цельная кровь	≤34
Предварительное разбавление	≤20

В.2.2 Производительность

Таблица В-7 Производительность

Режим анализа	Пропускная способность (тестов/ч)
Цельная кровь	40
Предварительное разбавление	29

В.3 Рабочие характеристики

В.3.1 Диапазоны отображения для основных параметров

Таблица В-8 Диапазоны отображения для основных параметров

Параметр	Диапазон отображения
WBC	$0,00 \times 10^9/\text{л} - 999,99 \times 10^9/\text{л}$
RBC	$0,00 \cdot 10^{12}/\text{л} - 99,99 \times 10^{12}/\text{л}$
HGB	0–350 г/л
PLT	$0 \cdot 10^9/\text{л} - 9999 \times 10^9/\text{л}$
MCV	0,0–450,0 фл

В.3.2 Требования к фону/холостому подсчету

Таблица В-9 Требования к фону/холостому подсчету проб крови

Параметр	Диапазон допустимых значений
WBC	$\leq 0,10 \times 10^9/\text{л}$
RBC	$\leq 0,02 \times 10^{12}/\text{л}$
HGB	≤ 1 г/л
PLT	$\leq 5 \times 10^9/\text{л}$

Таблица В-10 Требования к фону/холостому подсчету проб биологической жидкости

Параметр	Диапазон допустимых значений
WBC-BF	$\leq 0,003 \times 10^9/\text{л}$
RBC-BF	$\leq 0,003 \times 10^{12}/\text{л}$

В.3.3 Требования к линейности

Таблица В-11 Требования к линейности для проб крови

Параметр	Диапазон линейности	Диапазон отклонения (WB)	Диапазон отклонения (PD)
WBC	$(0-100,00) \times 10^9/\text{л}$	$\pm 0,20 \times 10^9/\text{л}$ или $\pm 3 \%$	$\pm 0,50 \times 10^9/\text{л}$ или $\pm 5 \%$
	$(100,01-350,00) \times 10^9/\text{л}$	$\pm 6\%$	$\pm 6\%$
	$(350,01-500,00) \times 10^9/\text{л}$	$\pm 11\%$	$\pm 11\%$

Таблица В-11 Требования к линейности для проб крови

Параметр	Диапазон линейности	Диапазон отклонения (WB)	Диапазон отклонения (PD)
RBC	$(0-8,00) \times 10^{12}/\text{л}$	$\pm 0,03 \times 10^{12}/\text{л}$ или $\pm 2 \%$	$\pm 0,10 \times 10^{12}/\text{л}$ или $\pm 8 \%$
	$(8,01-16,99) \times 10^{12}/\text{л}$	$\pm 0,06 \times 10^{12}/\text{л}$ или $\pm 4 \%$	$\pm 0,12 \times 10^{12}/\text{л}$ или $\pm 10 \%$
HCT	(0–75) %	$\pm 1,0$ (значение HCT) или $\pm 2 \%$	$\pm 2,0$ (значение HCT) или $\pm 4 \%$
HGB	(0–250) г/л	± 2 г/л или $\pm 2 \%$	± 4 г/л или $\pm 4 \%$
PLT	$(0-1000) \times 10^9/\text{л}$	$\pm 10 \times 10^9/$ или $\pm 5 \%$	$\pm 15 \times 10^9/\text{л}$ или $\pm 10 \%$
	$(1001-5000) \times 10^9/\text{л}$	$\pm 6\%$	$\pm 10\%$
RET#	$(0,0000-0,8000) \times 10^{12}/\text{л}$	$\pm 0,0150 \times 10^{12}/\text{л}$ или $\pm 20 \%$	/
RET%	(0,00–30,00 %)	$\pm 0,30$ (значение RET%) или $\pm 20 \%$	/

Таблица В-12 Требования к линейности для проб биологической жидкости

Параметр	Диапазон линейности	Диапазон отклонения
WBC-BF/TC-BF#	$(0-0,050) \times 10^9/\text{л}$	$\pm 0,010 \times 10^9/\text{л}$
	$(0,051-1,000) \times 10^9/\text{л}$	$\pm 20 \%$
	$(1,001-10,000) \times 10^9/\text{л}$	$\pm 20 \%$
RBC-BF	$(0,000-0,100) \times 10^{12}/\text{л}$	$\pm 0,010 \times 10^{12}/\text{л}$ или $\pm 5 \%$
	$(0,000-0,100) \times 10^{12}/\text{л}$	$\pm 0,030 \times 10^{12}/\text{л}$ или $\pm 2 \%$

В.3.4 Воспроизводимость

Таблица В-13 Требования к воспроизводимости для КК проб крови

Параметр	Диапазон	Цельная кровь (CV/ абсолютное отклонение d*/SD)	Предварительное разведение (CV/ абсолютное отклонение d*/SD)
WBC	$(3,50-4,50) \times 10^9/\text{л}$	$\leq 3,0 \%$	$\leq 4,0 \%$
	$\geq 4,50 \times 10^9/\text{л}$	$\leq 2,5 \%$	$\leq 3,5 \%$
RBC	$\geq 3,50 \times 10^{12}/\text{л}$	$\leq 1,5 \%$	$\leq 2,0 \%$
HGB	(110–180) г/л	$\leq 1,0 \%$	$\leq 2,0 \%$
MCV	(80,0 ~ 100,0) фл	$\leq 1,0 \%$	$\leq 3,0 \%$
HCT	(30,0–50,0) %	$\leq 1,5 \%$	$\leq 3,0 \%$
MCH	/	$\leq 1,5 \%$	/
MCHC	/	$\leq 1,5 \%$	/
RDW-SD	/	$\leq 2,0 \%$	/
RDW-CV	/	$\leq 2,0 \%$	/

Таблица В-13 Требования к воспроизводимости для КК проб крови

Параметр	Диапазон	Цельная кровь (CV/ абсолютное отклонение d*/SD)	Предварительное разведение (CV/ абсолютное отклонение d*/SD)
PLT	$\geq 100 \times 10^9/\text{л}$	$\leq 4,0 \%$	$\leq 8,0 \%$
PDW	$\text{PLT} \geq 100 \times 10^9/\text{л}$	$\leq 10,0 \%$	/
MPV	$\text{PLT} \geq 100 \times 10^9/\text{л}$	$\leq 3,0 \%$	/
P-LCR	$\text{PLT} \geq 100 \times 10^9/\text{л}$	$\leq 15,0 \%$	/
P-LCC	$\text{PLT} \geq 100 \times 10^9/\text{л}$	$\leq 15,0 \%$	/
PCT	$\text{PLT} \geq 100 \times 10^9/\text{л}$	$\leq 5,0 \%$	/
Neu%	Neu% $\geq 30,0 \%$ WBC $\geq 4,00 \times 10^9/\text{л}$	$\leq 6,0 \%$	$\leq 12,0 \%$
Lym%	Lym% $\geq 15,0 \%$ WBC $\geq 4,00 \times 10^9/\text{л}$	$\leq 6,0 \%$	$\leq 12,0 \%$
Mon%	Mon% $\geq 5,0 \%$ WBC $\geq 4,00 \times 10^9/\text{л}$	$\leq 16,0 \%$	$\leq 32,0 \%$
Eos%	WBC $\geq 4,00 \times 10^9/\text{л}$	$\leq 20,0 \%$ или $\pm 1,5 \%$ (d)	$\leq 40,0 \%$ или $\pm 3,0 \%$ (d)
Bas%	WBC $\geq 4,00 \times 10^9/\text{л}$	$\leq 30,0 \%$ или $\pm 1,0 \%$ (d)	$\leq 60,0 \%$ или $\pm 2,0 \%$ (d)
Neu#	$\geq 1,20 \times 10^9/\text{л}$	$\leq 6,0 \%$	$\leq 12,0 \%$
Lym#	$\geq 0,60 \times 10^9/\text{л}$	$\leq 6,0 \%$	$\leq 12,0 \%$
Mon#	$\geq 0,20 \times 10^9/\text{л}$	$\leq 16,0 \%$	$\leq 32,0 \%$
Eos#	WBC $\geq 4,00 \times 10^9/\text{л}$	$\leq 20,0 \%$ или $\pm 0,12 \times 10^9/\text{л}$ (d)	$\leq 40,0 \%$ или $\pm 0,24 \times 10^9/\text{л}$ (d)
Bas#	WBC $\geq 4,00 \times 10^9/\text{л}$	$\leq 30,0 \%$ или $\pm 0,06 \times 10^9/\text{л}$ (d)	$\leq 60,0 \%$ или $\pm 0,12 \times 10^9/\text{л}$ (d)
RET#	RBC $\geq 3,00 \times 10^{12}/\text{л}$ RET%: 1.00% ~ 4.00%	$\leq 15 \%$	$\leq 30 \%$
RET%	RBC $\geq 3,00 \times 10^{12}/\text{л}$ RET%: 1.00% ~ 4.00%	$\leq 15 \%$	$\leq 30 \%$
RHE	RET# $\geq 0,0200 \times 10^{12}/\text{л}$	$\leq 5 \%$	/
LFR	RBC $\geq 3,00 \times 10^{12}/\text{л}$ RET%: 1.00% ~ 4.00%	$\leq 30 \%$	/
	LFR $\geq 20 \%$		/
MFR	RBC $\geq 3,00 \times 10^{12}/\text{л}$ RET%: 1.00% ~ 4.00%	$\leq 50 \%$	/
	MFR $\geq 20 \%$		/
HFR	RBC $\geq 3,00 \times 10^{12}/\text{л}$ RET%: 1.00% ~ 4.00%	$\leq 100 \%$ или $\pm 2,0 \%$ (d)	/

Таблица В-13 Требования к воспроизводимости для КК проб крови

Параметр	Диапазон	Цельная кровь (CV/ абсолютное отклонение d*/SD)	Предварительное разведение (CV/ абсолютное отклонение d*/SD)
IRF	RBC $\geq 3,00 \times 10^{12}/\text{л}$ RET%: 1.00% ~ 4.00%	≤ 30 %	/
	IRF ≥ 20 %		/
IPF	PLT $\geq 50 \times 10^9/\text{л}$	≤ 25 %	/
	IPF $\geq 3,0$ %		

Таблица В-14 Требования к воспроизводимости для КК проб биологической жидкости

Параметр	Диапазон	Точность или абсолютное отклонение (d)
WBC-BF	$(0,015-0,100) \times 10^9/\text{л}$	≤ 30 %
RBC-BF	$(0,003-0,050) \times 10^{12}/\text{л}$	≤ 40 % или $\leq 7000/\text{мкл}$ (d)

В.3.5 Перенос

Таблица В-15 Требования к переносу для проб крови

Параметры	Перенос
WBC	$\leq 1,0$ %
RBC	$\leq 1,0$ %
HGB	$\leq 1,0$ %
HCT	$\leq 1,0$ %
PLT	$\leq 1,0$ %

Таблица В-16 Требования к переносу для проб биологической жидкости

Параметры	Перенос
WBC-BF	$\leq 0,3$ % или $\leq 0,03 \times 10^9/\text{л}$
RBC-BF	$\leq 0,3$ % или $\leq 0,03 \times 10^{12}/\text{л}$

В.4 Устройства ввода/вывода.

В.4.1 Клавиатура

Клавиатура с разъемом USB (с поддержкой протокола версии USB 2.0 и выше).

В.4.2 Мышь

Мышь с разъемом USB (с поддержкой протокола версии USB 2.0 и выше).

В.4.3 Внешний сканер штрих-кода

Ручной сканер штрихкодов с разъемом USB (с поддержкой протокола версии USB 2.0 и выше).

В.4.4 Принтер

Принтер с разъемом USB (с поддержкой протокола версии USB 2.0 и выше).

Поддерживаемые модели принтеров:

- Черно-белый принтер: HP Laser Jet Pro M404n
- Цветной принтер: HP Office Jet Pro 8210

В.4.5 USB-накопитель

С поддержкой протокола версии USB 2.0 и выше.

В.5 Интерфейсы

ПРИМЕЧАНИЕ.

USB-интерфейсы на обратной стороне анализатора следует использовать только для подключения периферийных устройств, указанных в настоящем руководстве. Подробную информацию о поддерживаемых устройствах и моделях см. в разделе см. «В.4 Устройства ввода/вывода.».

-
- Один сетевой порт (совместимый 10/100/1000M Ethernet и соответствующий стандарту 802.3u/802.3ab)
 - Четыре USB-порта, включая три с поддержкой USB 2.0 и один с поддержкой USB 3.0 (спецификация: 5 В постоянного тока; 500 мА)

В.6 Плавкий предохранитель

ОСТОРОЖНО!

Предохранитель анализатора не подлежит замене. По любым вопросам обращайтесь в отдел обслуживания клиентов или к местному дистрибьютору.

В.7 Переключатель температурной защиты

- Номинальное напряжение: 9 В
- Номинальная сила тока: 25 А

ПРИМЕЧАНИЕ.

В случае повреждения переключателя температурной защиты обратитесь в отдел обслуживания клиентов или к местному дистрибьютору. Операторам не разрешается самостоятельно заменять или ремонтировать переключатель температурной защиты.

В.8 Характеристики ЭМС

Заявление и предупреждение:

- Данное оборудование отвечает требованиям к излучению и помехозащищенности, изложенным в стандартах IEC 61326-1:2012 / EN 61326-1:2013.
- Данное оборудование предназначено для эксплуатации в стандартных условиях медицинских учреждений (больниц, клиник, кабинетов врачей). Оно разработано и испытано в соответствии с требованиями стандарта CISPR 11 (класс А). При использовании в жилом помещении данный прибор может вызвать радиопомехи; в этом случае могут потребоваться меры по уменьшению воздействия этих помех.
- Перед эксплуатацией устройства необходимо оценить электромагнитную обстановку.
- Не используйте анализатор в непосредственной близости к источникам сильного электромагнитного излучения (например, неэкранированным источникам радиочастотного излучения), поскольку это может помешать правильной работе устройства.

ПРИМЕЧАНИЕ.

- Изготовитель обязан предоставить заказчику или пользователю сведения об электромагнитной совместимости оборудования.
 - Пользователь обязан обеспечить поддержание электромагнитной обстановки, в которой оборудование будет работать без сбоев.
-

Данное изделие отвечает требованиям части 15 Правил FCC. Эксплуатация допускается при соблюдении следующих двух условий: (1) Данное изделие не должно создавать вредных помех, и (2) данное изделие должно выдерживать любые входящие помехи, включая помехи, способные привести к нежелательной работе.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Данное оборудование прошло испытания и признано соответствующим предельным значениям для цифровых устройств класса В в соответствии с частью 15 Правил FCC. Эти предельные значения рассчитаны на обеспечение достаточной защиты от вредных помех при установке в жилых помещениях. Данное оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и в случае установки и использования без соблюдения инструкций может создавать вредные помехи для радиосвязи. При этом отсутствие помех при тех или иных условиях установки не гарантируется. Если данное оборудование создает вредные помехи для радио- или телевизионного приема (что определяется путем включения и выключения оборудования), то пользователю рекомендуется попытаться устранить помехи одним или несколькими из следующих способов:

- Изменить направление или местоположение приемной антенны.
- Увеличить разделяющее пространство между оборудованием и приемником.

- Подключить оборудование к розетке в цепи, не связанной с цепью, к которой подключен приемник.
- Обратиться за помощью к дилеру или опытному специалисту по радио/телевидению.

Любые изменения или модификации, не одобренные явным образом стороной, ответственной за соответствие требованиям, могут привести к лишению пользователя права на эксплуатацию оборудования.

Изделие было оценено на соответствие общим требованиям к радиочастотному излучению. Изделие можно использовать в режиме портативного излучения без ограничений.

Данное изделие отвечает требованиям к RSS (уровням принимаемого сигнала) Министерства промышленности Канады, не требующим лицензирования. Эксплуатация допускается при соблюдении следующих двух условий:

- Данное изделие не должно создавать помехи; и
- Данное изделие должно выдерживать любые помехи, включая помехи, способные привести к нежелательной работе изделия.

Минимальное расстояние между пользователем и изделиями составляет 20 см

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

- l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

La distance entre l'utilisateur et de produits ne devrait pas être inférieure à 20cm

Соответствие стандарту Министерства промышленности Канады ICES-003: CAN ICES-3(B)/NMB-3(B)

В.9 Уровень шума

Максимальный уровень шума: 80 дБА

ПРИМЕЧАНИЕ.

Обеспечьте эксплуатацию и хранение анализатора в указанных условиях среды.

В.10 Размеры и вес

Рис. В-1 Размеры основного блока



Размеры и вес основного блока	Value
Ширина (Ш)	≤ 325 мм
Высота (В)	≤ 450 мм
Глубина (Г)	≤ 490 мм
Вес	≤ 31 кг

В.11 Противопоказания

Нет

В.12 Классификация безопасности

- Уровень динамического перенапряжения: категория II
- Номинальный уровень загрязнения: 2.

Эта страница специально оставлена пустой.

С Принадлежности и упаковочная ведомость

С.1 Принадлежности анализатора

- Блок крышки для реагента
- Блок трубки отходов
- Кабели питания для подключения к электросети

ПРИМЕЧАНИЕ.

Принадлежности, по факту закрепленные на приборе, зависят от конфигурации прибора. Для получения детальных сведений об обязательных/дополнительных принадлежностях обращайтесь к своему торговому представителю.

С.2 Дополнительные принадлежности анализатора

- Компьютер
- Дисплей

С.3 Упаковочный лист

- Кабели питания для подключения к электросети
- Сетевой кабель
- Дисплей
- Компьютер
- Блок крышки для лизирующего реагента (зеленого цвета; соединитель холодной штамповки)
- Блок крышки для лизирующего реагента (красного цвета; соединитель холодной штамповки)
- Блок крышки для лизирующего реагента (черного цвета; соединитель холодной штамповки)
- Блок крышки (оранжевого цвета; соединитель холодной штамповки)
- Блок крышки для разбавителя DS
- Блок крышки контейнера для отходов
- Пакет с реагентом
- 20-литровая складная емкость для реагента
- Руководство оператора
- Основной блок (анализатор)
- Краткое справочное руководство

Эта страница специально оставлена пустой.

D Обмен данными

Функция обмена данными с ЛИС/БИС анализатора позволяет осуществлять обмен данными между анализатором и ПК лаборатории посредством сети Ethernet, в том числе отправлять результаты анализа в ПК и получать из него рабочий список.

Порядок обмена данными с ЛИС/БИС анализатора включает версию HL7 протокола связи. Для получения подробной информации об управлении подключением, вводных данных, определении сообщений и примерах, обратитесь в отдел обслуживания клиентов или к местному дистрибьютору.

Эта страница специально оставлена пустой.

Е Декларация соответствия

DoC – V2.0

CE

DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturer: Shenzhen Mindray Animal Medical Technology Co., Ltd.
Address: Room 702, Tower 4, YESUN Intelligent Community III, No.1301-88 Guanguang Road,
Xinlan Community, Guanlan Street, Longhua District, Shenzhen 518110, P. R. China

declares under our sole responsibility that the mentioned product below:

Device: Auto Hematology Analyzer
Model: BC-60R Vet

is in conformity with the essential requirements of the Community harmonization legislation listed below:

Directive 2014/53/EU – Radio Equipment

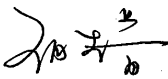
Standards Applied:

EN 61010-1:2010+A1:2019	EN 61326-1:2013
EN 50364:2018	ETSI EN 301 489-1 V2.2.3
ETSI EN 301 489-3 V2.1.1	ETSI EN 300 330 V2.1.1

The auto hematology analyzer applied reagents: V-6 Reagent Kit (including: V-6 DS DILUENT, V-6 DR DILUENT, V-6 LD LYSE, V-6 LH LYSE, V-6 Solution Reagent), V-6 Dye Pack (including: V-6 FD DYE, V-6 FR DYE), V-P Probe Cleanser.

Start of CE marking: 2022-06-06
Place, Date of Issue: Shenzhen, 2023-01-31

Signature:
Name of Authorized Signatory: Mr. Wang Shengxi
Position Held in Company: R&D Department Director



Эта страница специально оставлена пустой.

Ф **Справочная литература**

1. CLSI. Interference Testing in Clinical Chemistry; Approved Guideline; Second Edition. CLSI document EP7-A2. Clinical and Laboratory Standards Institute; 2005.
2. Levey S, Jennings ER. The use of control charts in the clinical laboratory. Am J Clin Pathol. 1950;20” 1059-1066
3. Westgard, J.O., P.L. Barry, and M.R. Hunt (1981). “A Multi-rule Shewhart Chart for Quality Control in Clinical Chemistry,”Clinical Chemistry, vol. 27, pp. 493-501.
4. Westgard, J.O., P.L. Barry (1986). “Cost-Effective Quality Control: Managing the Quality and Productivity of Analytical Processes”AACC Press.
5. Bull BS. A statistical approach to quality control. Quality Control in Hematology, Symposium of the International Committee for Standardization in Haematology. Lewis SM and Coster JF, eds, Academic Press, London, England, 1975.
6. International Committee for Standardization in Haematology. Lewis SM and Coster JF, eds, Academic Press, London, England, 1975.
7. Bull BS. A study of various estimations for the derivation of quality control procedures from patient erythrocyte indexes [J]. Am J Clin Pathol 1974.61(4):473-481
8. M.W. Rampling, G. Martin. A comparison of the Myrenne erythrocyte aggregometer with older techniques for estimating erythrocyte aggregation, Biorheology 9 (1989), 41–46.
9. M. Plebani, S. De Toni, M.C. Sanzari , et al., The TEST 1 automated system – A new method for measuring the erythrocyte sedimentation rate, Am J Clin Pathol 110 (1998), 334–340.
10. Bull BS. A study of various estimations for the derivation of quality control procedures from patient erythrocyte indexes [J]. Am J Clin Pathol 1974.61(4):473-481

Эта страница специально оставлена пустой.

G Журнал технического обслуживания

ПРИМЕЧАНИЕ.

- Рекомендуется подготовить алгоритм технического обслуживания, подходящий для условий эксплуатации анализатора.
 - Дополнительную информацию о процедуре технического обслуживания см. в разделе см. «12 Обслуж.».
-

Эта страница специально оставлена пустой.

Пункты планового технического обслуживания

Дата	Обработка очистителем зонда	Очистка передней крышки анализатора	Очистка пробоотборника очистителем	Дата	Обработка очистителем зонда	Очистка передней крышки анализатора	Очистка пробоотборника очистителем
1				17			
2				18			
3				19			
4				20			
5				21			
6				22			
7				23			
8				24			
9				25			
10				26			
11				27			
12				28			
13				29			
14				30			
15				31			
16							

