

囑託人日本光電工業株式会社品質管理統括部薬事・法規管理部部長
千田健夫の代理人山本博史は、本公証人に対し、前記千田健夫が添付
書面の署名につき、自らしたものであることを承認している旨陳述し
た。

よって、これを認証する。

平成31年 3 月 26 日、本公証人役場において

東京都練馬区豊玉北5-17-12 練馬駅前ビル3階

東京法務局所属

公 証 人
Notary

長野哲生

Tetsuo NAGANO

証 明

上記署名は、東京法務局所属公証人の署名に相違ないものであり、かつ、その押印は、
真実のものであることを証明する。

平成31年 3 月 26 日

東京法務局長

岩山伸二

Shinji IWAYAMA

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: JAPAN
This public document
2. has been signed by Tetsuo NAGANO
3. acting in the capacity of Notary of the Tokyo Legal Affairs Bureau
4. bears the seal/stamp of Tetsuo NAGANO ,Notary
Certified
5. at Tokyo
6. 26. March, 2019
7. by the Ministry of Foreign Affairs
8. 19-N~~0~~ 022585
9. Seal/stamp:
10. Signature



T. TANAKA

Toshie TANAKA

For the Minister for Foreign Affairs



(Translation)

Registered No. 68 , 2019

Certificate of Acknowledgment of Notary

On this 26th day of March, 2019, before me, Tetsuo NAGANO, a notary in and for Tokyo Legal Affairs Bureau, personally appeared Hiroshi YAMAMOTO, with satisfactory evidence of his identification and of his being the agent of Takeo CHIDA, Senior Manager of Quality Management Division of NIHON KOHDEN CORPORATION, in accordance with the Notary Law of Japan stated that the principal, said Takeo CHIDA, had acknowledged to have affixed his signature to the attached document.

Witness, I set my hand and seal


Tetsuo NAGANO

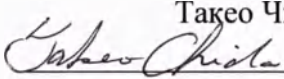
Notary, Nerima Notary's Office

Tokyo Legal Affairs Bureau

5-17-12 Toyotamakita, Nerima-ku, Tokyo



«I certify»
Nihon Kohden Corporation
Senior Manager Quality Management Division
Takeo Chida

«Утверждаю»
Нихон Кодэн Корпорейшн
Главный руководитель подразделения Отдела менеджмента качества
Такео Чидэ

2019 г.



OPERATOR'S MANUAL

РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА

Automated hematology analyzer «МЕК-9100» with accessories

**Автоматический гематологический анализатор «МЕК-9100» с
принадлежностями**

Руководство оператора

Celltac G

Автоматический гематологический анализатор

MEK-9100



NIHON KOHDEN

1-е издание: 20 янв. 2017
2-е издание: 18 апр. 2018

Уполномоченный представитель производителя:

Общество с ограниченной ответственностью «Эко-мед-с М» (ООО «Эко-мед-с М»)

111033, Москва г, ул.Самокатная, д.2А, стр.1, пом. 105, ком. 3, оф. 2

тел./факс: +7 (495) 748-43-50/51, 614-91-52

info@ecomeds.ru

Об этом руководстве

Для обеспечения безопасной эксплуатации изделия и полного понимания всех его функций прочтите это руководство, прежде чем приступить к эксплуатации изделия.

Это руководство должно находиться около прибора или в доступном для оператора месте, чтобы обращаться к нему при возникновении сомнений относительно работы с прибором.

Сопроводительная документация

Вместе с автоматическим гематологическим анализатором МЕК-9100 поставляются указанные ниже руководства. При необходимости обращайтесь к этим руководствам.



Руководство оператора (это руководство)

В руководстве описаны работа автоматического гематологического анализатора МЕК-9100 и его настройки. Прочтите это руководство, прежде чем приступить к эксплуатации.



Руководство по управлению данными и настройке

В руководстве описаны процедуры настройки, выполняемые администраторами. Помимо этого руководства администраторам анализатора следует прочесть также Руководство оператора.

Это руководство должно быть доступно только для администраторов анализатора.



Руководство по обслуживанию

Предназначено для квалифицированного обслуживающего персонала. В руководстве приведена информация по обслуживанию анализатора.

Обслуживание анализатора должно выполняться только квалифицированным обслуживающим персоналом.

Товарные знаки

Наименования компаний и моделей являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний.



Знак, нанесенный на карту памяти SD, которая используется в приборе, является товарным знаком.

Уведомление об авторских правах

Авторское право на все содержимое этого руководства принадлежит компании Nihon Kohden. Все права защищены. Запрещаются воспроизведение, сохранение и передача любой части этого документа каким бы то ни было способом в каком бы то ни было виде (электронном, механическом, в виде фотокопии, в переписанном или ином виде) без предварительного письменного разрешения компании Nihon Kohden.

В изделии хранится личная информация пациентов. Эта информация требует соответствующего обращения.

Присутствующие в этом руководстве на снимках экранов и в примерах записей имена пациентов являются вымышленными, и любое их сходство с именами живущих или умерших людей является абсолютно случайным.

Содержимое этого руководства может меняться без уведомления.

При наличии комментариев или пожеланий относительно этого руководства обращайтесь по следующему адресу: www.nihonkohden.com



Содержание

1 Общая информация

Введение	1-2
Символы	1-3
Дисплей	1-5
Основные операции	1-7
Управление операторами	1-8
Расходные материалы	1-9

2 Описание панелей

Передняя панель	2-2
Боковая панель	2-3
Задняя панель	2-4

3 Информация по технике безопасности

Меры предосторожности	3-2
Предостерегающие бирки и знаки	3-6
Предупреждения и предостережения	3-8
Установка и подключение	3-13

4 Подготовка

Установка и подключение	4-2
Подключение внешних приборов	4-4
Подключение шнура электропитания переменного тока и провода заземления	4-8
Подключение к сети	4-9
Подсоединение контейнеров для реагентов и отходов	4-10
Установка адаптера для измерения вручную	4-16
Системные настройки	4-17

5 Измерение

Общая информация	5-2
Включение анализатора	5-5
Проверка состояния анализатора	5-7
Выполнение контроля качества	5-8
Выполнение автоизмерения	5-8
Выполнение измерения вручную	5-10
Выполнение измерения с предварительным разбавлением	5-13
Выполнение измерения высокого уровня WBC с разбавлением	5-16
Проверка результатов измерения	5-19

Выключение анализатора	5-23
------------------------------	------

6 Контроль качества

Общая информация	6-2
Регистрация и редактирование гематологического контроля	6-6
Измерение гематологического контроля	6-11
Открытие окна QC	6-13
Окно графика	6-14
Окно списка	6-16
Окно XB	6-17

7 Калибровка

Выполнение калибровки	7-2
Калибровка параметров HGB, HCT и PLT с использованием крови человека	7-7

8 Управление реагентами

Общая информация	8-2
Открытие окна реагентов	8-2
Окно замены	8-3
Окно истории	8-8

9 Обслуживание

Ежедневная проверка	9-2
Операции обслуживания	9-5
Истечение срока годности, замена и утилизация	9-14
Очистка и дезинфекция	9-24
Хранение и транспортировка	9-32

10 Поиск и устранение неисправностей

Экранные сообщения	10-2
Поиск и устранение неисправностей	10-16

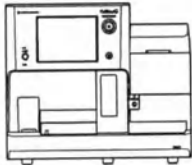
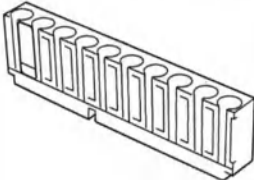
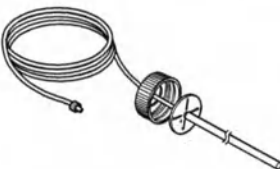
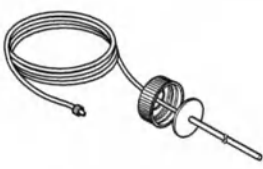
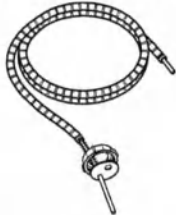
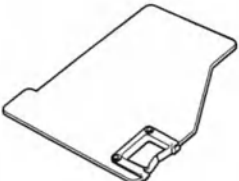
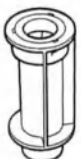
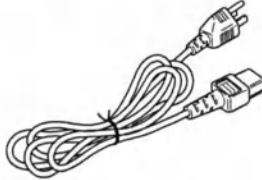
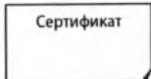
11 Техническая информация

Принцип работы	11-2
Мешающие вещества	11-9
Эталонный метод	11-11
Характеристики	11-12
Дополнительные компоненты и расходные материалы	11-17
Назначение контактов разъема	11-18

Распаковка

Убедитесь, что в упаковке содержатся все компоненты. В случае отсутствия каких-либо компонентов обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.

Наименование и количество указаны под изображением.

			
Гематологический анализатор (1)	Штатив (8)	Трубка для дилуента ISOTONAC в сборе (1)	Трубка для детергента CLEANAC в сборе (1)
			
Трубка для реагента HEMOLYNAC-310 в сборе (1)	Трубка для реагента HEMOLYNAC-510 в сборе (1)	Трубка для отходов в сборе (1)	Перегородка (1)
			
Поддон (1)	Адаптер для пробирки с пробой (1)	Адаптер для пробирки MiniCollect (1)	Адаптер для микропробирки (1)
			
Адаптер для детергента (1)	Кисточка для очистки (1)	Шнур электропитания W (1)	Провод заземления D (1)
			
Плавкий инерционный предохранитель 6.3 A (2)	Считыватель штрихкодов (1)	Руководства	Сертификат (1)
			
Контейнер для отходов (1) (на выбор, 10 или 20 L)	Фиксирующая планка (1)		

В качестве стандартных принадлежностей и расходных материалов, таких как шнур электропитания и реагенты, следует использовать только компоненты и принадлежности, указанные компанией Nihon Kohden, в целях соответствия требованиям безопасности и производительности.

Модель, цифровой код и код поставки стандартных принадлежностей см. на странице «Расходные материалы» Раздела I и «Дополнительные компоненты и расходные материалы» Раздела II этого руководства.

Условные обозначения в этом руководстве и приборе

Предупреждения и предостережения

Уровень	Описание
 ОСТОРОЖНО	Надпись «Осторожно» предупреждает пользователя о возможных травмах или смерти, связанных с использованием или неправильным использованием прибора.
 ВНИМАНИЕ	Надпись «Внимание» предупреждает пользователя о возможной травме или неполадках прибора, связанных с его использованием или неправильным использованием, таких как неисправность, отказ и повреждение прибора или повреждение других объектов.

Значки в этом руководстве

Значок	Описание
	Дополнительная информация и альтернативные методы работы.
	Указание связанных страниц в этом или других руководствах с более подробной информацией.

Стандарты безопасности

Классификация стандарта безопасности анализатора

Тип защиты от поражения электрическим током:

ОБОРУДОВАНИЕ КЛАССА I

Степень защиты от вредного проникновения воды:

IPX0 (не защищено)

Степень безопасности применения в присутствии ГОРЮЧИХ СМЕСЕЙ АНЕСТЕТИКА С ВОЗДУХОМ ИЛИ С КИСЛОРОДОМ ИЛИ ЗАКИСЬЮ АЗОТА:

Оборудование не подходит для применения в присутствии ГОРЮЧИХ СМЕСЕЙ АНЕСТЕТИКА С ВОЗДУХОМ ИЛИ С КИСЛОРОДОМ ИЛИ ЗАКИСЬЮ АЗОТА

Режим работы:

НЕПРЕРЫВНАЯ РАБОТА

Тип МЕДИЦИНСКОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ:

СТАЦИОНАРНЫЙ тип

1

Общая информация

Введение	1-2
Измеряемые параметры	1-2
Символы	1-3
Анализатор	1-3
Данные на экране и печатные данные	1-4
Экранные клавиши	1-4
Данные измерения	1-4
Дисплей	1-5
Начальный экран	1-5
Конфигурация экрана	1-6
Основные операции	1-7
Изменение настроек	1-7
Раскрывающееся меню	1-7
Клавиша настройки	1-7
Ввод букв и цифр	1-7
Управление операторами	1-8
Смена оператора	1-8
Расходные материалы	1-9

Введение

МЕК-9100 представляет собой медицинское оборудование для диагностики *in vitro*, способное измерять 24 параметра, в том числе 5-компонентную лейкоцитарную формулу. Предназначен для количественного измерения параметров лейкоцитов, эритроцитов и тромбоцитов и их индексов в клиническом образце цельной крови.

Пробы можно измерять в автоматическом режиме, установив их в штатив для проб (далее штатив) и нажав кнопку измерения (автоизмерение).

Также пробы можно измерять вручную во время режима ожидания или автоматического измерения, коснувшись клавиши измерения вручную на экране (измерение вручную).

Измеряемые параметры

Измеряемые параметры	Наименование	Примечание
Число лейкоцитов	WBC	Определение электрического сопротивления
Процент нейтрофилов	NE%	Расчет на основе скэттерграммы
Процент лимфоцитов	LY%	
Процент моноцитов	MO%	
Процент эозинофилов	EO%	
Процент базофилов	BA%	
Число нейтрофилов	NE	
Число лимфоцитов	LY	
Число моноцитов	MO	
Число эозинофилов	EO	
Число базофилов	BA	
Число эритроцитов	RBC	Определение электрического сопротивления
Концентрация гемоглобина	HGB	Колориметрический метод
Гематокрит	HCT	Расчет на основе гистограммы RBC $\text{HCT (\%)} = \frac{\text{Объем эритроцитов}}{\text{Объем крови}} \times 100$
Средний объем эритроцитов	MCV	$\text{MCV (fL)} = \frac{\text{HCT (\%)} \times 1000}{\text{RBC} (\times 10^6/\mu\text{L})}$
Среднее содержание гемоглобина в эритроците	MCH	$\text{MCH (pg)} = \frac{\text{HGB (g/dL)}}{\text{RBC} (\times 10^6/\mu\text{L})} \times 1000$
Средняя концентрация гемоглобина в эритроците	MCHC	$\text{MCHC (g/dL)} = \frac{\text{HGB (g/dL)}}{\text{HCT (\%)}} \times 100$
Ширина распределения эритроцитов (коэффициент вариации)	RDW-CV	Расчет на основе гистограммы RBC
Ширина распределения эритроцитов (стандартное отклонение)	RDW-SD	
Число тромбоцитов	PLT	Определение электрического сопротивления
Тромбокрит	PCT	Расчет на основе гистограммы PLT
Средний объем тромбоцитов	MPV	Расчет на основе показателей PLT и PCT
Ширина распределения тромбоцитов	PDW	Расчет на основе гистограммы PLT
Коэффициент больших тромбоцитов	P-LCR	Расчет на основе гистограммы PLT

Символы

При работе с анализатором используются приведенные ниже символы.
Следующая таблица содержит название и описание каждого из них.

Анализатор

Символ	Описание
	Выключение питания от переменного тока
	Включение питания от переменного тока
	Режим ожидания
	Выключение только части оборудования
	Включение только части оборудования
	Включение лазера
	Сброс
	Пуск
	Не прикасаться
	Внимание
	См. инструкции по эксплуатации
	Впускное отверстие
	Выпускное отверстие
ISO3/4	Впускное отверстие для дилюента ISOTONAC•3/4
CLN 710	Впускное отверстие для детергента CLEANAC•710
HEMO 310	Впускное отверстие для реагента HEMOLYNAC•310

Символ	Описание
HEMO 510	Впускное отверстие для реагента HEMOLYNAC•510
WASTE	ОТХОДЫ
	Переменный ток
	Клемма эквипотенциального заземления
	Плавкий предохранитель
	Разъем USB
IVD	Медицинский прибор для диагностики in vitro
	Биологическая опасность
	Разъем локальной вычислительной сети
IOIOI	Последовательный интерфейс
CE	Знак CE — это защищенный знак соответствия Европейского сообщества. Продукция, помеченная этим символом, соответствует требованиям Директивы 98/79/ЕС по медицинским средствам диагностики in vitro.
	Продукция, помеченная этим символом, соответствует Европейской директиве WEEE 2002/96/ЕС и требует отдельного сбора отходов. Для утилизации продукции Nihon Kohden, помеченной этим символом, обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.

Данные на экране и печатные данные

Экранные клавиши

Символ	Описание
	Клавиша «Домой»
	Клавиша «Информация»
	Клавиша «Изм-ние вручн.»

Символ	Описание
	Клавиша «Выдвинуть»
	Клавиша «Смена оператора»

Данные измерения

Идентификатор данных добавляется к связанным параметрам в зависимости от обнаруженного сообщения измерения и аномального флага.



- «Сообщения измерений» (стр. 10-2)
- Руководство по управлению данными и настройке:
«Просмотр флагов» в Разделе 4

Классификация	Идентификатор данных	Значение измерения	Описание
Анализ данных невозможен	Нет	Значение измерения связанного параметра не отображается	Анализ данных невозможен.
Обнаружена ошибка условия измерения	Нет	Значение измерения связанного параметра не отображается	Обнаружена ошибка в операции измерения.
Низкая достоверность данных (обнаружена ошибка при измерении)	?	Отображается значение измерения	Условие анализатора находится вне указанного диапазона, достоверность данных низкая. Значение измерения можно использовать только для справки.
Низкая достоверность данных (обнаружен аномальный флаг)	!	Отображается значение измерения	В пробе обнаружен аномальный флаг. Достоверность измеренных данных низкая в связи с наличием аномальных клеток. При низких значениях WBC и PLT их подсчет следует производить с использованием мазка крови.
	C	Отображается значение измерения	Достоверность измеренных данных низкая в связи с обнаружением агрегатов PLT.
Нарушение пределов нормального диапазона	H	Отображается значение измерения	Значение измерения находится за пределами диапазона, заданными в разделе «Тип пробы» системных настроек.
	L		
Нарушение пределов диапазона измерения	Нет	Отображается сообщение «OVER»	Значение измерения превышает диапазон измерения.

Дисплей

1

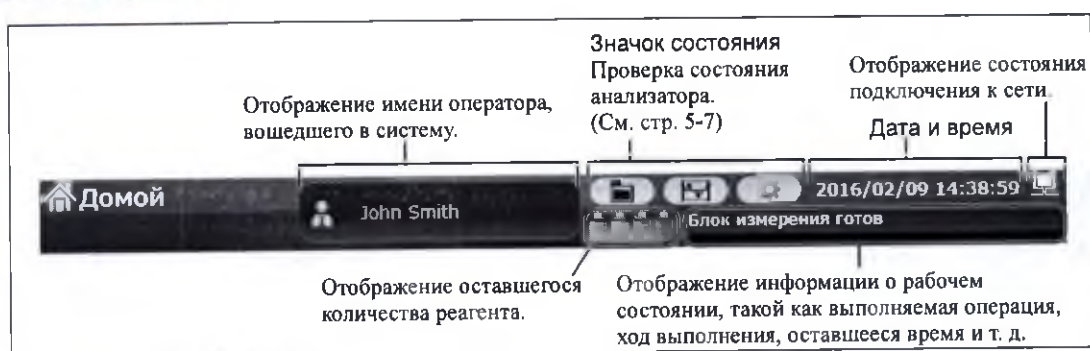
Начальный экран

При включении питания отображается начальный экран.

«Включение анализатора» (стр. 5-5)



Если на экране отображается другое окно, коснитесь клавиши [🏠] в левом нижнем углу, чтобы открыть начальный экран.



Коснитесь значка, чтобы открыть соответствующее окно. (См. следующую страницу)

Открытие окна управления операторами для смены или изменения данных оператора или выхода из системы.

Выдвижение держателя пробирки.

Запуск измерения вручную. (См. стр. 5-10)

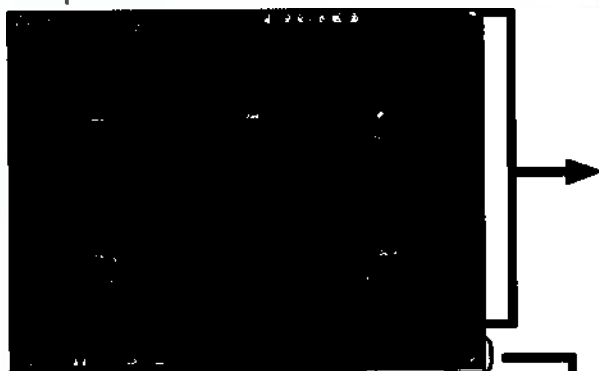
Открытие окна журнала обслуживания. (См. стр. 10-5)

Конфигурация экрана

Начальный экран

Начальное окно.

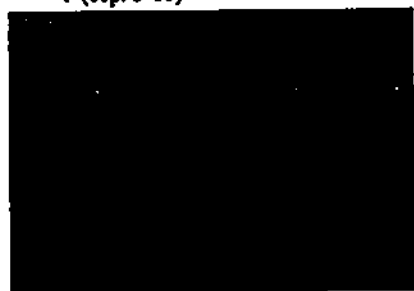
«Начальный экран» (стр. 1-5)



: окно измерения вручную

Выполнение измерения вручную.

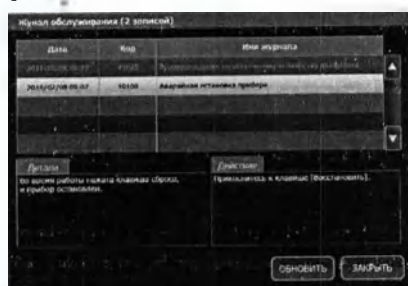
«Выполнение измерения вручную» (стр. 5-10)



: окно журнала обслуживания

Отображение сообщений.

«Сообщения измерений» (стр. 10-2)



: окно управления операторами

Смена или изменение данных оператора или выход из системы.

Руководство по управлению данными и настройке: Раздел 2 «Управление операторами»



Коснитесь значка, чтобы открыть соответствующее окно.

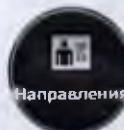


Окно данных

Проверка данных измерения, сохраненных во внутренней памяти анализатора.



Руководство по управлению данными и настройке: Раздел 4 «Проверка данных»



Окно рабочего направления

Управление рабочим направлением.



Руководство по управлению данными и настройке: Раздел 3 «Рабочие направления»



Окно системы

Изменение настроек.



Руководство по управлению данными и настройке: Раздел 5 «Системные настройки»



Окно управления реагентами

Управление количеством реагентов и жидких отходов.



Раздел 8 «Управление реагентами»



Окно QC

Выполнение контроля качества.



Раздел 6 «Контроль качества»



Окно обслуживания

Выполнение операций, связанных с обслуживанием.



Раздел 9 «Обслуживание»

Основные операции

1

Для облегчения работы анализатор оснащен сенсорным экраном.

В этом руководстве клавиши сенсорного экрана указаны в квадратных скобках.

Изменение настроек

Раскрывающееся меню

Коснитесь клавиши [▼], чтобы открыть меню, и выберите необходимые элементы.



Клавиша настройки

Коснитесь клавиши, чтобы изменить настройки.



Ввод букв и цифр

При касании каких-либо буквенных или цифровых параметров отображается либо цифровая, либо полная клавиатура, в зависимости от значения параметра.

Введите буквы или цифры и коснитесь клавиши [OK] или [Enter].



Касание клавиши [Shift] на полной клавиатуре переключает регистр между верхним/нижним и режим ввода между цифровым/буквенным.



Управление операторами

Анализатор позволяет назначать пользователя оператором и управлять его учетной записью.

Каждому типу оператора и каждому оператору в отдельности можно назначать привилегии и запрещать выполнение несанкционированных действий.

Подробнее см. в «Руководстве по управлению данными и настройке».



Руководство по управлению данными и настройке:
«Управление операторами» в Разделе 2

Смена оператора

Смените оператора анализатора.



- 1 Откройте начальный экран.

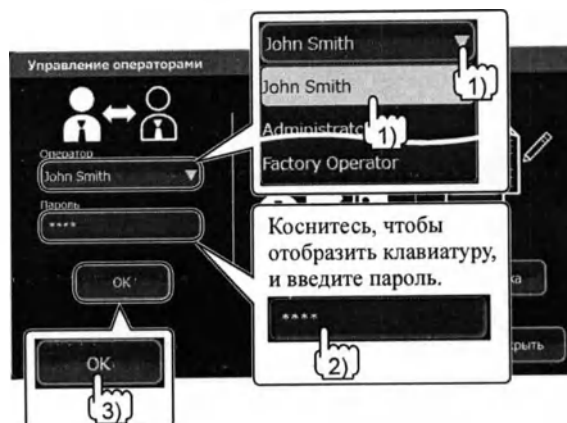
Если на экране отображается другое окно, коснитесь клавиши [🏠] в левом нижнем углу.

- 2 Коснитесь клавиши [➡️]. Откроется окно управления операторами.



- 3 Смените оператора.

- 1) Выберите имя необходимого оператора.
- 2) Введите пароль для выбранного оператора.
- 3) Коснитесь клавиши [OK].



- 4 Убедитесь, что имя оператора в верхней части экрана изменилось.

Отображение имени нового оператора после смены оператора.



Расходные материалы

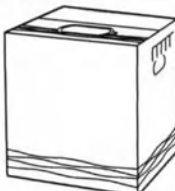
⚠ ВНИМАНИЕ

Используйте только реагенты и расходные материалы, указанные компанией Nihon Kohden. В противном случае получение результатов измерения не гарантируется, а неправильная концентрация реагента может привести к повреждению оборудования.

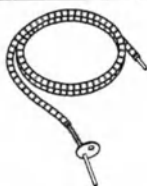
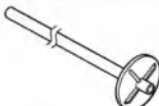
ПРИМЕЧАНИЕ: Реагенты компании Nihon Kohden изготавливаются на нескольких международных производственных площадках. Реагенты поставляются из производственной площадки, расположенной в вашем регионе. Реагенты, изготавливаемые на разных производственных площадках, абсолютно идентичны, и к ним применяются одни и те же имена моделей. При этом цифровой код, код поставки и единица упаковки реагента могут различаться в зависимости от региона. Применяйте исключительно принадлежности, совместимые с наборами реагентов для вашего региона. При необходимости получить сведения о реагентах, доступных в вашем регионе, обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.

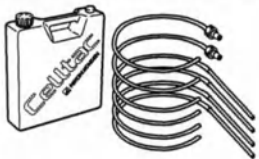
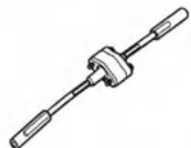
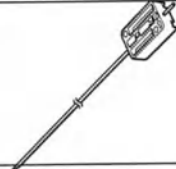
Обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.

См. руководства к дополнительным компонентам.

Модель и цифровой код			Код поставки	Единица упаковки
	Дилуэнт ISOTONAC•3		T436D	18 L
	Дилуэнт ISOTONAC•4		—	20 L
	Детергент CLEANAC•710		T438H	2 L
			—	3 L
	Детергент CLEANAC•810		T438R	15 mL × 3
	Гемолизирующий реагент HEMOLYNAC•310		T493D	250 mL
	Гемолизирующий реагент HEMOLYNAC•510		T496D	250 mL
	Гематологический контроль	MEK-5DN	—	3 mL × 2
		MEK-5DL	—	
		MEK-5DH	—	
	Гематологический калибратор	MEK-CAL	T457	1

1. Общая информация

Модель и цифровой код		Код поставки	Единица упаковки	
	Трубка для отходов в сборе	T463B	1	
	Крышка контейнера для отходов	T723B	1	
 В данном случае 10 L	Контейнер для отходов	10 L	T417B	1
		20 L	T417C	1
	Трубка дилюента (с синей манжетой) (для дилюента ISOTONAC•3/4)	T463A	1	
	Трубка в сборе 3 (для дилюента ISOTONAC•3/4)	T461D	1	
	Крышка (для дилюента ISOTONAC•3/4)	T723A	1	
	Трубка детергента (с зеленой манжетой) (для детергента CLEANAC•710)	T464E	1	
	Трубка в сборе (для детергента CLEANAC•710)	T470A	1	
	Трубка 3 L в сборе (для детергента CLEANAC•710)	T461E	1	
	Крышка MEK (для детергента CLEANAC•710)	T469	1	
	Трубка для реагента HEMOLYNAC•310 в сборе	T473B	1	
	Крышка реагента HEMOLYNAC•310 (оранжевая)	T447D	1	
	Трубка для реагента HEMOLYNAC•510 в сборе	T585B	1	
	Крышка реагента HEMOLYNAC•510 (сиреневая)	T447E	1	

Модель и цифровой код		Код поставки	Единица упаковки
	Комплект для очистки 2	T414A	1
	Комплект SARSTEDT	YZ-008B1	1
	Комплект KABEVETTE G	YZ-008B2	1
	Фильтр лейкоцитов в сборе	T802A	1
	Наконечник для отбора проб в сборе	T444E	1
	Игла прокалывателя	T449C	1
	Полимерная микросферная суспензия ¹	YZ-0194	T905
			80 mL

¹ Расходные материалы для обслуживания. Обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden за дополнительной информацией.

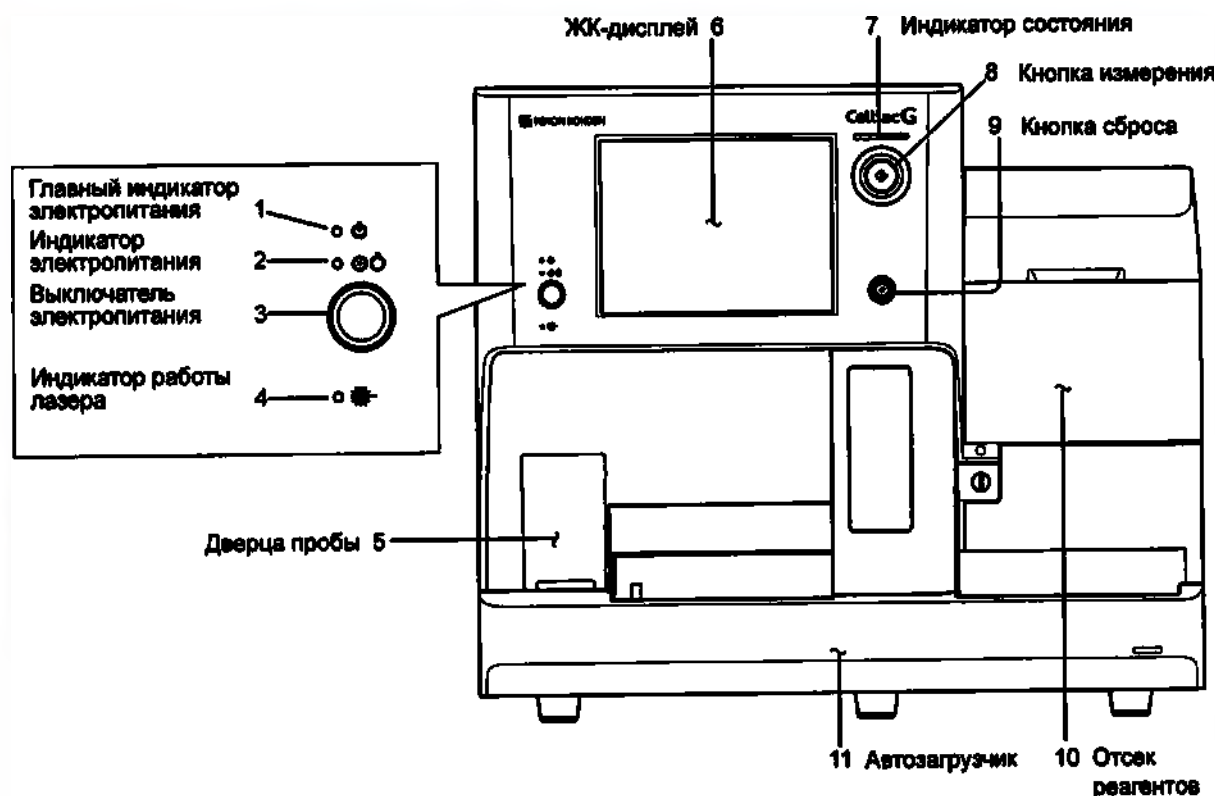
1. Общая информация

2

Описание панелей

Передняя панель	2-2
Боковая панель	2-3
Правая панель	2-3
Задняя панель.....	2-4

Передняя панель



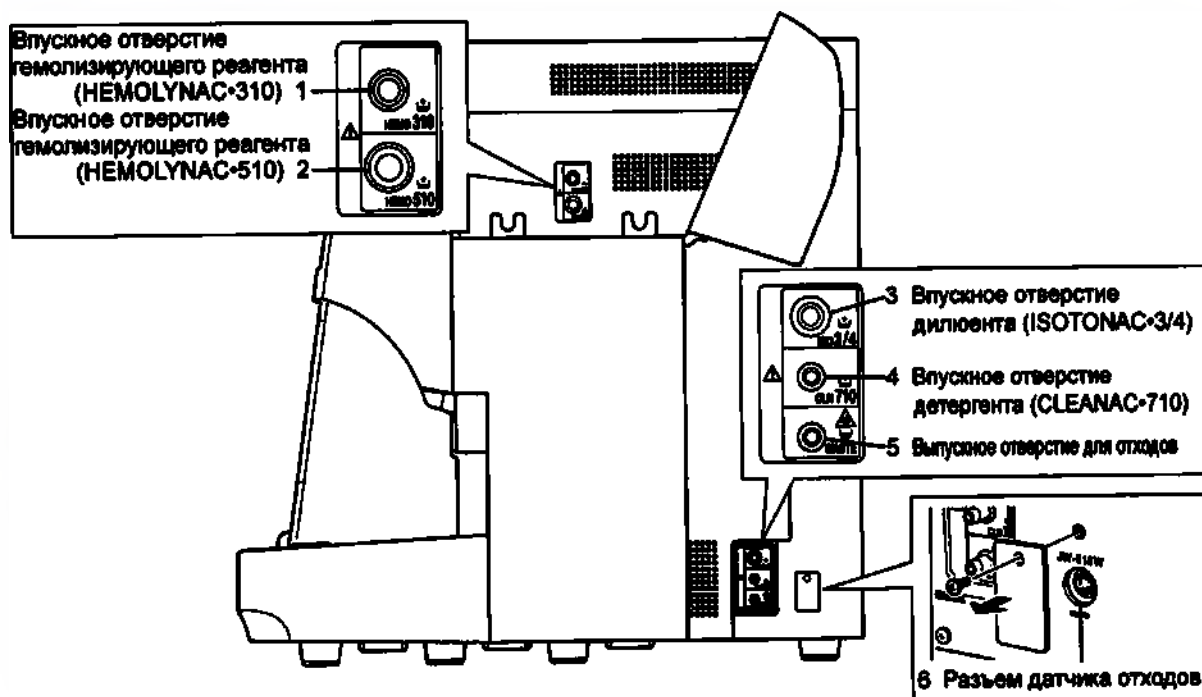
- 1 **Главный индикатор электропитания**
Загорается при включении главного выключателя электропитания на задней панели.
- 2 **Индикатор электропитания**
Загорается при включении главного выключателя электропитания на задней панели и выключателя электропитания на передней панели.
- 3 **Выключатель электропитания**
Включает или выключает питание анализатора при включенном главном выключателе электропитания на задней панели.
- 4 **Индикатор работы лазера**
Загорается при включении выключателя лазера.
- 5 **Дверца пробы**
Открывается во время измерения вручную, после чего выдвигается держатель пробирки. После установки пробирки и касания клавиши [Измерение] держатель пробирки задвигается, и начинается измерение. После аспирации крови дверца пробы автоматически открывается, и выдвигается держатель пробирки.
- 6 **ЖК-дисплей**
Отображает сообщения, идентификационные номера, измеренные параметры, значения измерений и настроек. Обладает функциональностью сенсорного экрана, позволяя изменять настройки.

- 7 **Индикатор состояния**
Цвет индикатора указывает состояние анализатора, например, «режим ожидания», «нормальная работа», «закончился реагент» или «приостановлено с ошибкой».
 «Индикатор состояния» (стр. 5-7)
- 8 **Кнопка измерения (автоизмерение)**
При нажатии кнопки запускается измерение набора проб в штативе.
- 9 **Кнопка сброса**
Останавливает работу при нажатии во время выполнения операции.
- 10 **Отсек реагентов**
Содержит контейнер с гемолизирующим реагентом.
- 11 **Автозагрузчик**
Устанавливает штатив.

Боковая панель

2

Правая панель



- 1 Впускное отверстие гемолизирующего реагента (HEMOLYNAC-310)

Соединяется с контейнером с гемолизирующим реагентом (HEMOLYNAC-310) посредством трубки для реагента HEMOLYNAC-310 в сборе из комплекта поставки.

- 2 Впускное отверстие гемолизирующего реагента (HEMOLYNAC-510)

Соединяется с контейнером с гемолизирующим реагентом (HEMOLYNAC-510) посредством трубки для реагента HEMOLYNAC-510 в сборе из комплекта поставки.

- 3 Впускное отверстие дилуэнта (ISOTONAC-3/4)

Соединяется с контейнером с дилуэнтном (ISOTONAC-3/4) посредством трубки для дилуэнта ISOTONAC в сборе из комплекта поставки.

- 4 Впускное отверстие детергента (CLEANAC-710)

Соединяется с контейнером с детергентом (CLEANAC-710) посредством трубки для детергента CLEANAC в сборе из комплекта поставки.

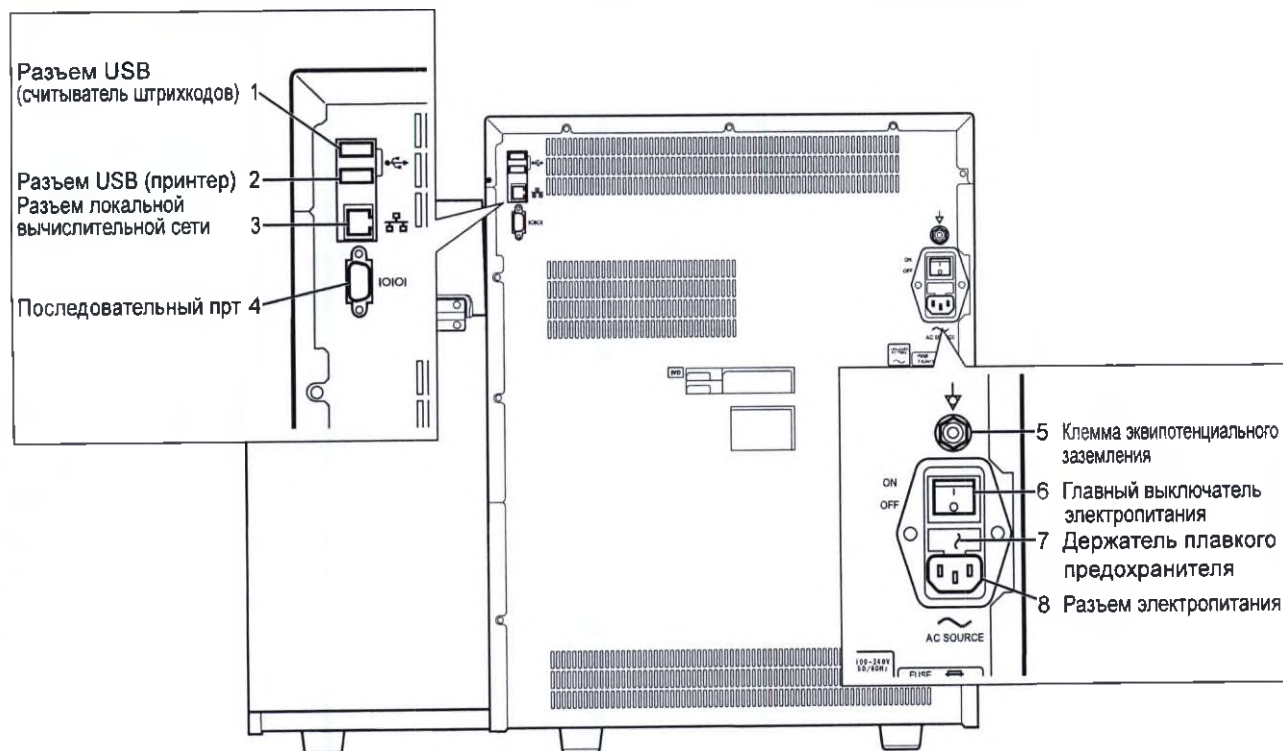
- 5 Выпускное отверстие для отходов

Используется для слива использованного дилуэнта, детергента и аспираторных проб. Соединяется с контейнером для отходов посредством трубки для отходов в сборе из комплекта поставки.

- 6 Разъем датчика отходов

Используется для подключения дополнительного датчика отходов.

Задняя панель



1 Разъем USB (считыватель штрихкодов)

Используется для подключения устройства считывания штрихкодов ZK-910W.

2 Разъем USB (принтер)

Используется для подключения дополнительного ударного принтера или аналогичного устройства.

3 Разъем локальной вычислительной сети

Используется для подключения к больничной сети и отправки/получения информации о направлении и данных измерения в систему и из нее.

4 Последовательный порт

Используется для подключения дополнительного принтера для карт WA-461V через последовательный интерфейс.

5 Клемма эквипотенциального заземления

Используется при эквипотенциальном заземлении анализатора к другим приборам через имеющееся защитное заземление.

6 Главный выключатель электропитания

При включении подает питание к анализатору. В обычных условиях выключатель должен оставаться включенным.

7 Держатель плавкого предохранителя

Содержит плавкий инерционный предохранитель. Для замены плавкого предохранителя обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.

8 Разъем электропитания

Используется для подключения шнура электропитания переменного тока для подачи питания переменного тока (100 V) к анализатору.

3

Информация по технике безопасности

3

Меры предосторожности.....	3-2
Предостерегающие бирки и знаки.....	3-6
Анализатор.....	3-6
Правая панель	3-6
Задняя панель	3-6
Внутренняя сторона передней панели	3-7
Поддон.....	3-7
Отсек флаконов с реагентами	3-7
Предупреждения и предостережения	3-8
Реагенты.....	3-9
Гематологический контроль	3-11
Этикетка со штрихкодом	3-11
Установка и подключение	3-13
Требования к окружающей среде.....	3-13
Перемещение анализатора	3-14
Отключение электропитания анализатора.....	3-14
SD-карта	3-14

Меры предосторожности

Общие меры предосторожности при обращении

Этот прибор предназначен для использования только квалифицированным медицинским персоналом.

С этим прибором допускается использование только продукции, одобренной компанией Nihon Kohden.

Использование не одобренной продукции или не одобренным образом может нарушить функциональные характеристики прибора. К этому относятся, помимо прочего, аккумуляторы, бумажная лента, ручки, кабели-удлинители, выводы электродов, блоки ввода и источники питания переменного тока.

Внимательно прочтите следующие меры предосторожности, прежде чем пытаться работать с прибором.

1. Для безопасной и эффективной эксплуатации прибора требуется полное понимание принципов его работы.
2. При установке или хранении прибора необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:
 - (1) Избегайте воздействия на прибор влаги или контакта с водой, чрезмерно высокого атмосферного давления, чрезмерной влажности или температуры, плохо вентилируемых помещений, а также попадания пыли, слюны или сернистого воздуха.
 - (2) Устанавливайте аппарат на ровной горизонтальной поверхности. Избегайте вибраций и механических ударов, даже во время транспортировки.
 - (3) Не устанавливайте прибор в местах, где хранятся химические вещества или существует опасность утечки газа.
 - (4) Частота и напряжение источника электропитания, используемого для работы прибора, должны соответствовать техническим характеристикам изделия, а также он должен обладать достаточной допустимой нагрузкой по току.
 - (5) Выбирайте помещение с надлежащими условиями заземления.
3. Перед началом работы
 - (1) Убедитесь в идеальном рабочем состоянии прибора.
 - (2) Убедитесь в надлежащем заземлении прибора.
 - (3) Убедитесь в правильном подсоединении всех шнуров.
 - (4) Будьте особо внимательны при использовании прибора вместе с другими приборами во избежание постановки неверного диагноза или других проблем.
 - (5) Дважды проверьте все схемы, используемые для непосредственного соединения с пациентом.
 - (6) В случае использования моделей с питанием от аккумулятора убедитесь в наличии достаточного заряда и хорошем состоянии аккумулятора.
4. Во время работы
 - (1) Постоянно уделяйте пристальное внимание как прибору, так и пациенту.
 - (2) При необходимости отключите питание или отсоедините электроды и/или датчики для обеспечения безопасности пациента.
 - (3) Не допускайте непосредственного контакта пациента с корпусом прибора.
5. Выключение после использования
 - (1) Отключите питание и верните все элементы управления в исходное положение.
 - (2) Осторожно отсоедините шнуры без применения силы.
 - (3) Выполните очистку прибора вместе со всеми принадлежностями для последующего использования.
6. Прибор нуждается в квалифицированном, профессиональном обслуживании и ремонте. Если прибор не работает должным образом, необходимо это четко обозначить во избежание эксплуатации прибора в неисправном состоянии.
7. Запрещается вносить в прибор какие-либо изменения или модификации.
8. Обслуживание и проверка
 - (1) Прибор и его детали должны проходить регулярную проверку в рамках обслуживания по крайней мере каждый год.
 - (2) В случае длительного хранения прибора без эксплуатации необходимо убедиться в его идеальном рабочем состоянии перед последующим использованием.
 - (3) Техническую информацию, такую как список деталей, описания, инструкции по калибровке и другая информация, квалифицированному техническому персоналу пользователя может предоставить по запросу местный представитель компании Nihon Kohden.
9. При использовании прибора вместе с электрохирургическими приборами необходимо уделять особое внимание применению и/или расположению электродов и/или датчиков во избежание возможного ожога пациента.
10. При использовании прибора вместе с дефибриллятором убедитесь в наличии защиты прибора от разряда дефибриллятора. В случае ее отсутствия отсоедините от прибора кабели и/или датчики пациента во избежание возможного повреждения.

Гарантийные обязательства

Компания Nihon Kohden Corporation (NKC) гарантирует замену или ремонт своей продукции при наличии каких-либо дефектов материалов и нарушений качества изготовления в течение одного года с даты доставки. Гарантия, однако, не распространяется на расходные материалы, такие как бумажная лента, чернила, перо и аккумулятор.

Компания NKC или ее уполномоченные агенты выполняют ремонт или замену любого изделия, неисправность которого будет подтверждена в течение гарантийного периода, при условии использования этих изделий в соответствии с инструкциями по эксплуатации в руководстве оператора и руководстве по техническому обслуживанию.

Ни одна другая сторона не уполномочена предоставлять какие-либо гарантии или принимать на себя обязательства в отношении продукции компании NKC. Компания NKC не признает никакие другие гарантии, как подразумеваемые, так и изложенные в письменной форме. Кроме того, осуществление технического обслуживания, технической модификации или иных изменений изделия кем-либо, помимо компании NKC или ее уполномоченных агентов, без предварительного согласия компании NKC может привести к аннулированию этой гарантии.

Неисправные изделия или детали необходимо вернуть компании NKC или ее уполномоченным агентам вместе с изложением сути неисправности. Расходы на транспортировку должны быть предварительно оплачены.

Эта гарантия не распространяется на изделия, подвергшиеся модификации, разборке, повторной установке или ремонту без одобрения компании Nihon Kohden, а также получившие повреждения вследствие небрежного обращения, несчастного случая, пожара, удара молнии, умышленной порчи имущества, воздействия воды или в результате других происшествий, неправильной установки или применения, а также на изделия, с которых были удалены оригинальные идентификационные знаки.

На территории США и Канады могут действовать другие гарантийные обязательства.

Обязательства — профессиональные пользователи

Этот прибор предназначен для использования только профессиональными пользователями с доскональным знанием принципов работы с ним, только по назначению и в соответствии с инструкциями по эксплуатации. Необходимо соблюдать инструкции в руководстве оператора, особенно в отношении следующих аспектов.

- Хранение и стабильность реагентов
- Обращение с реагентами
- Установка прибора
- Подсоединение всех трубок к впускным и выпускным отверстиям
- Подсоединение всех трубок к контейнерам для реагентов и отходов
- Проверка количества реагентов и жидких отходов
- Калибровка
- Контроль качества
- Поддержание в рабочем состоянии и обслуживание прибора

В случае отклонения от инструкций профессиональный пользователь действует на свой риск, под ответственность лаборатории и только после утверждения лабораторией. Компания Nihon Kohden не несет ответственности за подобные отклонения.

Предостережение по поводу ЭМС

Это оборудование и/или система соответствует международному стандарту EN 61326-2-6 касательно электромагнитной совместимости электрического оборудования и/или систем для измерения, управления и лабораторного применения. Однако электромагнитная среда, превышающая пределы или уровни, предусмотренные стандартом EN 61326-2-6, может создавать вредные помехи для оборудования и/или системы или приводить к невозможности выполнения оборудованием и/или системой предусмотренных функций, или же снижать их запланированную работоспособность. Поэтому при наличии каких-либо нежелательных отклонений от предусмотренных показателей эффективности во время работы оборудования и/или системы необходимо предотвращать, определять и устранять нежелательное электромагнитное воздействие, прежде чем продолжать использование оборудования и/или системы.

Ниже приведены некоторые распространенные источники помех и меры по их устранению:

1. Сильные электромагнитные помехи от расположенного поблизости источника излучения, например, авторизованной радиостанции или сотового телефона:

Если для оборудования и/или системы создает помехи такой источник излучения, как авторизованная радиостанция, установите оборудование и/или систему в другом месте. Такие источники излучения, как сотовые телефоны, следует держать подальше от оборудования и/или системы:

2. Радиочастотные помехи от другого оборудования по линии подачи питания переменного тока оборудования и/или системы:

Определите причину помех и по мере возможности устраните их источник. Если это невозможно, воспользуйтесь другим источником питания.

3. Воздействие прямого или непрямого электростатического разряда:

Перед использованием оборудования и/или системы убедитесь, что ни один из пользователей и пациентов, контактирующих с ней, не подвержен воздействию прямой или не прямой электростатической энергии. Влажное помещение может снизить вероятность возникновения этой проблемы.

4. Электромагнитное взаимодействие с каким-либо приемником радиоволн, таким как радио или телевизор:

Если оборудование и/или система вступает во взаимодействие с каким-либо приемником радиоволн, разместите оборудование и/или систему как можно дальше от приемника радиоволн.

5. Использование с оборудованием для лучевой терапии:

В случае использования оборудования и/или системы в кабинете лучевой терапии возможен отказ или неисправность вследствие воздействия электромагнитного или корпускулярного излучения. При перемещении оборудования и/или системы в кабинет лучевой терапии необходимо постоянно наблюдать за их работой. Приготовьте средства противодействия на случай отказа или неисправности.

Если описанные выше меры не помогли устранить проблему, обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden за дополнительными рекомендациями.

Это оборудование соответствует международному стандарту EN 55011: 2002, группа 1, класс В. ОБОРУДОВАНИЕ класса В подходит для использования в жилых помещениях и помещениях, непосредственно подключенных к сетям низковольтного электропитания, которые снабжают электричеством здания, используемые в бытовых целях.

Знак CE — это защищенный знак соответствия Европейского сообщества. Продукция, помеченная знаком CE, соответствует требованиям Директивы 98/79/ЕС по медицинским средствам диагностики in vitro.

ПРИМЕЧАНИЕ касательно Директивы 2002/96/ЕС об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE)

Только для государств-членов Европейского союза:

Целью директивы 2002/96/ЕС WEEE в первую очередь является борьба с отходами электрического и электронного оборудования (WEEE), а также повторное использование, переработка и другие формы утилизации таких отходов в целях сокращения накопления отходов.

Обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden для утилизации.

Предостерегающие бирки и знаки

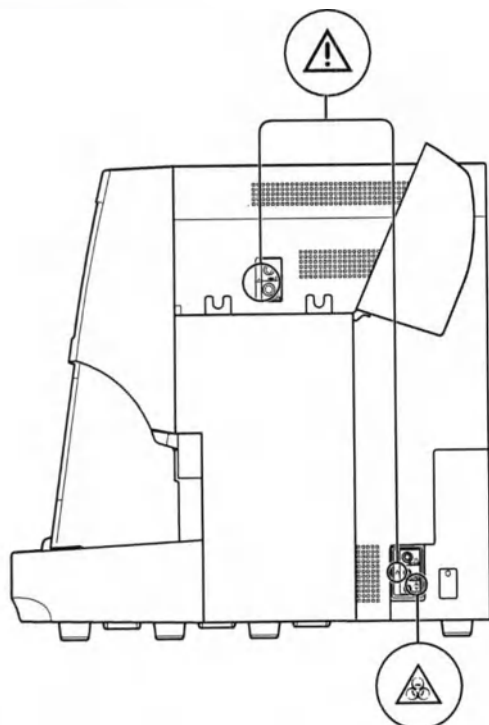
Этот раздел содержит информацию о предостерегающих бирках и знаках на анализаторе.

Для безопасного и правильного использования анализатора прочтите страницу с описанием каждого пункта.

Анализатор

Правая панель

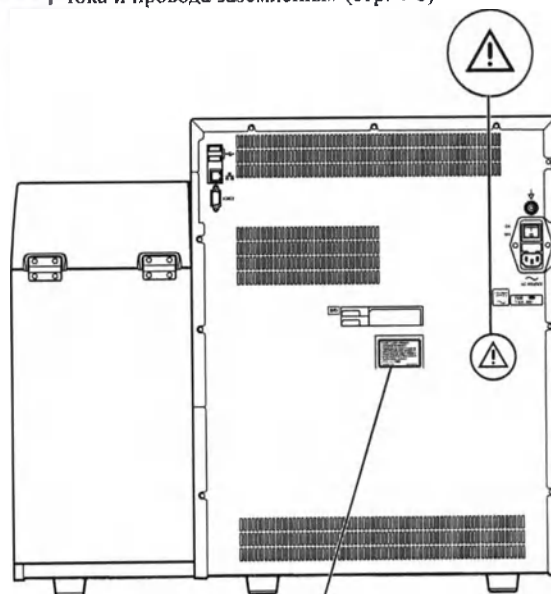
«Подсоединение контейнеров для реагентов и отходов» (стр. 4-10)



«Отходы и жидкие отходы» (стр. 3-9)

Задняя панель

«Подключение шнура электропитания переменного тока и провода заземления» (стр. 4-8)

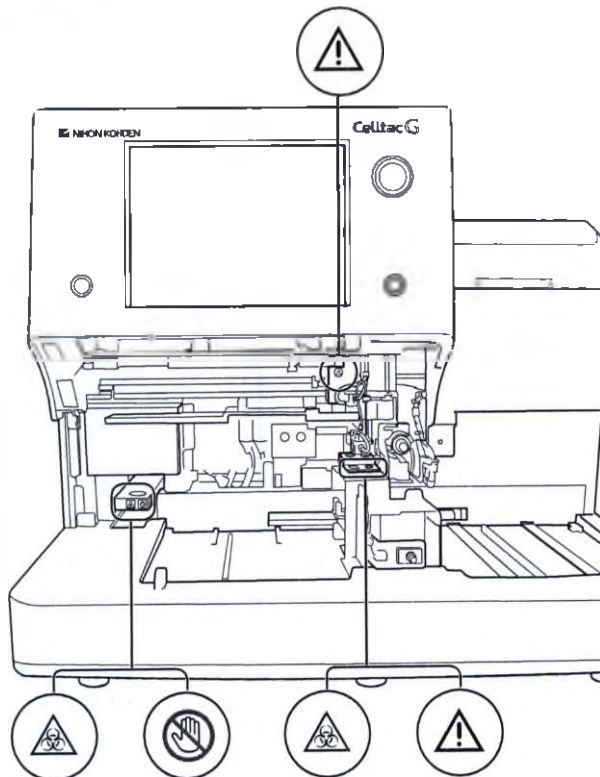


Этикетка с информацией о классе лазера
Анализатор представляет собой лазерное изделие класса I.



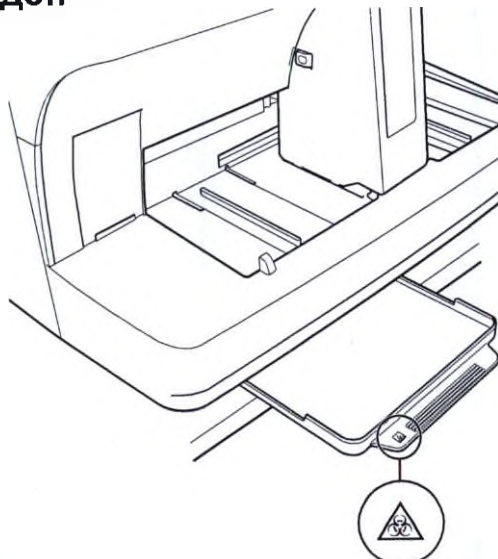
Внутренняя сторона передней панели

«Замена иглы отбора пробы» (стр. 9-14) и «Замена воздушной иглы» (стр. 9-19)



«Измерение» (стр. 3-8)

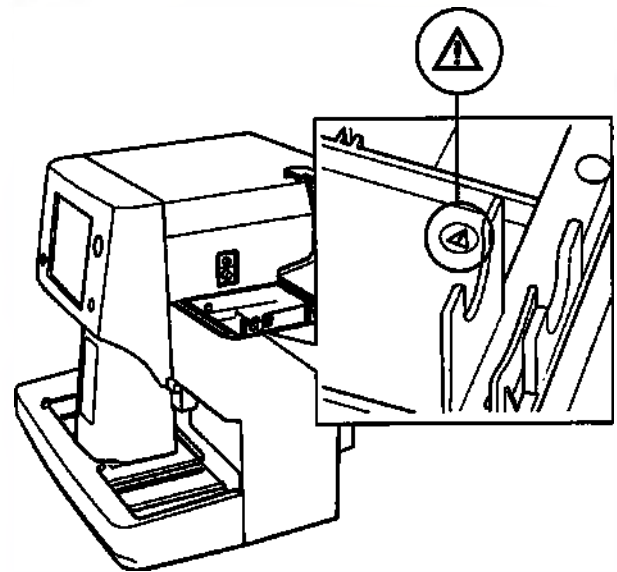
Поддон



«Отходы и жидкие отходы» (стр. 3-9)

Отсек флаконов с реагентами

«Подсоединение контейнеров для реагентов и отходов» (стр. 4-10)



3

Предупреждения и предостережения

Медицинские приборы, используемые вместе с анализатором

⚠ ОСТОРОЖНО

Запрещается использовать анализатор в присутствии легковоспламеняющегося анестезирующего газа или при высокой концентрации кислорода в атмосфере. Несоблюдение этого предупреждения может привести к взрыву или пожару.

⚠ ОСТОРОЖНО

Запрещается использовать анализатор в гипербарической кислородной камере. Несоблюдение этого предупреждения может привести к взрыву или пожару.

⚠ ОСТОРОЖНО

Запрещается использовать анализатор вблизи аппаратов для электрохирургии (ESU). Шум от аппаратов для электрохирургии может привести к неисправности анализатора.

Анализатор

⚠ ОСТОРОЖНО

Запрещается ставить пациенту диагноз исключительно на основании данных, полученных анализатором. Общее заключение должен вынести врач, понимающий особенности, ограничения и характеристики анализатора при считывании медико-биологических сигналов, получаемых другими приборами.

Измерение

⚠ ОСТОРОЖНО

Всегда надевайте резиновые перчатки для защиты от инфекции.

⚠ ВНИМАНИЕ

Запрещается помещать руки в штатив или держатель пробирки с пробой во время измерения.

⚠ ВНИМАНИЕ

Результат измерения с сообщением может быть неправильным в связи с ошибкой анализатора или пробы. Запрещается ставить пациенту диагноз на основании результата, особенно если результат измерения содержит символ «!».

⚠ ВНИМАНИЕ

Необходимо правильно задавать идентификатор. В противном случае данные обследования могут смешаться с данными другого обследования.

Расходные материалы

⚠ ВНИМАНИЕ

Используйте только реагенты и расходные материалы, указанные компанией Nihon Kohden. В противном случае получение результатов измерения не гарантируется, а неправильная концентрация реагента может привести к повреждению оборудования.

⚠ ВНИМАНИЕ

Запрещается повторно использовать детали и принадлежности однократного применения.

Лазер

⚠ ОСТОРОЖНО

Запрещается разбирать какие-либо элементы, если иное не указано в руководстве оператора. Это может привести к попаданию под воздействие лазерного излучения.

Анализатор соответствует стандарту IEC 60825 (лазерное изделие класса I), который является международным стандартом в отношении лазеров; угроза воздействия лазерного излучения отсутствует. Лазерное излучение используется внутри анализатора, но не покидает пределы вакуумированной камеры и крышки. При использовании анализатора в соответствии с указаниями в руководстве оператора вероятность воздействия лазерного излучения отсутствует.

Обслуживание

⚠ ОСТОРОЖНО

- Не допускайте прямого контакта с местом, где находятся или с которым могли контактировать пробы крови.
- Всегда надевайте резиновые перчатки для защиты от инфекции.

⚠ ОСТОРОЖНО

Игла отбора пробы и воздушная игла остры и потенциально загрязнены инфекционными материалами. Соблюдайте осторожность при обращении с иглой отбора пробы и воздушной иглой.

⚠ ВНИМАНИЕ

Перед обслуживанием необходимо выполнить тщательную очистку, слить жидкость из чаш и отключить электропитание анализатора. В случае поднятия или наклона анализатора без предварительного слива жидкость в чашах может пролиться и повредить электронную цепь или привести к поражению оператора электрическим током. Выполнение обслуживания с подключенным питанием может привести к поражению оператора электрическим током или случайному запуску анализатора от нажатия кнопки.

⚠ ВНИМАНИЕ

Перед перемещением анализатора выполните следующие процедуры.

- Выполните тщательную очистку и слейте жидкость из чаш. В случае поднятия или наклона анализатора без предварительного слива жидкость в чашах может пролиться и повредить электронную цепь или привести к поражению оператора электрическим током.
- Отключите анализатор от электросети и отсоедините шнур электропитания от розетки переменного тока. Перемещение анализатора с подключенным питанием может привести к поражению оператора электрическим током или случайному запуску анализатора от нажатия кнопки.

Отходы и жидкие отходы**⚠ ОСТОРОЖНО**

- Утилизацию анализатора, замененных деталей (таких как иглы отбора пробы и воздушные иглы), жидких отходов и компонентов, используемых для сбора проб крови (таких как иглы, шприцы и пробирки), необходимо выполнять в соответствии с местным законодательством в отношении утилизации инфекционных медицинских отходов (для их сжигания, переплавки, стерилизации и дезинфекции).
- Перед утилизацией анализатора необходимо выполнить тщательную очистку и снять с анализатора иглу отбора пробы и воздушную иглу. Несоблюдение этого предупреждения приведет к инфицированию или загрязнению окружающей среды.

⚠ ОСТОРОЖНО

Всегда надевайте резиновые перчатки для защиты от инфекции.

⚠ ВНИМАНИЕ

В случае попадания жидких отходов на кожу, в глаза или полость рта необходимо тщательно и незамедлительно промыть их водой и обратиться к врачу.

Реагенты

ПРИМЕЧАНИЕ: Реагенты компании Nihon Kohden изготавливаются на нескольких международных производственных площадках. Реагенты поставляются из производственной площадки, расположенной в вашем регионе. Реагенты, изготавливаемые на разных производственных площадках, абсолютно идентичны, и к ним применяются одни и те же имена моделей. При этом цифровой код, код поставки и единица упаковки реагента могут различаться в зависимости от региона. Применяйте исключительно принадлежности, совместимые с наборами реагентов для вашего региона. При необходимости получить сведения о реагентах, доступных в вашем регионе, обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.

Используйте с анализатором только реагенты, указанные в следующей таблице.

При использовании реагентов соблюдайте меры предосторожности, предусмотренные для каждого из них.



Реагенты поставляются с руководствами

Наименование и модель		Код поставки	Единица упаковки
Дилуэнт	ISOTONAC•3	T436D	18 L
	ISOTONAC•4	—	20 L
Детергент	CLEANAC•710	T438H	2 L
	CLEANAC•810	T438R	15 mL × 3
Лизирующий реагент CBC	HEMOLYNAC•310	T493D	250 mL
Лизирующий реагент DIFF	HEMOLYNAC•510	T496D	250 mL

- В случае использования других реагентов работоспособность не гарантируется.
- Не допускайте попадания пыли в контейнер с реагентом при установке и использовании реагента. Попадание пыли в анализатор может помешать получению правильных данных измерения или привести к повреждению анализатора.
- В случае попадания пыли в контейнер с реагентом необходимо изнутри промыть контейнер дилуэнт.
- Температура использования реагентов составляет от 15 до 30°C (от 59 до 86°F). Используйте реагенты в указанных условиях. В особенности, не следует нарушать этот температурный диапазон для дилуэнтов во избежание нарушения стабильности полученных данных.
- Реагенты необходимо использовать в соответствии с указанными на упаковке или этикетке сроком годности и сроком действия после открытия.
- Используйте реагенты только в указанном кабинете для исследований.
- Запрещается использовать реагенты иным образом, помимо указанного.
- При использовании реагентов используйте указанные крышки.

**Диллюэнт
ISOTONAC•3
ISOTONAC•4**

- Запрещается пить диллюэнт.
- В случае попадания диллюэнта в глаза или полость рта необходимо немедленно промыть их большим количеством воды.
- Используйте диллюэнт при комнатной температуре.
- Если диллюэнт находится в замороженном состоянии, позвольте ему нагреться при комнатной температуре и тщательно взболтайте.
- Обращайтесь с диллюэнтom следующим образом. В противном случае данные измерения могут быть неточными из-за фонового шума.
 - Не оставляйте контейнер с диллюэнтom со вставленной трубкой диллюэнта и открытой крышкой. Не кладите трубку диллюэнта на стол.
 - Не допускайте попадания пыли или микроорганизмов в контейнер с диллюэнтom при замене диллюэнта.
 - Не смешивайте новый и старый диллюэнт в одном контейнере.
- Храните диллюэнт при температуре от 1 до 30°C (от 34 до 86°F).

**Детергент
CLEANAC•710**

⚠ ВНИМАНИЕ

- Надевайте защитные перчатки при работе с реагентом.
- Запрещается глотать реагент. В случае проглатывания необходимо немедленно промыть полость рта. Не вызывайте рвоту. Обратитесь к врачу.
- В случае попадания реагента в глаза или полость рта необходимо немедленно промыть их большим количеством воды и обратиться к врачу.
- В случае попадания реагента на кожу необходимо промыть ее большим количеством воды.

- Храните детергент при температуре от 1 до 30°C (от 34 до 86°F).

**Детергент
CLEANAC•810**

⚠ ОСТОРОЖНО

- В случае попадания детергента в глаза необходимо немедленно промыть их большим количеством воды в течение не менее 15 минут и обратиться к врачу.
- Запрещается вдыхать испарения детергента. В случае вдыхания испарений детергента необходимо выйти на свежий воздух и отдохнуть.
- Запрещается глотать детергент. В случае проглатывания или попадания детергента в полость рта необходимо немедленно ее промыть. Не вызывайте рвоту. Обратитесь к врачу.
- В случае попадания детергента на кожу необходимо промыть ее большим количеством воды. В случае патологических изменений кожи следует обратиться к врачу.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Надевайте средства защиты при работе с детергентом.
- Запрещается смешивать детергент с кислотой. В результате образуется газообразный хлор.

- Храните детергент при температуре от 2 до 8°C (от 36 до 46°F) в темном месте.
- Используйте свежий детергент CLEANAC•810 каждый раз при выполнении процедуры очистки от протеинов.

**Лизирующий реагент CBC
Hemolynac•310**

⚠ ВНИМАНИЕ

- Надевайте защитные перчатки при работе с реагентом.
- Запрещается глотать реагент. В случае проглатывания необходимо немедленно промыть полость рта. Не вызывайте рвоту. Обратитесь к врачу.
- В случае попадания реагента в глаза или полость рта необходимо немедленно промыть их большим количеством воды и обратиться к врачу.
- В случае попадания реагента на кожу необходимо промыть ее большим количеством воды.

- Не смешивайте новый и старый реагент в одном контейнере.
- Храните реагент при температуре от 1 до 30°C (от 34 до 86°F).

**Лизирующий реагент DIFF
Hemolynac•510**

⚠ ВНИМАНИЕ

- Надевайте защитные перчатки при работе с реагентом.
- Запрещается глотать реагент. В случае проглатывания необходимо немедленно промыть полость рта. Не вызывайте рвоту. Обратитесь к врачу.
- В случае попадания реагента в глаза или полость рта необходимо немедленно промыть их большим количеством воды и обратиться к врачу.
- В случае попадания реагента на кожу необходимо промыть ее большим количеством воды.

- Не смешивайте новый и старый реагент в одном контейнере.
- Храните реагент при температуре от 1 до 30°C (от 34 до 86°F).

Гематологический контроль

Используйте гематологический контроль, указанный в следующей таблице, для контроля качества анализатора. Соблюдайте соответствующие меры предосторожности при использовании каждого гематологического контроля.



Гематологический контроль поставляется с руководством

Наименование и модель		Единица упаковки
Гематологический контроль	MEK-5DN	3 mL × 2
	MEK-5DL	
	MEK-5DH	

- Запрещается использовать гематологический контроль после истечения его срока годности.

Закрытый: срок годности на этикетке или упаковке

Открытый: 14 дней после открытия

- Храните контроль при температуре от 2 до 8°C (от 36 до 46°F). Не замораживайте контроль.
- Используйте контроль, когда он нагреется до комнатной температуры.
- Перед измерением перемешайте гематологический контроль, аккуратно перевернув его несколько раз.
- Внимательно прочтите руководство к гематологическому контролю и соблюдайте меры предосторожности.

Этикетка со штрихкодом

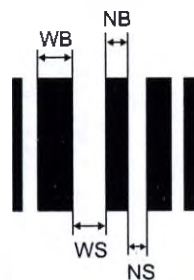
В идентификаторах проб необходимо использовать только символы, поддерживаемые следующими стандартами кодов. Неподдерживаемые символы могут неправильно считываться.

ПРИМЕЧАНИЕ: В идентификаторах проб можно использовать только символы, доступные на экранной клавиатуре анализатора.

- Code39
- Code128
- NW-7
- Industrial2of5
- ITF
- UPC
- EAN/JAN

Структура штрихкода

Штрихкод представляет собой сочетание широких и узких штрихов и пробелов.



NB: узкие штрихи
WB: широкие штрихи
NS: узкие пробелы
WS: широкие пробелы



- Ширина широких штрихов и широких пробелов зависит от ширины узких штрихов.
 $NB:WB = NS:WS = \text{от } 1:2 \text{ до } 1:3$
(обычно 1:2.5)
- Ширина узких штрихов, которая называется единичной шириной, является эталонной для описания характеристик считывателя штрихкодов.

Дополнительные пробелы справа и слева от знаков штрихкода называются отступом. На этикетках со штрихкодом, предназначенных для считывания анализатором, отступы должны быть по крайней мере в 10 раз шире единичной ширины. Недостаточная ширина отступа может стать причиной неудачного сканирования.



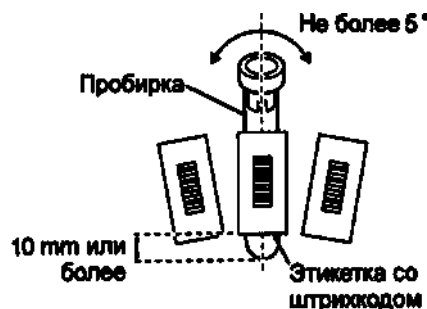
Меры предосторожности при наклейке этикетки со штрихкодом

При наклейке этикетки со штрихкодом на пробирку следует обращать внимание на следующие аспекты.

- Длина этикетки со штрихкодом не должна превышать 60 mm.
- Ширина узких штрихов должна быть не менее 0.125 mm.
- Длина знаков штрихкода должна составлять 35 mm, а ширина отступов с обеих сторон должна быть одинаковой. Левый и правый отступы должны быть по крайней мере в 10 раз шире узких штрихов. Недостаточная ширина отступа станет причиной неудачного сканирования. Обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden за дополнительной информацией.

3. Информация по технике безопасности

- Наклейте этикетку со штрихкодом таким образом, чтобы она не отклонялась от направления пробирки более чем на 5°.
- Наклейте этикетку со штрихкодом на расстоянии не менее 10 мм от дна пробирки.



Случаи, когда штрихкод может считываться неправильно:

Если считыватель штрихкода не может правильно считать штрихкод, необходимо проверить следующие пункты.

Этикетка со штрихкодом

- Штрихкод загрязнен или поврежден.
- Отступы штрихкода слишком малы. Левый и правый отступы должны быть по крайней мере в 10 раз шире узких штрихов.
- Недостаточно контрастная печать штрихкода.
- Штрихкод напечатан на фольге или покрыт многослойной пленкой.
- Низкое качество печати штрихкода.

ПРИМЕЧАНИЕ: Качество печати может быть низким, особенно при печати на матричном или струйном принтере. При печати на таких принтерах узкие штрихи должны быть предельно широкими. При единичной ширине успешное сканирование невозможно. Штрихкоды типа JAN или CODE128 могут считываться неправильно. В штрихкодах JAN и CODE128 размеры штрихов делятся на 4 уровня, поэтому при печати на принтере с низким качеством печати они могут неправильно считываться.

Установка и подключение

Общая информация

⚠ ОСТОРОЖНО

Анализатор и внешние приборы необходимо устанавливать за пределами среды, окружающей пациента (IEC 60601-1-1). Установка их в пределах окружающей пациента среды может привести к поражению электрическим током или травмированию пациента или оператора. Для установки оборудования обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.

⚠ ВНИМАНИЕ

Прежде чем подключать или отключать приборы, убедитесь, что каждый прибор выключен, а шнур электропитания отсоединен от розетки переменного тока. В противном случае это может привести к поражению электрическим током либо травмированию пациента или оператора, потере данных или неисправности прибора.

⚠ ВНИМАНИЕ

Используйте только шнур электропитания из комплекта поставки. Использование других шнуров электропитания может привести к поражению электрическим током или травмированию оператора.

Подключение к внешним приборам

⚠ ВНИМАНИЕ

Подключайте к анализатору только указанные приборы и соблюдайте указанные процедуры.

⚠ ВНИМАНИЕ

При одновременном использовании нескольких медицинских приборов необходимо использовать одну и ту же точку заземления для заземления всех приборов. Любая потенциальная разница между приборами может привести к поражению оператора электрическим током.

Сеть

⚠ ВНИМАНИЕ

Анализатор необходимо подключать к сети в соответствии с указаниями. В противном случае это может привести к поражению электрическим током или травмированию оператора, а также к нарушению информационной безопасности. Для подключения к сети обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.

⚠ ВНИМАНИЕ

Запрещается использовать поврежденные сетевые кабели. Контакт с поврежденным компонентом может привести к поражению оператора электрическим током.

Требования к окружающей среде

При принятии решения относительно места установки анализатора следует обратить внимание на следующие аспекты.

- Диапазон рабочих температур составляет от 15 до 30°C (от 59 до 86°F), как для помещения, так и для жидкости. Используйте анализатор в указанных условиях. В особенности, не следует грубо нарушать этот температурный диапазон для дилюентов во избежание нарушения стабильности полученных данных.

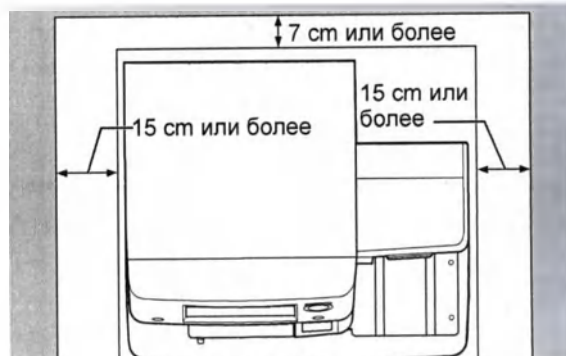
Условия эксплуатации

Температура: от 15 до 30°C (от 59 до 86°F)
(анализатор и реагенты)

Влажность: от 30 до 85%

Атмосферное давление: от 700 до 1060 hPa

- Запрещается проводить измерения в пыльных местах, поскольку насадка апертуры очень миниатюрная. Установите анализатор в месте, где он не будет подвержен воздействию пыли.
- Не устанавливайте прибор возле окон, где анализатор будет попадать под воздействие прямых солнечных лучей, поскольку в нем используется оптический датчик.
- Не ставьте на анализатор контейнеры с реагентом или водой. Также избегайте мест, где могут присутствовать брызги воды, например, возле раковины. В противном случае они могут повредить электрическую цепь или привести к поражению электрическим током.
- Убедитесь в наличии более 7 см свободного пространства между задней панелью и стеной, а также 15 см свободного пространства между левой панелью и стеной для обеспечения достаточной вентиляции. В случае блокирования вентиляции температура внутри анализатора возрастет, что приведет к неточной работе или сократит срок службы анализатора.
- Оставьте расстояние не менее 15 см между правой стороной анализатора и стеной или другими приборами, поскольку при замене реагентов может возникнуть необходимость в размещении трубок справа от анализатора.



3. Информация по технике безопасности

- Выберите для установки анализатора устойчивый горизонтальный стол, не подверженный вибрации.
- Запрещается подключать анализатор к одной розетке переменного тока с создающим шум оборудованием, таким как центрифуга, термостатическая ванна (термостат) или воздушный кондиционер.
- Оставьте вокруг анализатора достаточно места для обеспечения возможности немедленного отсоединения шнура электропитания переменного тока от розетки в случае крайней необходимости.

Перемещение анализатора

Анализатор необходимо перемещать осторожно, держа за левую и правую стороны нижней панели.

⚠ ВНИМАНИЕ

Для перемещения или установки гематологического анализатора требуется участие нескольких человек. В противном случае это может привести к травмированию вследствие падения гематологического анализатора.



При перемещении держите анализатор за эти части.

Отключение электропитания анализатора

Для отключения электропитания анализатора необходимо отсоединить шнур электропитания анализатора от розетки переменного тока.

При установке необходимо разместить анализатор таким образом, чтобы можно было легко отсоединить шнур электропитания от розетки переменного тока.

SD-карта

При использовании SD-карты следует обратить внимание на следующие аспекты.

⚠ ОСТОРОЖНО

Запрещается оставлять SD-карту рядом с пациентом или в доступных для детей местах. Это может привести к несчастному случаю, например, к проглатыванию SD-карты пациентом или ребенком.

ПРИМЕЧАНИЕ: Будьте осторожны, чтобы не подвергнуть SD-карту воздействию статического электричества.

Обращение и хранение

- Запрещается разбирать или модифицировать SD-карту.
- Не допускайте падения или перегиба SD-карты.
- Не выполняйте операций с SD-картой во время еды или питья. Не допускайте намокания SD-карты.
- Не прикасайтесь к контактам SD-карты.
- Не срывайте этикетку с SD-карты и не наклеивайте другую этикетку.
- Запрещается использовать SD-карту в непредусмотренных приборах.
- Держите разъем SD-карты чистым. В случае попадания в него пыли SD-карта не будет работать.
- Будьте осторожны, чтобы не потерять SD-карту при извлечении из прибора. Не позволяйте пациенту проглотить SD-карту.
- Не храните SD-карту в местах образования коррозионного газа.
- Соблюдайте следующие рекомендации при хранении. Не допускайте воздействия на SD-карту прямых солнечных лучей и не оставляйте ее в жарких и влажных местах.

Окружающая среда

- Условия транспортировки и хранения

Температура: от -20 до +60°C (от -4 до +140°F)

Влажность: от 10 до 95% (без конденсации)

Атмосферное давление: от 700 до 1060 hPa

- Условия эксплуатации: такие же, как для анализатора

Чтение/запись данных

- Запись данных на SD-карту следует производить только с использованием аппарата, указанного компанией Nihon Kohden. В противном случае SD-карта может стать непригодной для использования.
- Запрещается извлекать SD-карту из прибора во время записи или чтения данных или во время нажатия кнопки сброса. В противном случае возможно повреждение SD-карты.

SD-карта для хранения данных резервного копирования

- Работа мини или микро SD-карты с адаптером не гарантируется.
- Использование карт памяти SDHC или SDXC невозможно.

3. Информация по технике безопасности

4

Подготовка

4

Установка и подключение	4-2
Установка	4-2
Извлечение крепежных винтов и снятие	
металлического приспособления для транспортировки	4-2
Установка перегородки.....	4-3
Установка фиксирующей планки	4-3
Установка поддона	4-3
Подключение внешних приборов	4-4
Подключение считывателя штрихкодов.....	4-4
Подключение дополнительного ударного принтера	4-4
Подключение дополнительного принтера для карт	4-5
Подключение дополнительного принтера для карт	4-5
Подготовка штатива.....	4-7
Подготовка дополнительных штативов для проб	4-7
Подключение шнура электропитания	
переменного тока и провода заземления	4-8
Подключение шнура электропитания переменного тока	4-8
Эквипотенциальное заземление	4-8
Подключение к сети	4-9
Подсоединение контейнеров для реагентов и отходов.....	4-10
Подсоединение контейнера для отходов	4-10
Подключение дополнительного датчика отходов	4-11
Подсоединение контейнера для дилуэнта	4-12
ISOTONAC•3 (MEK-640)/ISOTONAC•4 (MEK-641).....	4-12
Подсоединение контейнера для детергента	4-13
CLEANAC•710 (МК-710W).....	4-13
Подсоединение контейнера с гемолизирующим реагентом	4-14
HEMOLYNAC•310 (МК-310W: лизирующий реагент CBC)	4-14
HEMOLYNAC•510 (МК-510W: лизирующий реагент DIFF).....	4-15
Установка адаптера для измерения вручную.....	4-16
Системные настройки	4-17

Установка и подключение

Установка

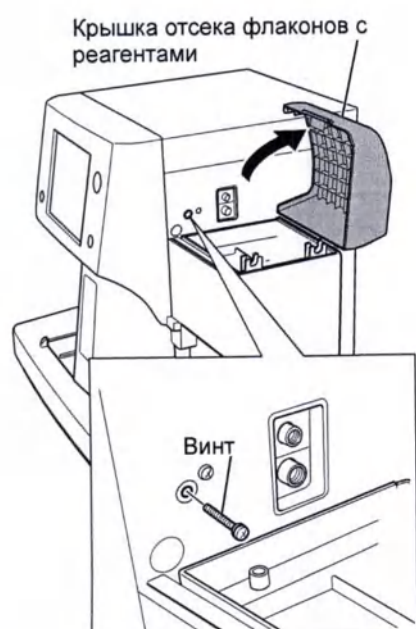
Установите анализатор. См. Раздел 3 «Информация по технике безопасности».



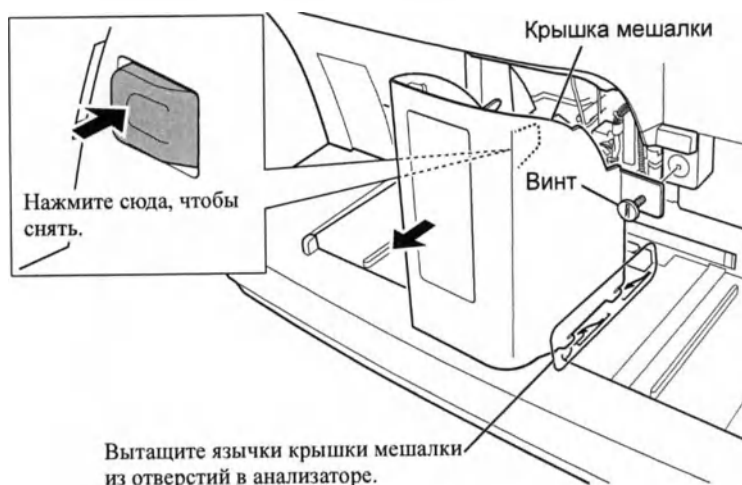
«Установка и подключение» (стр. 3-13)

Извлечение крепежных винтов и снятие металлического приспособления для транспортировки

ПРИМЕЧАНИЕ: Сохраните извлеченные винты и крепежные винты, использовавшиеся для транспортировки, вместе со стандартными принадлежностями. Они понадобятся при последующей транспортировке анализатора.



- 1 Откройте крышку отсека флаконов с реагентами и извлеките показанный на рисунке крепежный винт.
- 2 Ослабьте винт на передней панели и снимите крышку мешалки.



Вытащите язычки крышки мешалки из отверстий в анализаторе.

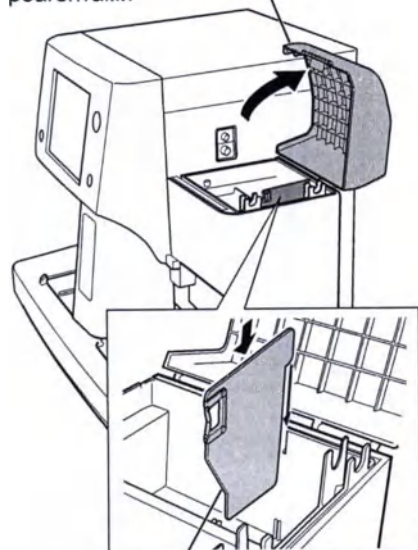
- 3 Извлеките 6 винтов, показанных на рисунке, и снимите металлическое приспособление для транспортировки.



- 4 Установите на место крышку мешалки и затяните ее винтом, ослабленным в шаге 2.

Установка перегородки

Крышка отсека флаконов с реагентами



Перегорodka

Откройте крышку отсека флаконов с реагентами и установите перегородку, которая поставляется вместе с анализатором.



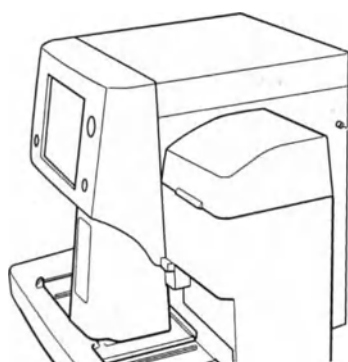
Вставьте кисточку для очистки из комплекта поставки в держатель кисточки, как показано на рисунке.



Кисточка для очистки

Держатель кисточки

Установка фиксирующей планки



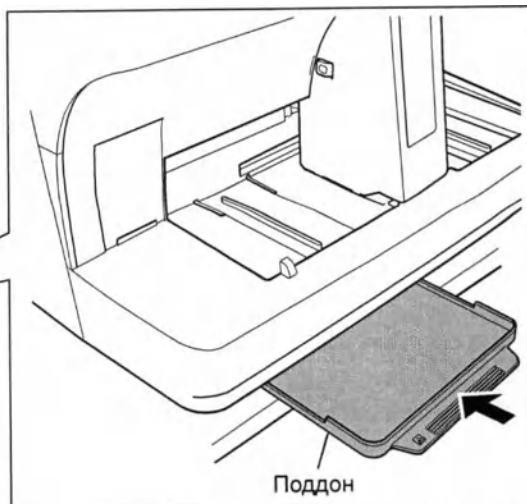
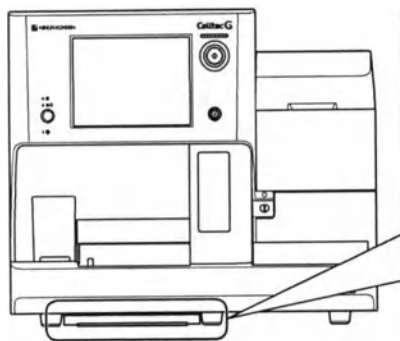
Установите фиксирующую планку, как показано на рисунке, и закрепите ее винтом.

Винт

Фиксирующая планка

Установка поддона

Вставьте поддон из комплекта поставки таким образом, как показано на рисунке, чтобы в нем собиралась выливающаяся из анализатора жидкость, когда во время сбоя происходит утечка жидкости.



Поддон

Подключение внешних приборов

Меры предосторожности при подключении внешних приборов см. в Разделе 3 «Информация по технике безопасности».



«Установка и подключение» (стр. 3-13)

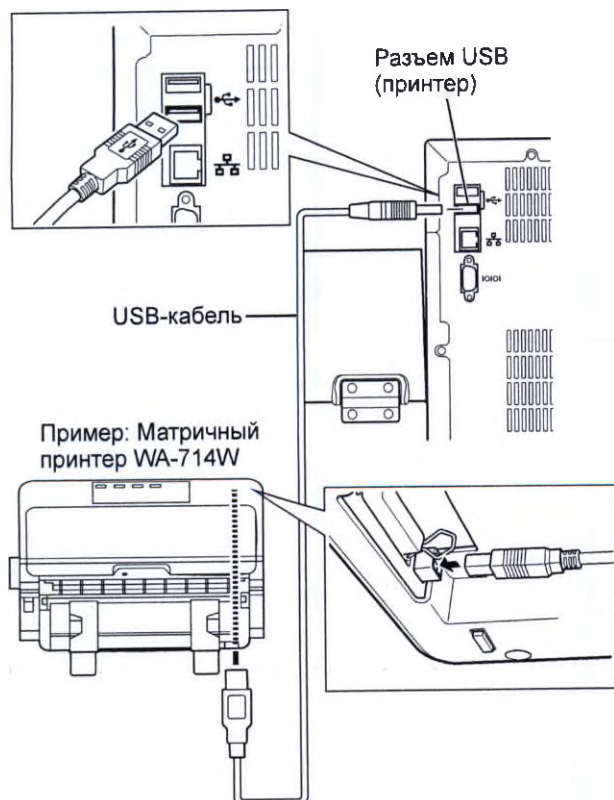
Подключение считывателя штрихкодов



Подключите устройство считывания штрихкодов из комплекта поставки к разъему USB (считыватель штрихкодов) на задней панели.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не подключайте его к разъему USB (принтер).

Подключение дополнительного ударного принтера



Дополнительный Матричный принтер WA-714W или аналогичное оборудование (Seiko Epson VP-500 и LQ-310) позволяет печатать дату проверки, измеренные значения, скэтерграмму, гистограмму, нормальный диапазон и т. д. на обычной бумаге или бумажной ленте.

Характеристики

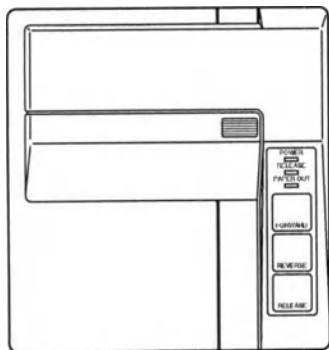
- Метод печати: матричная ударная печать
- Требуемая мощность: 120 В/220-240В постоянного тока
- Условия эксплуатации: от 5 до 35°C, от 10 до 80% отн. вл.

Подключите Матричный принтер к разъему USB (принтер) на задней панели с помощью USB-кабеля.

Подключение дополнительного принтера для карт

Принтер для карт WA-461V, подключаемый к последовательному порту на задней панели, позволяет печатать данные.

Подключение дополнительного принтера для карт



Принтер для карт WA-461V позволяет печатать дату проверки, идентификационные номера, измеренные значения и т. д. на специальных картах гематологических данных.

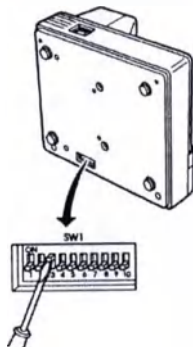
Подключите принтер для карт WA-461V к последовательному порту на задней панели с помощью следующего кабеля.

- Соединительный кабель YZ-0318 (последовательный)



Соединительный кабель YZ-0318 (последовательный) поставляется вместе с принтером для карт WA-461V.

При использовании принтера Seiko Epson TM-U295 или аналогичного оборудования необходимо установить двоичный переключатель внизу следующим образом.

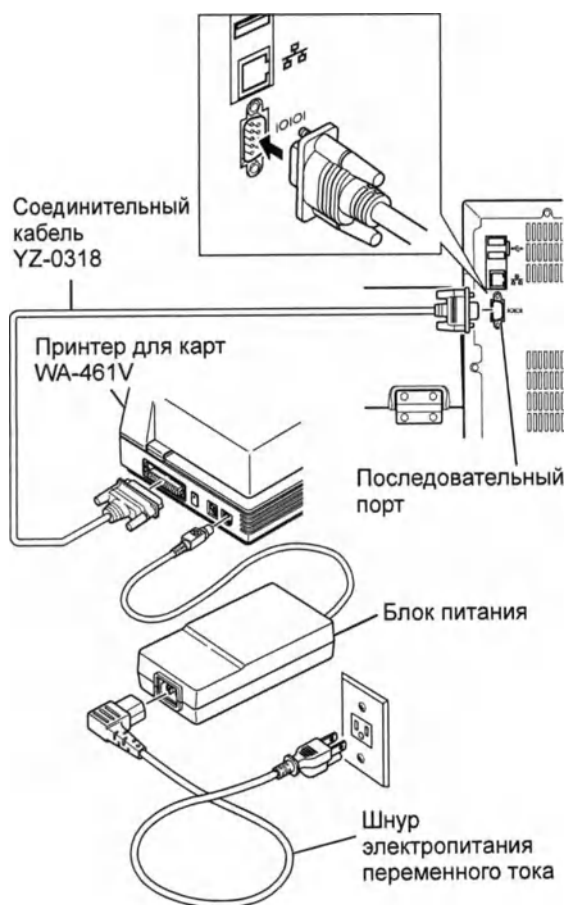


DIP SW1	Установка
1	OFF
2	OFF
3	OFF
4	OFF
5	ON
6	ON
7	OFF
8	OFF

Характеристики

- Метод печати: двунаправленная матричная ударная печать
- Требуемая мощность: 24 V постоянного тока
- Условия эксплуатации: от 5 до 40°C (от 41 до 104°F), от 30 до 85% отн. вл.
- Размеры и масса
 - Основной блок: 180 Ш × 190 Г × 101 В (mm), 1.6 kg
 - Блок питания: 80 Ш × 160 Г × 40 В (mm), 0.4 kg

Подключение



- 1 Подключите принтер для карт к последовательному порту на задней панели с помощью соединительного кабеля YZ-0318, который поставляется вместе с принтером для карт WA-461V.
- 2 Подключите шнур электропитания переменного тока.
 - 1) Подключите выходной разъем электропитания блока питания к разъему 24 V постоянного тока на задней панели принтера для карт WA-461V.
 - 2) Подключите шнур электропитания переменного тока из комплекта поставки к разъему электропитания блока питания, а штекер на другом конце шнура подключите к настенной розетке переменного тока.

ПРИМЕЧАНИЕ: Используйте шнур электропитания переменного тока из комплекта поставки для подачи электропитания (100 V - 240 V переменного тока) к блоку питания.

Печать



- 1 Включите питание анализатора и принтера для карт WA-461V.
- 2 Нажмите кнопку ПЕЧАТЬ на принтере для карт WA-461V, после чего загорится индикатор ПЕЧАТЬ.

- 3 Отобразите данные, которые требуется напечатать, в окне деталей данных и коснитесь клавиши «Печать», чтобы напечатать их.



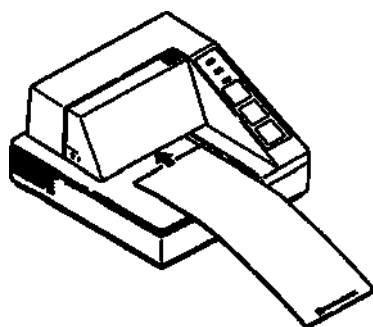
Руководство по управлению данными и настройке: Раздел 4 «Проверка данных»

- 4 Вставьте карту гематологических данных, выровняв правую сторону карты вдоль направляющей на принтере. Печать начнется автоматически.

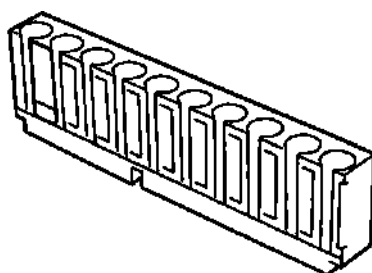
- 5 После печати извлеките карту гематологических данных.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Данные, отправленные на принтер, хранятся в памяти принтера до тех пор, пока не будут напечатаны. Поэтому, если не выполнять печать при каждом выполнении измерения, данные, отображаемые в анализаторе, и печатные данные не будут совпадать. Для удаления данных из памяти принтера необходимо выключить принтер и снова включить его перед выполнением измерения.



Подготовка штатива



Подготовьте штатив из комплекта поставки.

Анализатор поставляется со штативами 8 цветов (с № 01 по № 08).

Также доступны дополнительные штативы для проб.

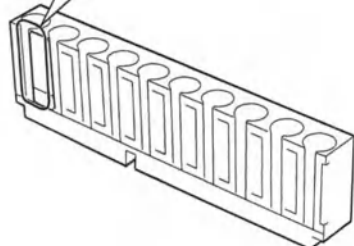


«Дополнительные компоненты» (стр. 11-18)

Подготовка дополнительных штативов для проб



Этикетка со штрихкодом штатива



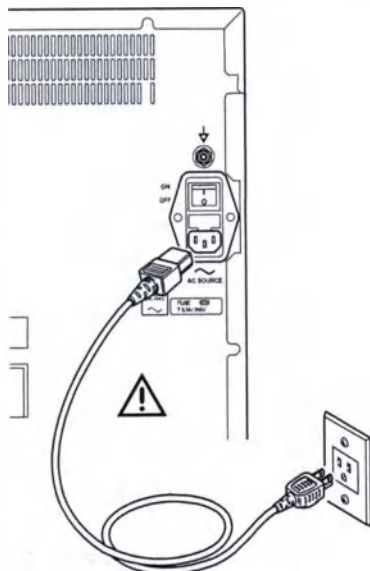
При использовании дополнительных штативов для проб необходимо приклеить этикетку штатива для проб в месте, показанном на рисунке.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Используйте этикетку того же цвета, что и штатив.
- Будьте внимательны, чтобы не перепутать направление этикетки.

Подключение шнура электропитания переменного тока и провода заземления

Подключение шнура электропитания переменного тока



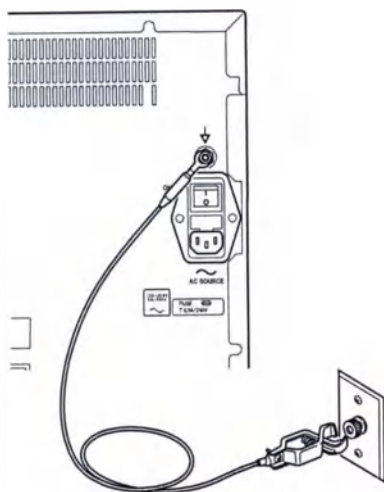
Подключите шнур электропитания с 3-контактным штекером из комплекта поставки к разъему электропитания на задней панели, а другой конец шнура подключите к настенной розетке переменного тока.

Анализатор автоматически заземляется при подключении шнура электропитания переменного тока с 3-контактным штекером к 3-контактной заземленной розетке переменного тока.

⚠ ВНИМАНИЕ

Используйте только шнур электропитания из комплекта поставки. Использование других шнуров электропитания может привести к поражению электрическим током или травмированию оператора.

Эквипотенциальное заземление



При использовании анализатора в месте, где требуется эквипотенциальное заземление, необходимо подключить клемму эквипотенциального заземления (клемма со знаком ⚡) на задней панели к клемме заземления настенной розетки с помощью провода заземления из комплекта поставки.

⚠ ВНИМАНИЕ

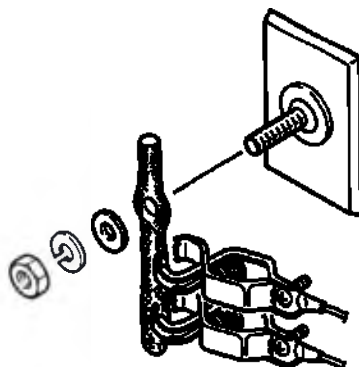
При одновременном использовании нескольких медицинских приборов необходимо использовать одну и ту же точку заземления для заземления всех приборов. Любая потенциальная разница между приборами может привести к поражению оператора электрическим током.

ПРИМЕЧАНИЕ: Также, в случае использования анализатора с подключенным принтером при наличии разности электрических потенциалов между приборами через кабель ввода/вывода от источника электропитания переменного тока поступает шум, вызывая неисправность анализатора. Используйте эквипотенциальное заземление принтера для устранения разности электрических потенциалов между приборами.

Необходимость в эквипотенциальном заземлении

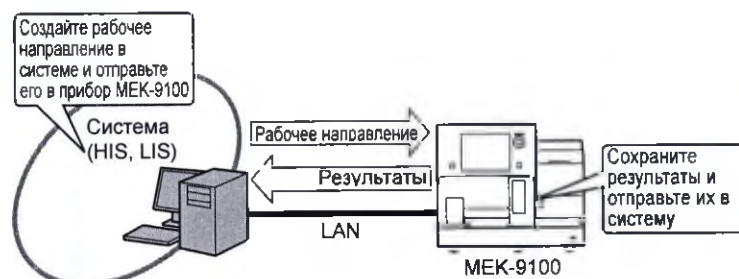
В случае совместного использования нескольких приборов необходимо предотвращать возникновение разности электрических потенциалов между ними. При наличии разности электрических потенциалов ток может распространяться в зависимости от напряжения и привести к поражению оператора электрическим током. Следует по мере возможности использовать эквипотенциальное заземление. Для организации эквипотенциального заземления необходимо надежно соединить клемму заземления с помощью толстого провода с оплеткой, как показано на рисунке.

При подсоединении к клемме напрямую нескольких проводов заземления повышается вероятность их отсоединения, что делает такое соединение более опасным.



Подключение к сети

При подключении анализатора к сети появляется возможность запроса рабочих направлений и отправки результатов измерений. Обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden за дополнительной информацией.



Способы подключения и установки при подключении анализатора к сети зависят от места установки анализатора, а также от типов и мест установки других приборов в сети.

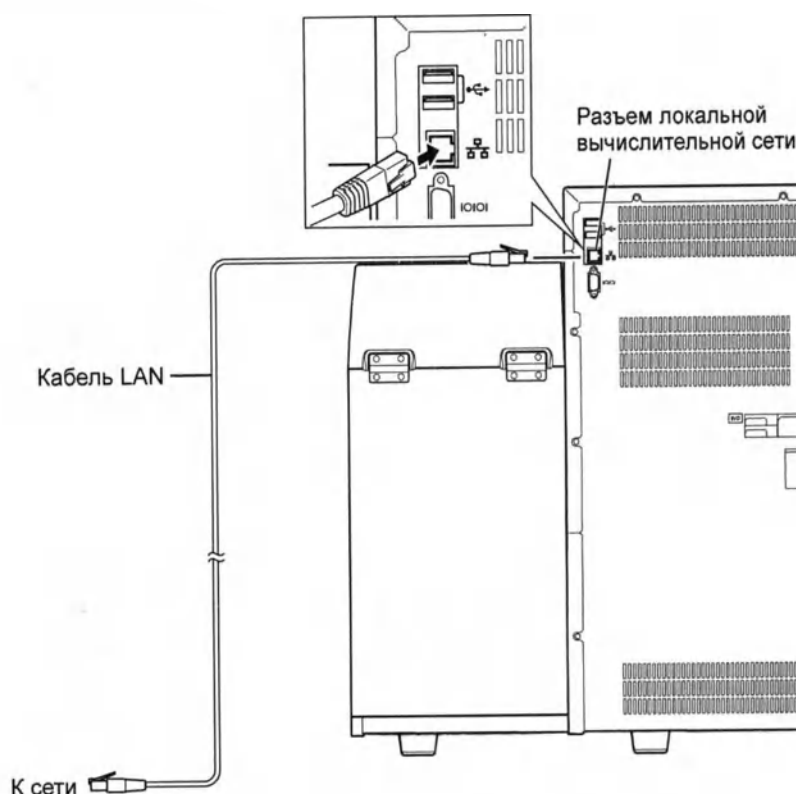
Меры предосторожности при подключении к сети см. в Разделе 3 «Информация по технике безопасности».

«Установка и подключение» (стр. 3-13)

Подключите кабель LAN к разъему локальной вычислительной сети на задней панели.

⚠ ВНИМАНИЕ

Запрещается использовать поврежденные сетевые кабели. Контакт с поврежденным компонентом может привести к поражению оператора электрическим током.



Подсоединение контейнеров для реагентов и отходов

Лизирующий реагент CBC
HEMOLYNAC-310

Лизирующий реагент DIFF
HEMOLYNAC-510

Контейнер
для отходов

Детергент
CLEANAC-710

Дилуэнт
ISOTONAC-3/4

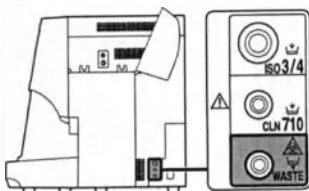
ПРИМЕЧАНИЕ

- Разместите реагенты там, где они не будут блокировать вентилятор.
- При подсоединении трубок для каждого реагента или замене реагентов следует не допускать попадания пыли, микроорганизмов, бактерий и т. д. во выпускное отверстие или контейнер. В противном случае это может привести к неисправности анализатора.
- Запрещается сжимать или сгибать трубки. Это может привести к случайному отсоединению трубки или повреждению анализатора.
- Используйте только трубки для гемолизирующих реагентов и детергентов из комплекта поставки. В случае возникновения потребности в трубках для гемолизирующих реагентов и детергентов обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.
- Для получения информации об обращении с дилуэнт и детергентами см. меры предосторожности на их упаковках.
- При обращении с гемолизирующими реагентами соблюдайте указания в соответствующих руководствах.

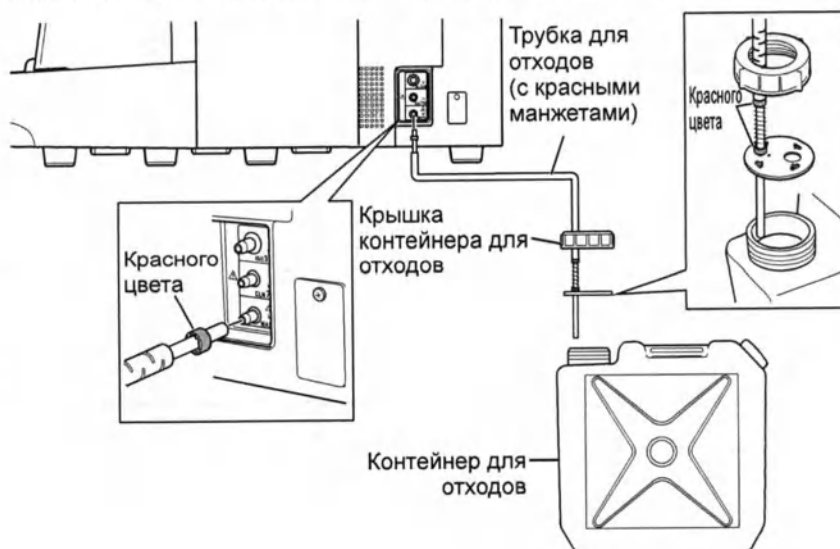
Наименование и модель	Код поставки
Гемолизирующий реагент, HEMOLYNAC-310	T493D

- После подсоединения каждого контейнера убедитесь в том, что отверстие для вентиляции в крышке контейнера не закрыто.

Подсоединение контейнера для отходов

Подсоединение со стороны анализатора	Трубка	Реагент, контейнер
Выпускное отверстие для отходов 	Трубка для отходов в сборе 	Контейнер для отходов 10 L или 20 L (на выбор)  В данном случае 10 L

Подсоедините контейнер для отходов к выпускному отверстию для отходов анализатора.



Подключение дополнительного датчика отходов

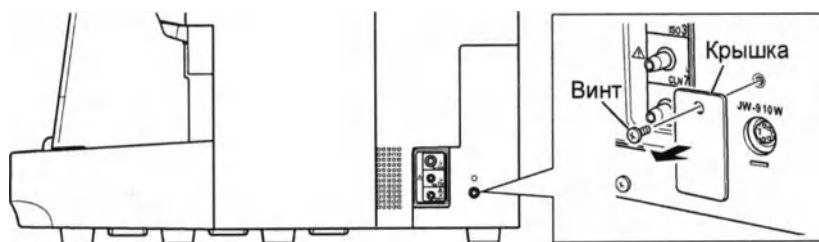
В случае использования дополнительного датчика отходов JW-910W его необходимо подключить следующим образом.

ПРИМЕЧАНИЕ: При использовании датчика отходов JW-910W необходимо установить для параметра [Датчик отходов] значение «ON» (ВКЛ.) в разделе Система > [Датчик отходов] > [Управление реагентами].

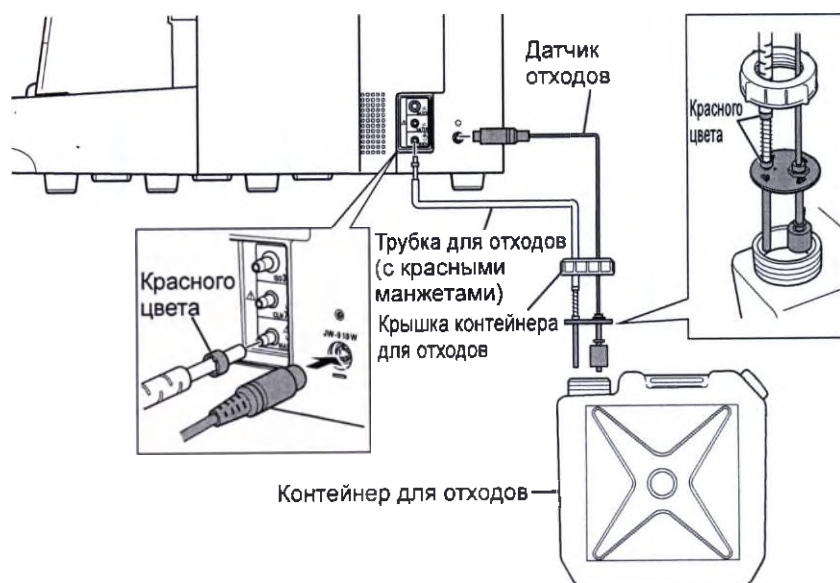


Руководство по управлению данными и настройке:
Раздел 5 «Системные настройки»

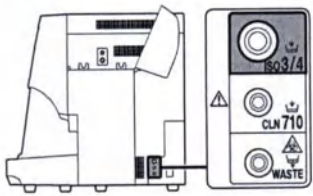
- 1 Извлеките установленный в анализаторе винт и снимите крышку разъема датчика отходов.



- 2 Подключите дополнительный датчик отходов JW-910W к разъему датчика отходов анализатора и выпускному отверстию для отходов.



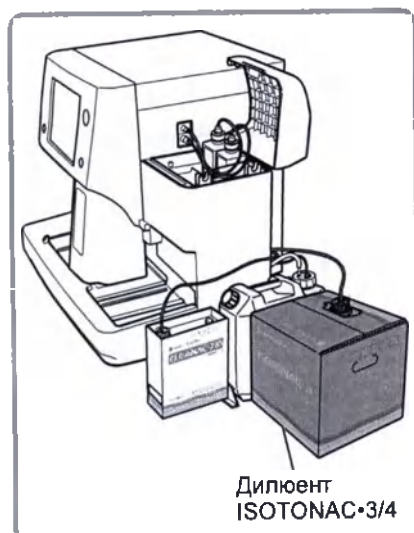
Подсоединение контейнера для дилуэнта

Подсоединение со стороны анализатора	Трубка	Реагент, контейнер
Впускное отверстие дилуэнта (ISOTONAC•3/4) 	Трубка для дилуэнта ISOTONAC в сборе 	ISOTONAC•3 ISOTONAC•4

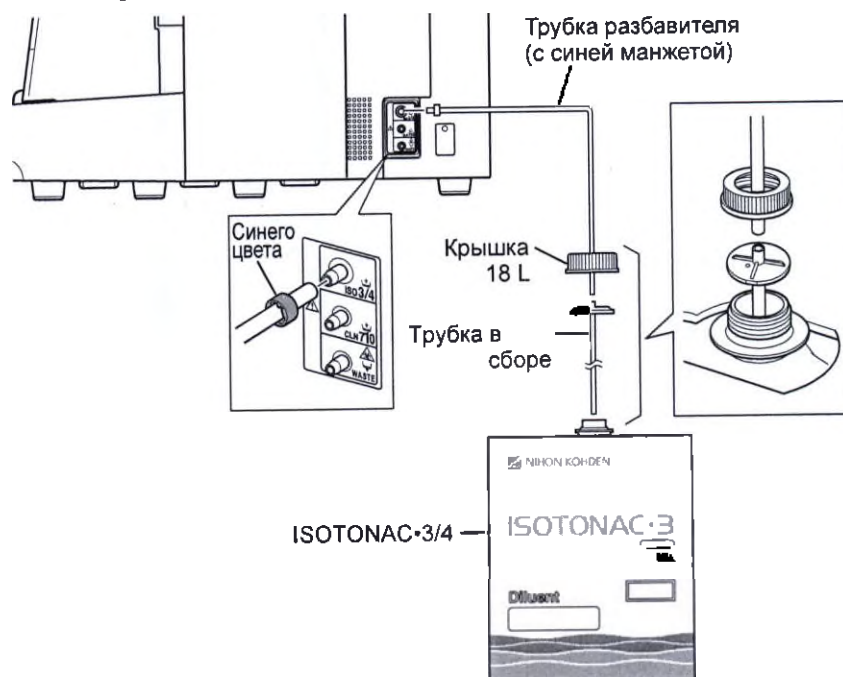
ISOTONAC•3/ISOTONAC•4

ПРИМЕЧАНИЕ: Не допускайте попадания пыли или микроорганизмов в контейнер с дилуэнтном после его открытия. В противном случае данные измерения могут быть неточными.

Подсоедините контейнер ISOTONAC•3/4 к впускному отверстию дилуэнта анализатора.



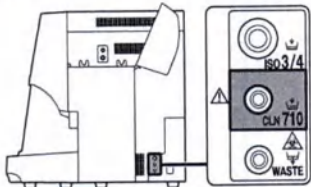
Пример: ISOTONAC•3



Подсоединение контейнера для детергента

В анализаторе используется 2 типа детергента (CLEANAC•710 и CLEANAC•810). Подсоедините контейнер CLEANAC•710 к впускному отверстию детергента анализатора.

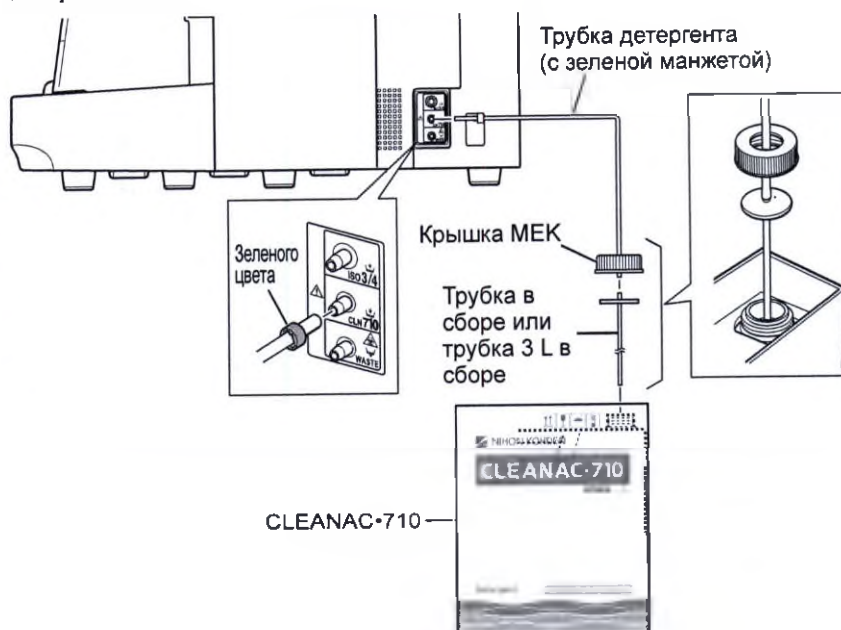
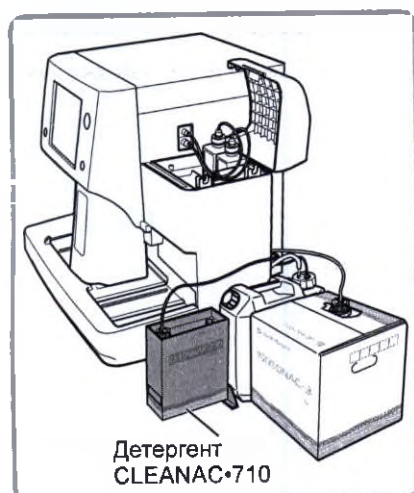
 Не подсоединяйте к анализатору контейнер CLEANAC•810.
Детергент CLEANAC•810 берется из держателя пробирки.

Подсоединение со стороны анализатора	Трубка	Реагент, контейнер
Впускное отверстие детергента (CLEANAC•710) 	Трубка детергента CLEANAC в сборе 	CLEANAC•710 2 L или 3 L В данном случае 2 L

CLEANAC•710

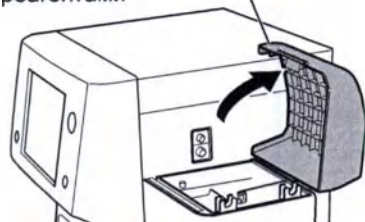
ПРИМЕЧАНИЕ: Используйте только трубку для подсоединения детергента из комплекта поставки. В случае возникновения потребности в трубках для детергентов обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.

Подсоедините контейнер CLEANAC•710 к впускному отверстию детергента анализатора.



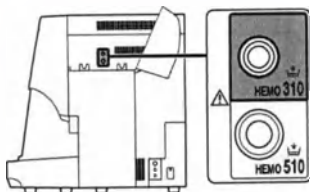
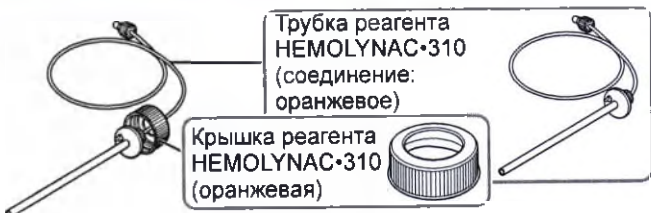
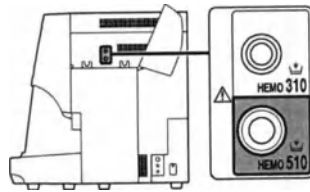
Подсоединение контейнера с гемолизирующим реагентом

Крышка отсека флаконов с реагентами

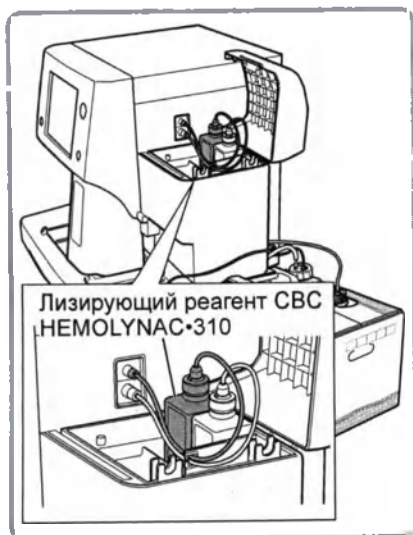


Откройте крышку отсека флаконов с реагентами и подсоедините 2 типа гемолизирующих реагентов (HEMOLYNAC•310 и HEMOLYNAC•510).

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Будьте внимательны, чтобы при подсоединении не перепутать трубки и контейнеры HEMOLYNAC•310 и HEMOLYNAC•510. В случае неправильного подсоединения выполните следующие шаги с 1 по 4.
 - 1) Отсоедините трубки для гемолизирующих реагентов.
 - 2) Слейте содержимое анализатора.
 - 3) Снова подсоедините трубки для гемолизирующих реагентов.
 - 4) Заправьте анализатор так же, как при установке.
 - Используйте только трубки для подсоединения гемолизирующего реагента из комплекта поставки. В случае возникновения потребности в трубках обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.

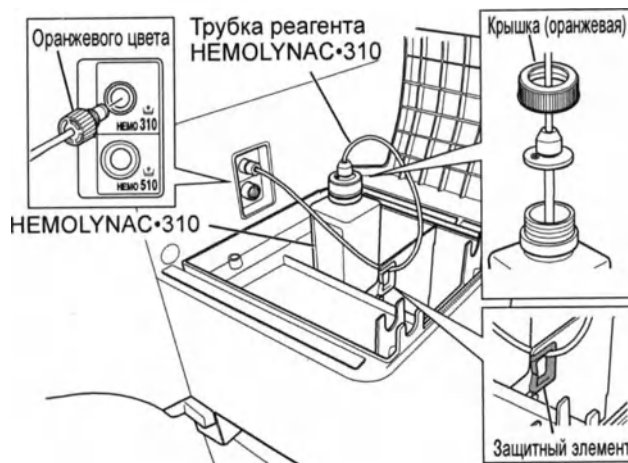
Подсоединение со стороны анализатора	Трубка	Крышка	Реагент, контейнер
Впускное отверстие для реагента HEMOLYNAC•310 	Трубка реагента HEMOLYNAC•310 в сборе 		HEMOLYNAC•310
Впускное отверстие для реагента HEMOLYNAC•510 	Трубка реагента HEMOLYNAC•510 в сборе 		HEMOLYNAC•510

HEMOLYNAC•310 (лизирующий реагент CBC)

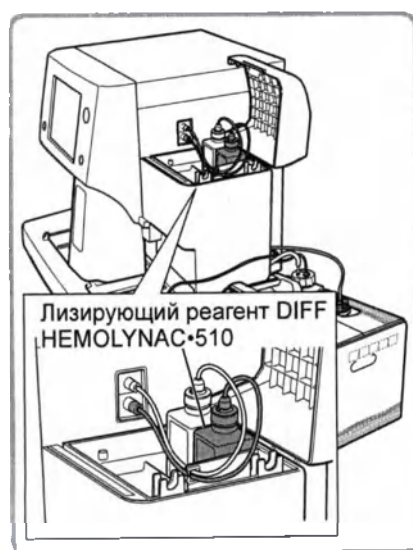


Подсоедините контейнер HEMOLYNAC•310 к впускному отверстию гемолизирующего реагента (HEMOLYNAC•310) анализатора.

ПРИМЕЧАНИЕ: Во избежание наклона бутылки проденьте трубку через защитный элемент перегородки.

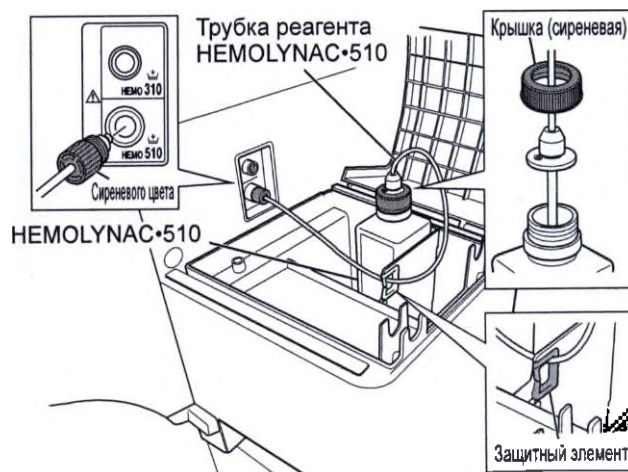


HEMOLYNAC•510 (лизирующий реагент DIFF)



Откройте крышку отсека флаконов с реагентами и подсоедините контейнер HEMOLYNAC•510 к впускному отверстию гемолизирующего реагента (HEMOLYNAC•510) анализатора.

ПРИМЕЧАНИЕ: Во избежание наклона бутылки проденьте трубку через защитный элемент перегородки.



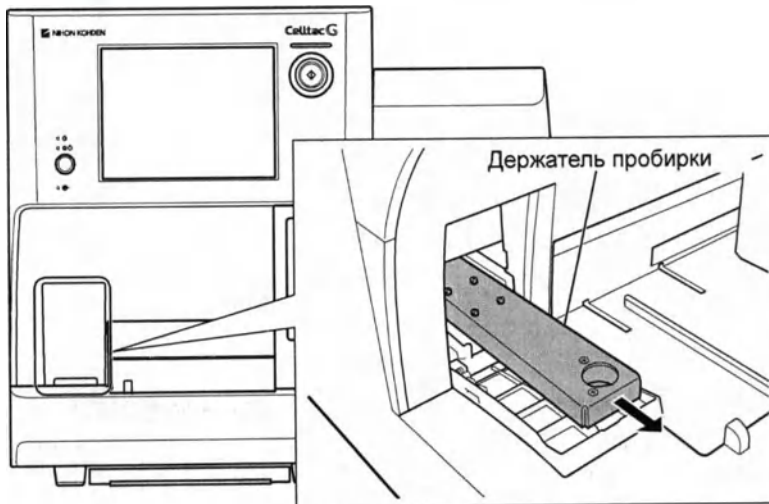
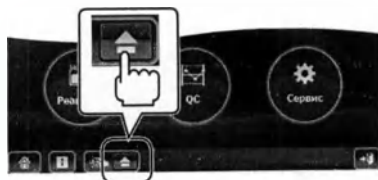
Установка адаптера для измерения вручную

- 1 Включите питание анализатора.



«Включение анализатора» (стр. 5-5)

- 2 Коснитесь клавиши [▲], чтобы выдвинуть держатель пробирки.



- 3 Установите адаптер в зависимости от контейнера, используемого при измерении вручную.

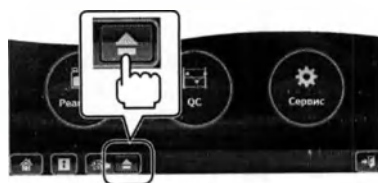
ПРИМЕЧАНИЕ: Вставьте адаптер до характерного щелчка.

Пробирка (2 mL/3 mL)	Пробирка MiniCollect (0.5 mL)	Микропробирка (Предв. Разбавл.)	Детергент CLEANAC-810
Адаптер для пробирки с пробой	Адаптер для пробирки MiniCollect	Адаптер для микропробирки	Адаптер для детергента



Вставьте контейнер в адаптер следующим образом. Подробнее см. в Разделе 5 «Измерение».

Пробирка	Пробирка MiniCollect	Микропробирка	Детергент CLEANAC-810



- 4 Коснитесь клавиши [▲], чтобы задвинуть держатель пробирки.

4

Системные настройки

Окно системных настроек позволяет изменять настройки для администраторов.

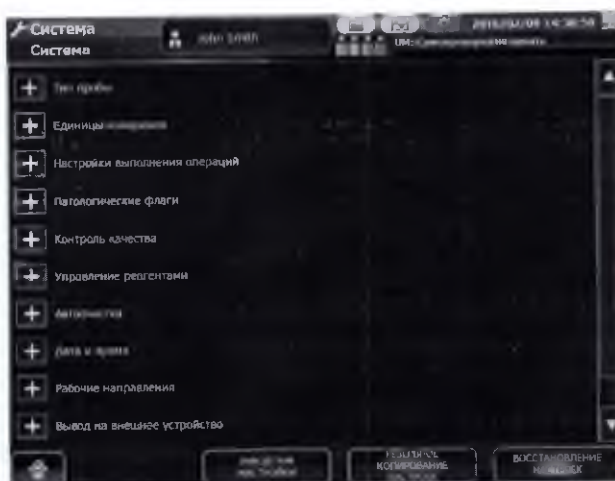
Во избежание возникновения проблем вследствие несанкционированного изменения настроек, эти настройки должны изменять только администраторы.

Подробнее об изменении настроек см. в «Руководстве по управлению данными и настройке».



Руководство по управлению данными и настройке:
Раздел 5 «Системные настройки»

ПРИМЕЧАНИЕ: При подключении анализатора к сети или при подключении к анализатору принтера или ПК необходимо правильно настроить параметры «Вывод на внешнее устройство» в зависимости от способа соединения, используемого в устройстве назначения соединения.



4. Подготовка

5

Измерение

5

Общая информация	5-2
Алгоритм выполнения измерения	5-2
Условия измерения.....	5-3
Пробирки	5-3
Включение анализатора.....	5-5
Проверка состояния анализатора	5-7
Индикатор состояния	5-7
Указатель состояния.....	5-7
Выполнение контроля качества.....	5-8
Выполнение автоизмерения	5-8
Выполнение измерения вручную	5-10
Выполнение измерения с предварительным разбавлением.....	5-13
Выполнение измерения высокого уровня WBC с разбавлением.....	5-16
Проверка результатов измерения	5-19
Открытие окна данных	5-19
Окно данных.....	5-21
Окно деталей данных.....	5-21
Окно штатива	5-22
Выключение анализатора	5-23

Общая информация

Меры предосторожности при выполнении измерения см. в Разделе 3 «Информация по технике безопасности».

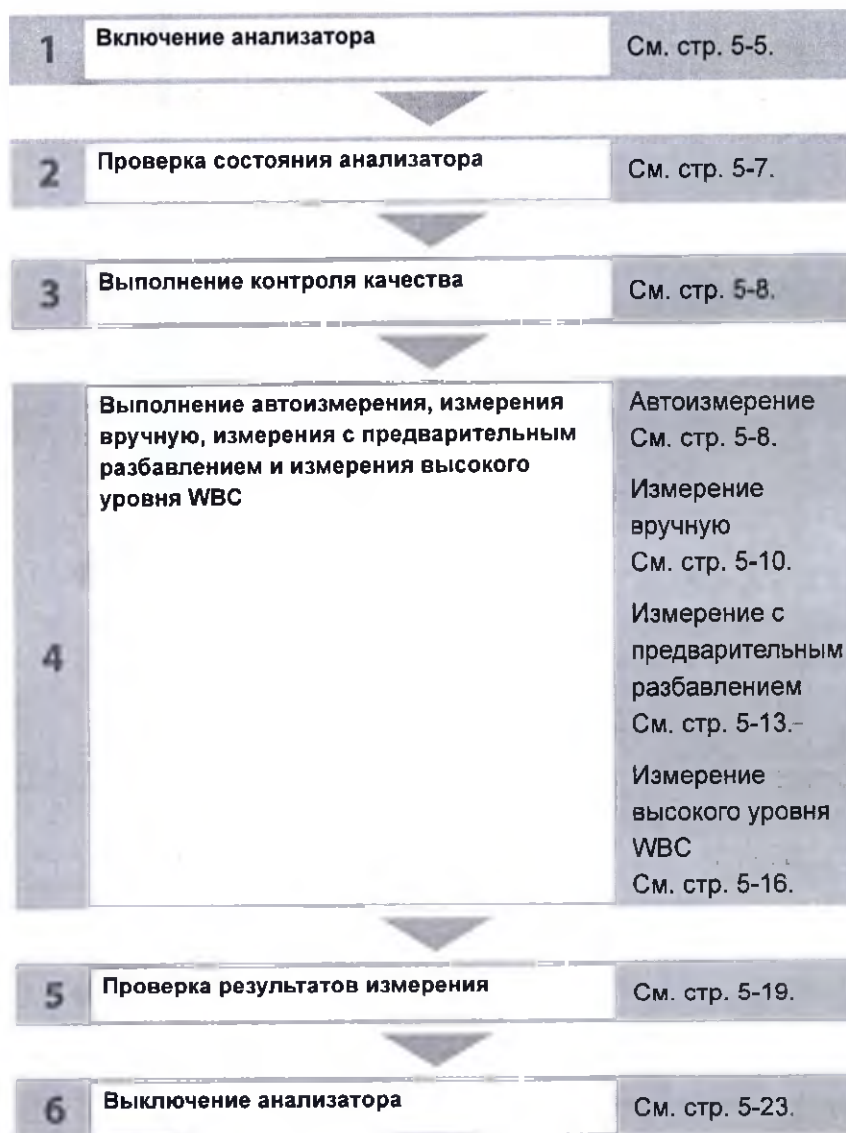


«Предупреждения и предостережения» (стр. 3-8)

Алгоритм выполнения измерения

Анализатор позволяет выполнять 2 типа измерений.

- Автоизмерение: пробирка устанавливается в штатив, и происходит автоматическое измерение пробы.
- Измерение вручную: измерение пробы выполняется в индивидуальном порядке.



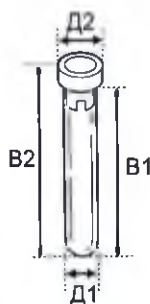
Условия измерения

Условия измерения		Описание
Режим измерения	Цельная кровь	После аспирации в анализатор проба разбавляется и измеряется в анализаторе. Этот режим используется при измерении венозной крови.
	Предв. Разбавл.	Измерение предварительно разбавленной пробы выполняется вручную. Этот режим используется при измерении небольших проб крови объемом 20 μL . Этот режим используется при измерении капиллярной крови.
	Высокий уровень WBC	После аспирации перед измерением проба разбавляется с более высокой степенью разбавления, чем обычно. Если в пробе предполагается высокая концентрация лейкоцитов (WBC: 100,000/ μL или выше), следует заранее установить более высокую степень разбавления для снижения необходимости в повторном измерении и получения лучших результатов.
Параметры	CBC	Измерение только 14 параметров CBC.
	CBC+DIFF	Измерение 24 параметров, включая 5 лейкоцитарных формул.
QC	QC	Измерение гематологического контроля.
	Проба пациента	Измерение пробы пациента.

Пробирки

Анализатор поддерживает следующие виды пробирок.

Размеры пробирки



Производитель	Модель и цифровой код	Размеры (мм)				Объем
		D1	D2	B1	B2	
Greiner	Vacurette, 454246	$\varnothing$ 12.0	$\varnothing$ 17.0	68.7	82.5	2 мл
	Vacurette, 454217					
BECTON DICKINSON	ВАКУУМНЫЙ КОНТЕЙНЕР VACUTAINER	$\varnothing$ 12.3	$\varnothing$ 16.5	62.5	82.0	
KABE	Kabevette V, 112325 ¹	$\varnothing$ 12.0	$\varnothing$ 17.0	64.5	81.5	

¹ Kabevette G 102325 выглядит так же, как и Kabevette V 112325, однако при этом нижняя часть изделия приподнята. Будьте внимательны во время использования.

Перед использованием пробирок, размеры которых совпадают с размерами указанных выше доступных пробирок, обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.

Размер вакуумной пробирки для пробы, поддерживаемый анализатором

	Размеры (мм)				Объем
	D1	D2	B1	B2	
Макс.	$\varnothing$ 13.5	$\varnothing$ 18.0	76.0	83.0	2 мл
Мин.	$\varnothing$ 11.0	$\varnothing$ 16.0	60.0	80.0	

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- При наклейке этикетки на пробирку не допускайте сморщивания, смещения или отслоения этикетки.
 - Запрещается наклеивать более одной этикетки со штрихкодом.
 - Наклеивайте этикетку со штрихкодом таким образом, чтобы на ее поверхности не было складок.



«Этикетка со штрихкодом» (стр. 3-11)



Включение анализатора

- 1 Проверьте окружающую среду, внешние компоненты анализатора и т. д. См. «Ежедневная проверка» в Разделе 9.



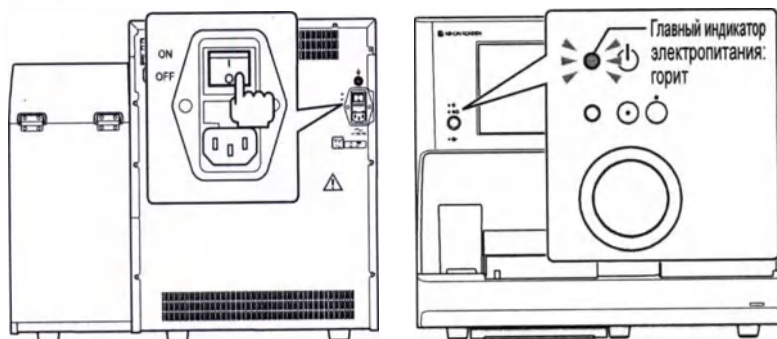
«Проверка перед использованием» (стр. 9-2)

- 2 Переключите главный выключатель электропитания на задней панели в положение «ВКЛ.» (в положение I).

Главный индикатор электропитания на передней панели загорится зеленым цветом.



Не отключайте электропитание, если только не требуется перемещение или транспортировка анализатора.



- 3 Нажмите выключатель электропитания на передней панели.

Индикатор электропитания загорится зеленым цветом.

- 4 Войдите в систему анализатора.

Следующая процедура входа в систему не требуется, если для параметра «Автоматический вход в систему» в системных настройках выбрано значение «ON» (ВКЛ.).



Руководство по управлению данными и настройке: Раздел 5 «Системные настройки»

- 1) Коснитесь клавиши [→] на начальном экране. Откроется окно управления операторами.



- 2) Выберите имя оператора для входа в систему.

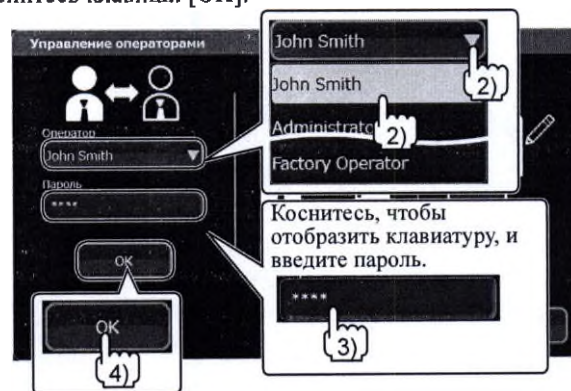


«Управление операторами» (стр. 1-8)

- 3) Введите пароль выбранного оператора.



4) Коснитесь клавиши [OK].



5 После завершения процесса входа в систему откроется следующее окно подтверждения операции. Коснитесь клавиши [Да] для выполнения самопроверки.



При касании клавиши [Нет] самопроверка не выполняется, но ее можно самостоятельно запустить в любое время.
«Выполнение самопроверки» (стр. 9-11)



В случае обнаружения каких-либо аномалий в ходе самопроверки на ЖК-дисплее отобразится сообщение.
Подробнее см. «Экранные сообщения» (стр. 10-2).

6 Проверьте отображаемую дату и время. См. «Ежедневная проверка» в Разделе 9.



«Проверка после включения анализатора» (стр. 9-3)

ПРИМЕЧАНИЕ

- При повторном запуске анализатора после отключения электропитания или аварийной остановки в ходе измерения внутри анализатора может оставаться предыдущая проба. Поэтому после возобновления питания необходимо выполнить очистку.
- После установки анализатора и после длительного хранения необходимо выполнять заправку анализатора.

Проверка состояния анализатора

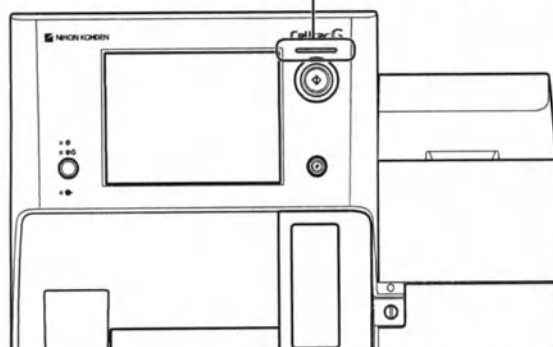
Проверьте индикатор состояния на передней панели и указатель состояния в верхней части экрана.

Индикатор состояния

Цвет индикатора указывает рабочее состояние («запуск», «выполнение операции» и «остановлено»).

Индикатор состояния

Перед выполнением измерения убедитесь, что индикатор горит зеленым цветом (режим ожидания).



Индикатор		Состояние
Зеленый	Горит	Режим ожидания
	Мигает	Выполнение операции
Оранжевый или красный	Горит	Остановлено из-за ошибки
	Мигает	Запуск
Выкл.		Питание отключено

Указатель состояния

Указатель состояния



Указатель состояния в верхней части экрана отображает состояние реагентов, контроля качества и пользовательского обслуживания.

Перед запуском измерения убедитесь, что все указатели состояния зеленого цвета.



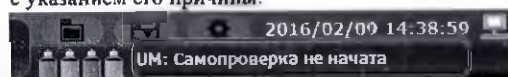
Указатель состояния	Состояние
Управление реагентами 	Зеленого цвета при соблюдении следующих условий: • Ни один из реагентов не просрочен (не истек срок годности и срок действия после открытия). • Остаток каждого из реагентов более 0%. • Объем отходов ниже уровня предупреждений.
Контроль качества 	Зеленого цвета при соблюдении следующих условий: • Для всех используемых контрольных проб выполнено измерение с контролем качества. • Последние результаты измерения с контролем качества всех используемых контрольных проб соответствуют критериям заключения для контроля качества или одобрены оператором.
Пользовательское обслуживание 	Зеленого цвета при соблюдении следующих условий: • Все пункты пользовательской проверки выполнены в установленные сроки для пользовательского обслуживания. • Все пункты сервисной проверки выполнены в установленные сроки для сервисного обслуживания. • Текущее состояние анализатора не требует выполнения обслуживания. • Самопроверка анализатора выполнена, все пункты пройдены успешно.

ПРИМЕЧАНИЕ: Даже при соблюдении указанных выше условий индикаторы состояния контроля качества и пользовательского обслуживания будут красного цвета в следующих случаях.

- При включении питания (во время запуска).
- По прошествии более чем 24 часов с момента выполнения последнего измерения с контролем качества (состояние контроля качества) или самопроверки (состояние пользовательского обслуживания).



В случае отображения красного индикатора состояния появляется сообщение с указанием его причины.



Выполнение контроля качества

Проведите измерение гематологического контроля и выполните контроль качества.



«Контроль качества» в Разделе 6

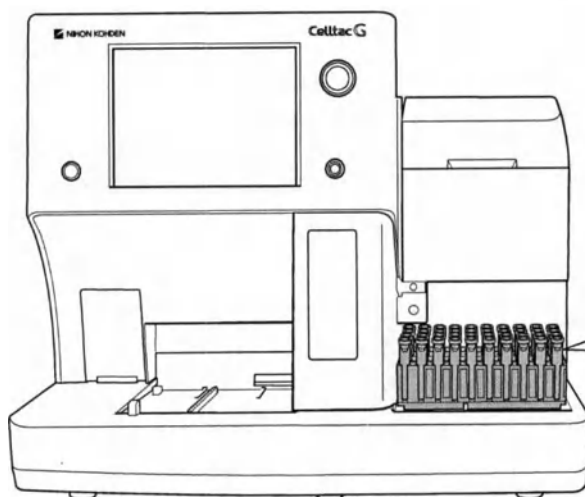
Выполнение автоизмерения

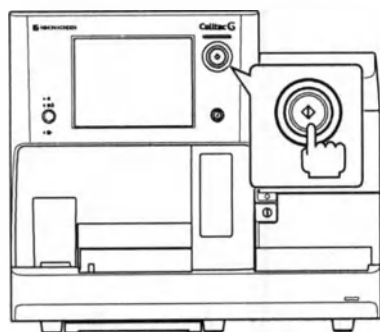
- 1 Установите пробирки в штатив и установите штатив в анализатор.



Не ставьте штатив на линию движения штатива.
Одновременно можно устанавливать до 7 штативов.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Закрывайте колпачки пробирок перед установкой штатива.
 - Убедитесь, что объем крови составляет не менее 1.0 mL.
 - Используйте в качестве антикоагулянта только этилендиаминтетраацетат (EDTA). Не используйте в качестве антикоагулянта гепарин. Он оказывает влияние на измерение лейкоцитов и тромбоцитов.
 - В зависимости от пробы возможна недостаточная гемолизация в случае выполнения измерения в течение 30 минут после забора крови. В таком случае перед измерением следует отложить пробу более чем на 30 минут.
 - В целях обеспечения достоверности данных измерение пробы крови следует выполнять в течение 8 часов. Пробы следует хранить охлажденными и давать им нагреться до комнатной температуры перед измерением. Результаты измерения проб, взятых более чем 24 часа назад, могут быть неправильными.
 - Не используйте агрегированную или коагулированную кровь. Это может привести к повреждению анализатора.
 - Когда пробы остаются нетронутыми в течение более чем 2 часов, клетки крови и плазма разделяются, в результате чего получение точных результатов может стать невозможным, поскольку компоненты недостаточно хорошо смешиваются. При измерении таких проб необходимо тщательно перемешивать кровь перед установкой пробирок в штатив.





2 Нажмите кнопку измерения, чтобы начать автоизмерение.

При автоизмерении следующие операции выполняются автоматически.

Штатив на автозагрузчике задвигается в анализатор.

Считывается этикетка со штрихкодом на штативе.

Выполняется
поочередное
измерение
всех проб в
штативе.

Считывается этикетка со штрихкодом на пробирке.

Проба взбалтывается путем переворачивания
пробирки.

Выполняется измерение, и результат
добавляется в окно данных.

Штатив выдвигается.

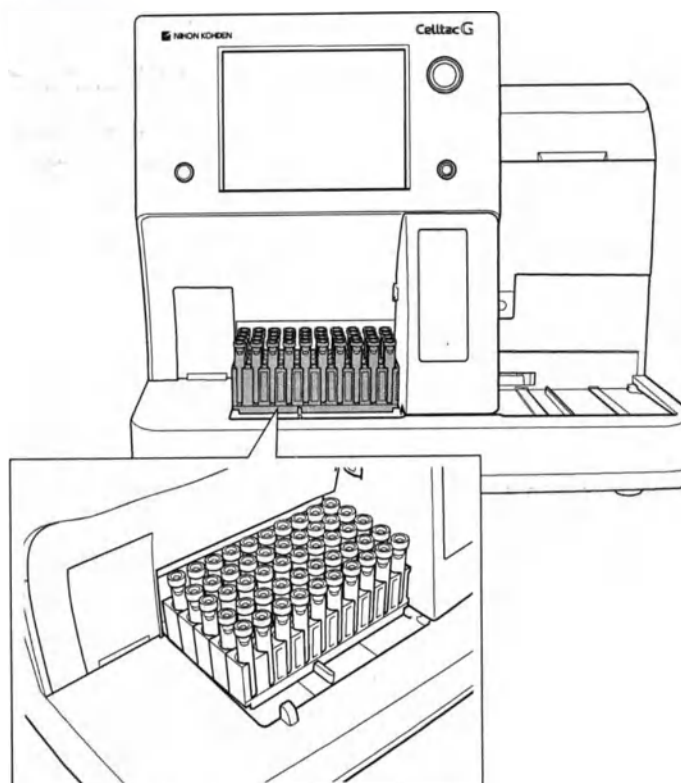
⚠ ВНИМАНИЕ

Запрещается помещать руки в штатив или
держатель пробирки с пробой во время измерения.

3 Штатив с измеренными пробами выдвигается влево относительно автозагрузчика.

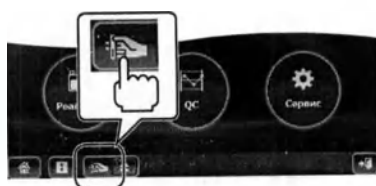


В случае обнаружения полного штатива измерение
приостанавливается. Извлеките штатив в соответствии с указаниями в
отображаемом сообщении и продолжите измерение.



Выполнение измерения вручную

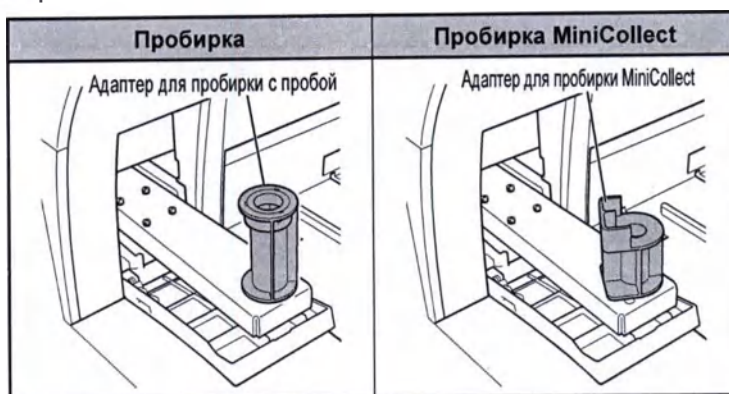
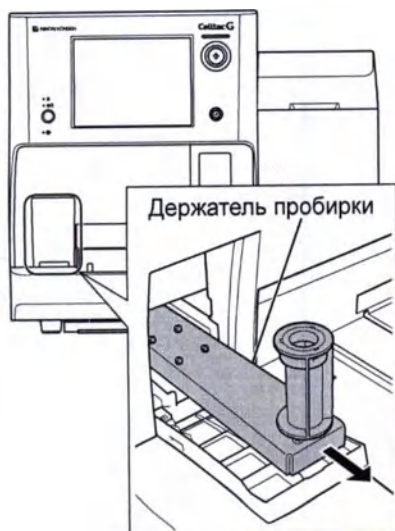
- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Убедитесь, что объем крови составляет не менее 1.0 mL.
 - Используйте в качестве антикоагулянта только этилендиаминтетраацетат (EDTA). Не используйте в качестве антикоагулянта гепарин. Он оказывает влияние на измерение лейкоцитов, тромбоцитов и т. д.
 - В зависимости от пробы возможна недостаточная гемолизация в случае выполнения измерения в течение 30 минут после забора крови. В таком случае перед измерением следует отложить пробу более чем на 30 минут.
 - В целях обеспечения достоверности данных измерение пробы крови следует выполнять в течение 8 часов. Пробы следует хранить охлажденными и давать им нагреться до комнатной температуры перед измерением. Результаты измерения проб, взятых более чем 24 часа назад, могут быть неправильными.
 - Не используйте агрегированную или коагулированную кровь. Это может привести к повреждению анализатора.



- 1 Коснитесь клавиши [], чтобы открыть окно измерения вручную и выдвинуть держатель пробирки.
- 2 Убедитесь в наличии адаптера для обычной пробирки или пробирки MiniCollect в выдвинувшемся держателе пробирки.

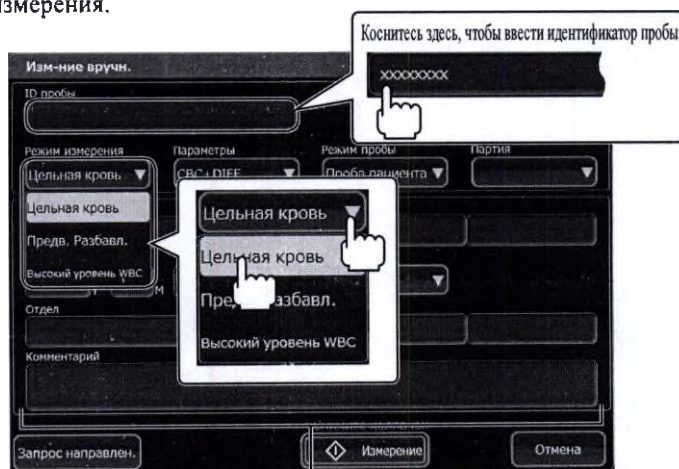


«Установка адаптера для измерения вручную» (стр. 4-16)



- 3 Коснитесь поля «ID пробы» в окне измерения вручную и введите идентификатор пробы вручную или с помощью считывателя штрихкодов.

Установите режим измерения «Цельная кровь» и введите условия измерения.

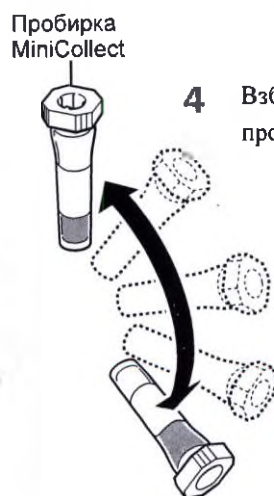
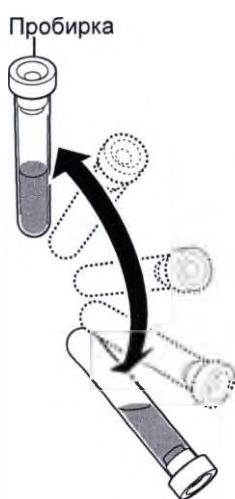


Введите условия измерения.

Для запроса направления коснитесь клавиши [Запрос направлен.] при вводе идентификатора пробы. При наличии направления оно отображается в окне измерения вручную.



Руководство по управлению данными и настройке:
Раздел 3 «Рабочие направления»

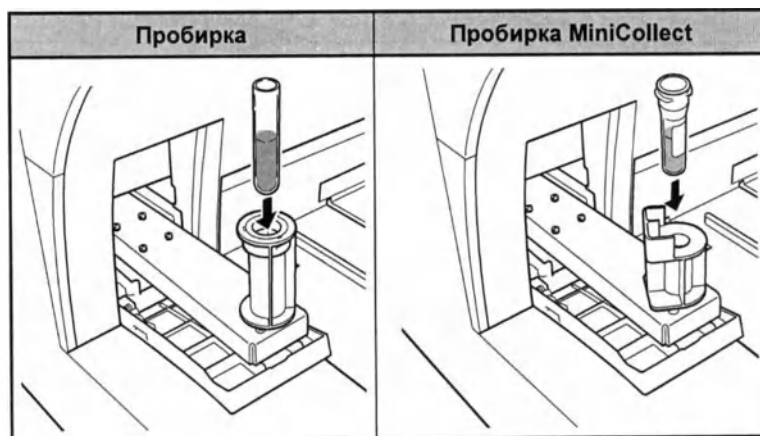


- 4 Взболтайте взятую пробу цельной крови, аккуратно перевернув пробирку не менее 20 раз, чтобы перемешать пробу крови.

- 5 Снимите колпачок с обычной пробирки или пробирки MiniCollect и вставьте пробирку в адаптер держателя пробирки.

ПРИМЕЧАНИЕ • Вставьте обычную пробирку или пробирку MiniCollect до соприкосновения с задней стенкой адаптера.

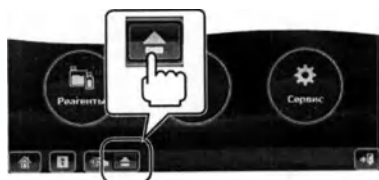
- Снимите колпачок.



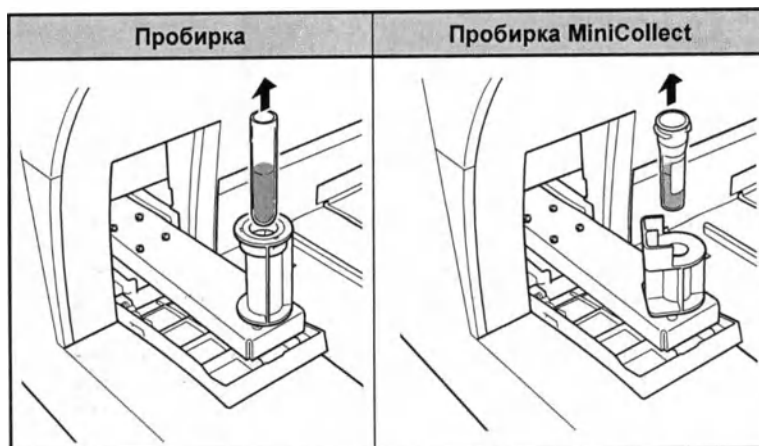
- 6 Коснитесь клавиши [Измерение].

Держатель пробирки задвинется, и начнется измерение.

После аспирации крови держатель пробирки автоматически выдвинется.



- 7 Достаньте обычную пробирку или пробирку MiniCollect из держателя пробирки и коснитесь клавиши [▲], чтобы задвинуть держатель пробирки.



Выполнение измерения с предварительным разбавлением

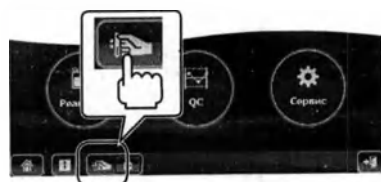
Небольшие пробы крови объемом 20 μ L можно измерять вручную при условии предварительного разбавления до установленного большего объема.



При выполнении измерения с предварительным разбавлением результат 5-компонентной лейкоцитарной формулы используется только в качестве справочной информации.

5

ПРИМЕЧАНИЕ: В отличие от венозной крови воспроизводимость измеренных данных небольших проб крови (кровь из мочки уха) отличается в зависимости от процесса забора крови или процедуры разбавления. Пробы необходимо брать быстро и аккуратно.



1 Коснитесь клавиши [], чтобы открыть окно измерения вручную и выдвинуть держатель пробирки.

2 Убедитесь в наличии адаптера для микропробирки в выдвинувшемся держателе пробирки.

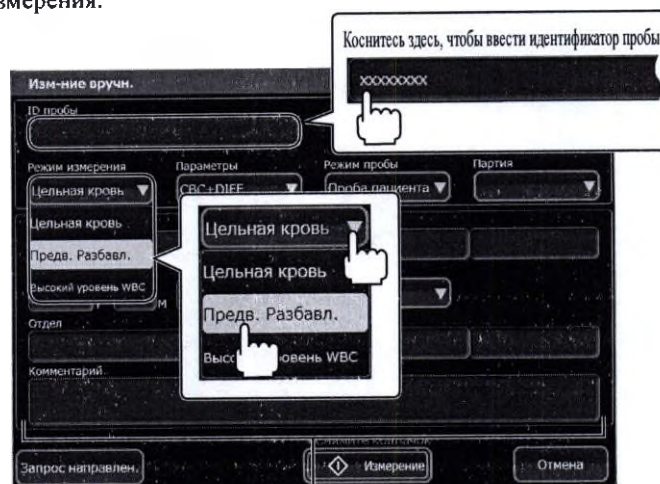


«Установка адаптера для измерения вручную» (стр. 4-16)



3 Коснитесь поля «ID пробы» в окне измерения вручную и введите идентификатор пробы вручную или с помощью считывателя штрихкодов.

Установите режим измерения «Предв. Разбавл.» и введите условия измерения.



Введите условия измерения.

Для запроса направления коснитесь клавиши [Запрос направлен.] при вводе идентификатора пробы. При наличии направления оно отображается в окне измерения вручную.



Руководство по управлению данными и настройке:
Раздел 3 «Рабочие направления»



- 4 Поместите в микропробирку 120 μL дилуэнта (ISOTONAC*3/4) с помощью пипетки Сали.

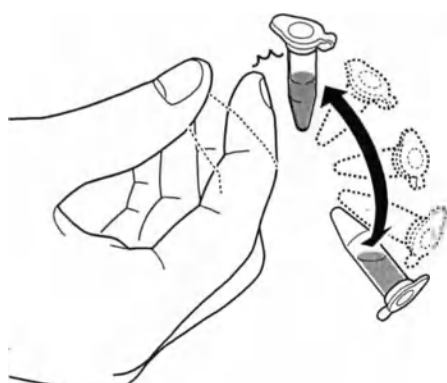


- 5 Возьмите 20 μL крови с помощью колпачка микропробирки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Вытрите кровь с поверхности капиллярной трубки. Будьте осторожны, чтобы не стереть кровь внутри капиллярной трубки.

- 6 Введите взятую кровь в дилуэнт в микропробирке и плотно закройте колпачок.

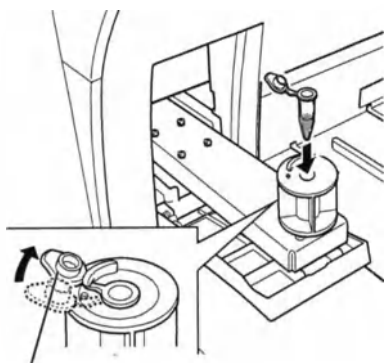
ПРИМЕЧАНИЕ: Следует аккуратно вводить кровь во избежание образования пузырьков, после чего следует аккуратно промыть внутреннюю поверхность капиллярной пипетки (капиллярной трубки), чтобы на ней не оставалось крови.



- 7 Тщательно взболтайте взятую кровь с дилуэнт, пощелкав пальцем по микропробирке, чтобы взятая кровь и дилуэнт перемешались. Убедитесь, что после взбалтывания проба не пристала к верхней части микропробирки.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При измерении пробы, взятой некоторое время назад, необходимо ее снова аккуратно взболтать.
- Аккуратно перемешайте пробу. Пена вызывает гемолизацию.
- Если проба не используется сразу, необходимо закрывать колпачок микропробирки во избежание ее испарения.



Вставьте колпачок под язычок адаптера, чтобы зафиксировать его.

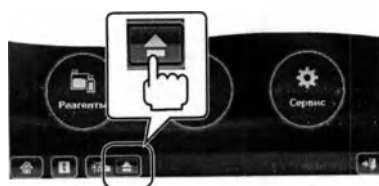
8 Установите микропробирку в анализатор.

- 1) Снимите колпачок микропробирки.
- 2) Вставьте микропробирку в адаптер в держателе пробирки и закрепите, как показано на рисунке.

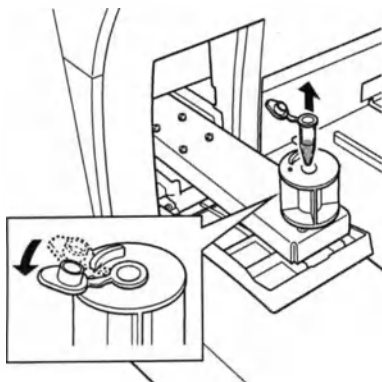
9 Коснитесь клавиши [Измерение].

Держатель пробирки задвинется, и начнется измерение.

После аспирации крови держатель пробирки автоматически выдвинется.



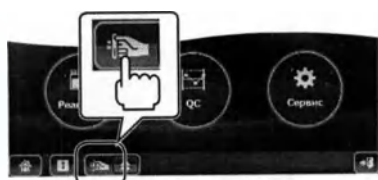
10 Достаньте микропробирку из держателя пробирки и коснитесь клавиши [▲], чтобы задвинуть держатель пробирки.



Выполнение измерения высокого уровня WBC с разбавлением

После аспирации перед измерением проба разбавляется с более высокой степенью разбавления, чем обычно.

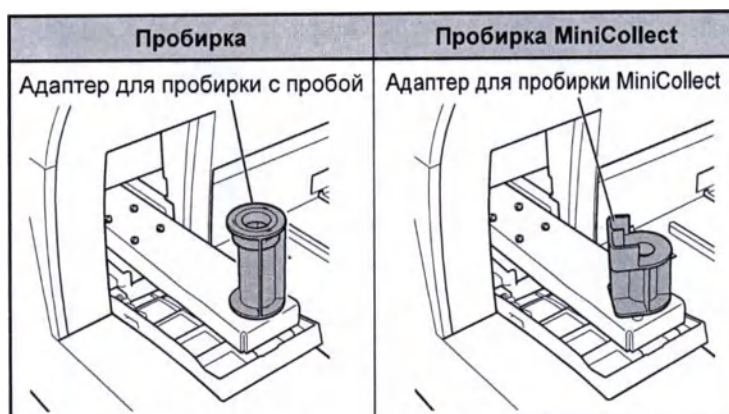
- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Убедитесь, что объем крови составляет не менее 1.0 mL.
 - Используйте в качестве антикоагулянта только этилендиаминтетраацетат (EDTA). Не используйте в качестве антикоагулянта гепарин. Он оказывает влияние на измерение лейкоцитов, тромбоцитов и т. д.
 - В зависимости от пробы возможна недостаточная гемолизация в случае выполнения измерения в течение 30 минут после забора крови. В таком случае перед измерением следует отложить пробу более чем на 30 минут.
 - В целях обеспечения достоверности данных измерение пробы крови следует выполнять в течение 8 часов. Пробы следует хранить охлажденными и давать им нагреться до комнатной температуры перед измерением. Результаты измерения проб, взятых более чем 24 часа назад, могут быть неправильными.
 - Не используйте агрегированную или коагулированную кровь. Это может привести к повреждению анализатора.



- 1 Коснитесь клавиши [], чтобы открыть окно измерения вручную и выдвинуть держатель пробирки.
- 2 Убедитесь в наличии адаптера для обычной пробирки или пробирки MiniCollect в выдвинувшемся держателе пробирки.

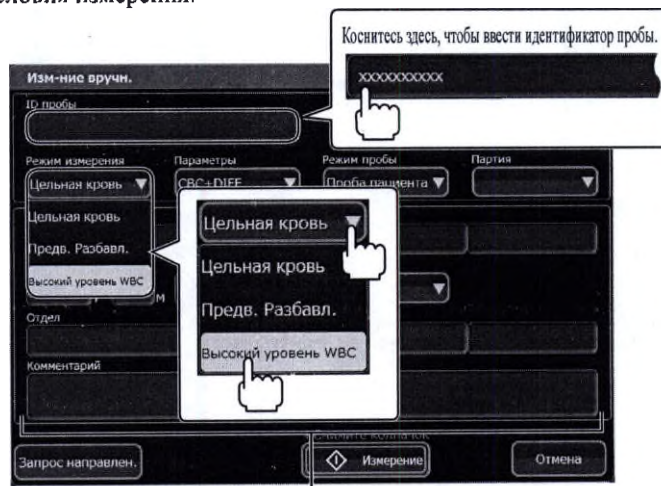


«Установка адаптера для измерения вручную» (стр. 4-16)



- 3** Коснитесь поля «ID пробы» в окне измерения вручную и введите идентификатор пробы вручную или с помощью считывателя штрихкодов.

Установите режим измерения «Высокий уровень WBC» и введите условия измерения.

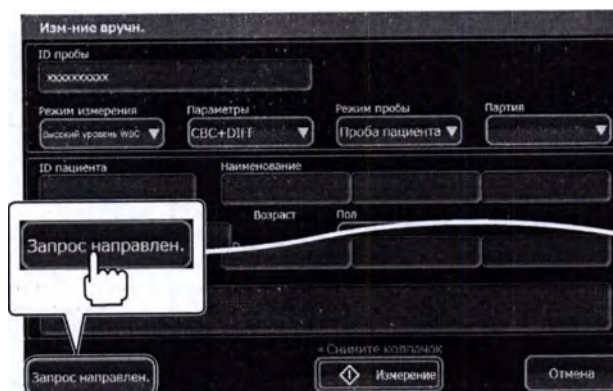


Введите условия измерения.

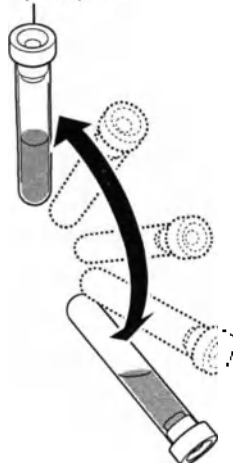
Для запроса направления коснитесь клавиши [Запрос направлен.] при вводе идентификатора пробы. При наличии направления оно отображается в окне измерения вручную.



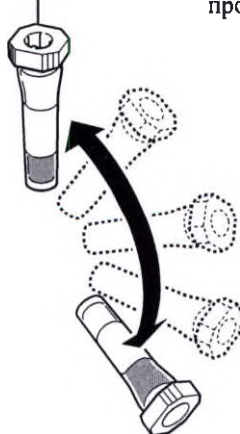
Руководство по управлению данными и настройке:
Раздел 3 «Рабочие направления»



Пробирка



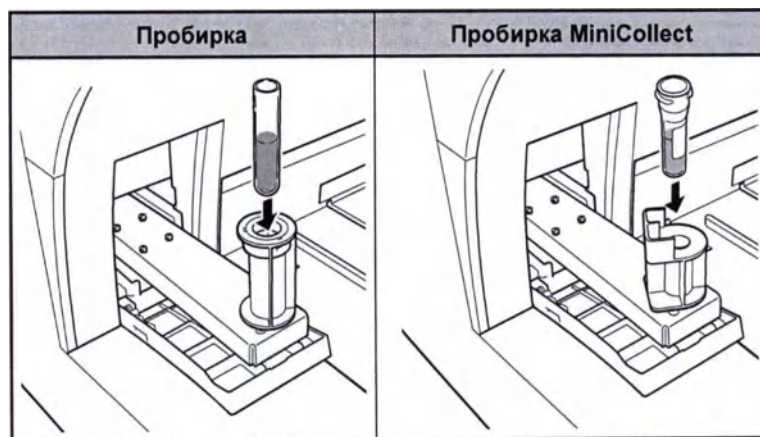
Пробирка
MiniCollect



- 4** Взболтайте взятую пробу цельной крови, аккуратно перевернув пробирку не менее 20 раз, чтобы перемешать пробу крови.

- 5 Снимите колпачок с обычной пробирки или пробирки MiniCollect и вставьте пробирку в адаптер держателя пробирки.

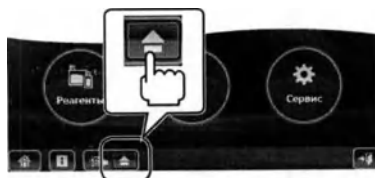
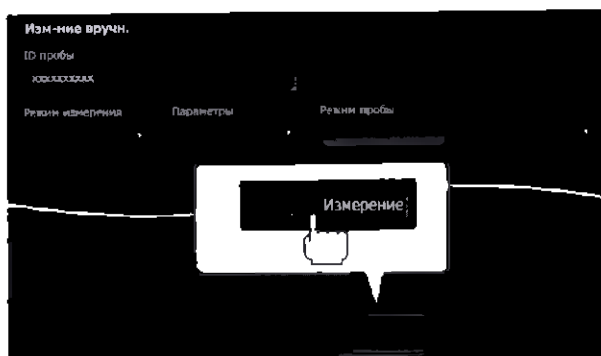
ПРИМЕЧАНИЕ • Вставьте обычную пробирку или пробирку MiniCollect до соприкосновения с задней стенкой адаптера.
• Снимите колпачок.



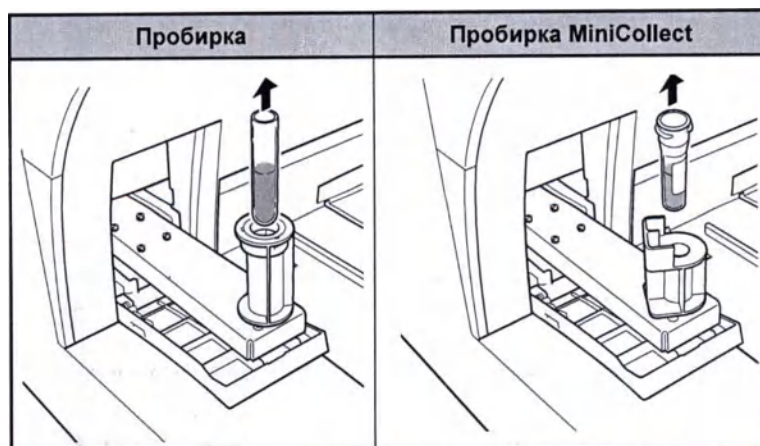
- 6 Коснитесь клавиши [Измерение].

Держатель пробирки задвинется, и начнется измерение.

После аспирации крови держатель пробирки автоматически выдвинется.



- 7 Достаньте обычную пробирку или пробирку MiniCollect из держателя пробирки и коснитесь клавиши [▲], чтобы задвинуть держатель пробирки.



Проверка результатов измерения

Проверьте результаты измерения в окне данных.

 Руководство по управлению данными и настройке: Раздел 4 «Проверка данных»



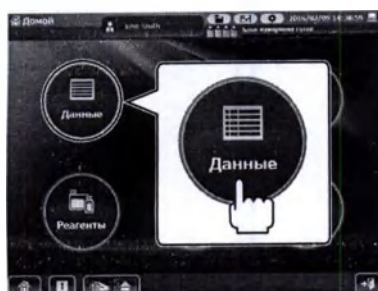
Воз	ID проб	ID пациента	Имя пациента	Дата теста	Р/С	A/B
	2016080010			2015/06/08 13:15		A
✓	2016080011			2015/06/08 13:16		A
	2016080012			2015/06/08 13:18		A
	2016080013			2015/06/08 13:19	✓	A
	2016080014			2015/06/08 14:15	✓	A
	2016080015			2015/06/08 14:16	✓	A
	2016080016			2015/06/08 14:18	✓	A
	2016080017			2015/06/08 14:18	✓	A
	2016080018			2015/06/08 14:19	✓	A
	2016080019			2015/06/08 14:20	✓	A

Открытие окна данных



1 Откройте начальный экран.

Если на экране отображается другое окно, коснитесь клавиши [] в левом нижнем углу.



2 Коснитесь клавиши [Данные] на начальном экране. Откроется окно данных.

- 3 Чтобы открыть окно деталей данных и окно штатива, выберите любое рабочее направление и коснитесь клавиши [Детали] или [Штатив] для отображения соответствующего окна.



Пример: окно данных

Отображение количества данных измерений, хранящихся во внутренней памяти анализатора.

Проверьте отображаемую информацию в каждом окне.

- [🏠]: открытие начального экрана. (См. стр. 1-5)
- [📖]: открытие окна журнала обслуживания. (См. стр. 10-5)
- [👉]: запуск измерения вручную. (См. стр. 5-10)
- [⬆️]: выдвижение держателя пробирки.



Смена окна.

Печать, удаление или отправка выбранных или отображаемых данных.

Окно данных

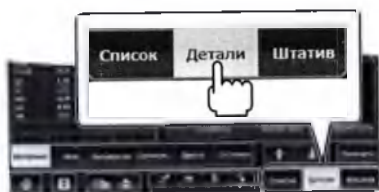
Коснитесь клавиши [Данные] на начальном экране или [Список] в окне проверки, чтобы открыть окно данных.

Окно данных содержит список данных измерения, хранящихся во внутренней памяти анализатора.

 Руководство по управлению данными и настройке:
«Окно данных» в Разделе 4



Окно деталей данных



Выберите любые данные измерения в окне данных и коснитесь клавиши [Детали], чтобы открыть окно деталей данных.

Окно деталей данных содержит подробную информацию о данных измерения.

 Руководство по управлению данными и настройке:
«Окно деталей данных» в Разделе 4



Окно штатива

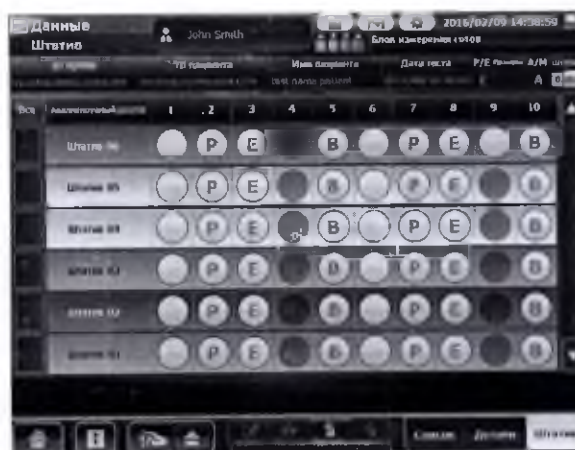


Выберите любые данные измерения и коснитесь клавиши [Штатив] в окне данных, чтобы открыть окно штатива.

Окно штатива содержит такую информацию, как данные о положении штатива для измерения.



Руководство по управлению данными и настройке:
«Окно деталей данных» в Разделе 4



Выключение анализатора

- 1 Проверьте оставшиеся расходные материалы, наличие аномалий и т. д. См. «Ежедневная проверка» (стр. 9-2).

 «Проверка при выключении анализатора» (стр. 9-4)



- 2 Откройте начальный экран.

Если на экране отображается другое окно, коснитесь клавиши [] в левом нижнем углу.

5

- 3 Выйдите из системы.

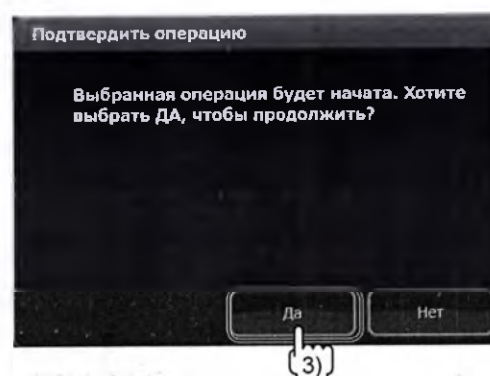
1) Коснитесь клавиши [] на начальном экране. Откроется окно управления операторами.



- 2) Коснитесь клавиши [Выход из системы].



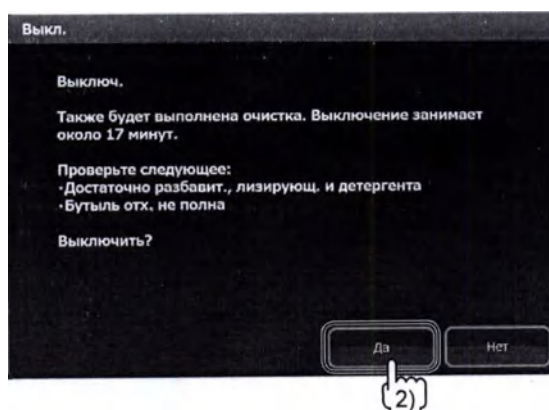
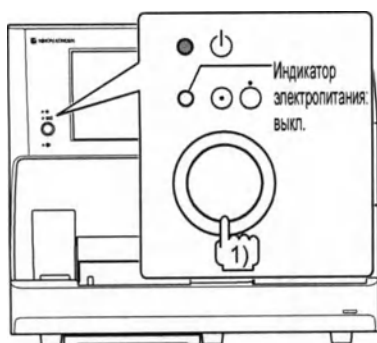
- 3) Когда отобразится окно подтверждения операции, коснитесь клавиши [Да].



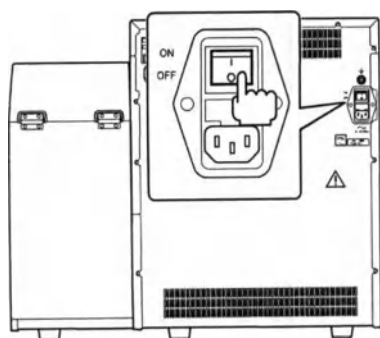
4 Отключите питание.

- 1) Нажмите выключатель электропитания на передней панели анализатора.
- 2) Когда отобразится окно подтверждения, коснитесь клавиши [Да].

Анализатор автоматически выполнит очистку, по завершении которой питание отключится, и индикатор электропитания погаснет.



- 5 При перемещении или транспортировке анализатора необходимо выключать главный выключатель электропитания на задней панели (в положение 0).



6

Контроль качества

6

Общая информация	6-2
Контроль L-J (Леви-Дженнингса)	6-2
Набор правил Westgard	6-3
Управление ХВ (ХBatch).....	6-4
Регистрация и редактирование гематологического контроля	6-6
Регистрация гематологического контроля	6-7
Замена гематологического контроля	6-8
Редактирование информации о гематологическом контроле	6-9
Удаление гематологического контроля	6-10
Измерение гематологического контроля	6-11
Проверка результата заключения контроля качества	6-12
Открытие окна QC	6-13
Окно графика	6-14
Печать графиков тенденций и данных измерений	6-15
Окно списка	6-16
Окно ХВ	6-17
Печать содержимого окна ХВ	6-18

Общая информация

Проведите измерение гематологического контроля для выполнения контроля качества.

Используйте гематологический контроль, указанный в следующей таблице, для контроля качества.

Меры предосторожности см. в Разделе 3 «Информация по технике безопасности».



«Гематологический контроль» (стр. 3-11)

Наименование и модель		Единица упаковки
Гематологический контроль	MEK-5DN	3 mL × 2
	MEK-5DL	
	MEK-5DH	

Анализатор имеет 2 программы контроля качества: L-J и X-R.

Метод контроля качества и метод вывода заключений выбираются в зависимости от критериев учреждения или лаборатории.



Руководство по управлению данными и настройке:
Раздел 5 «Системные настройки»

Контроль L-J (Леви-Дженнинга)

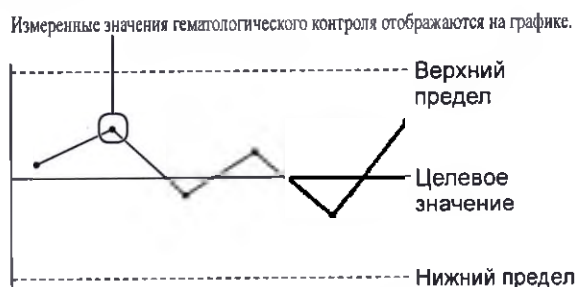


Анализатор хранит данные контроля качества для каждой установленной партии контроля. Каждая партия позволяет хранить до 25 параметров информации о партии и до 300 параметров данных измерения.

Этот метод контроля качества включает в себя измерение гематологического контроля и проверку измеренных значений.

Ежедневно измеряется одна проба гематологического контроля, после чего результат измерения отображается в окне графика и окне списка QC.

График тенденций



Если измеренное значение превышает предел, оно не проходит проверку, и указатель состояния контроля качества в верхней части окна становится красным.

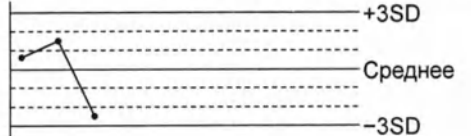
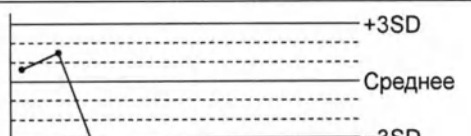
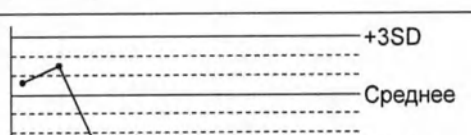
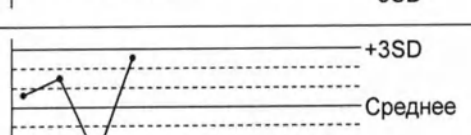
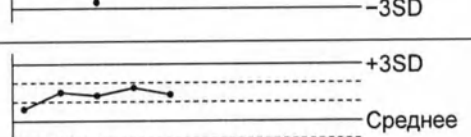
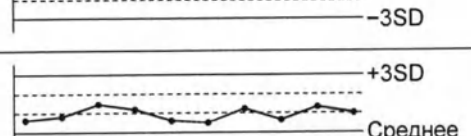
Целевое и предельное значение можно устанавливать в зависимости от стандартов учреждения или лаборатории.



Руководство по управлению данными и настройке:
Раздел 5 «Системные настройки»

Набор правил Westgard

Если для параметра «Набор правил Westgard» установлено значение «ON» (ВКЛ.) в разделе Система > [Контроль качества] > [Метод автозаключения], проверка считается неудачной, когда график тенденций выглядит следующим образом, и указатель состояния контроля качества в верхней части окна становится красным.

График тенденций		Описание
1-2S		1 измерение превышает среднее значение $\pm 2SD$
1-3S		1 измерение превышает среднее значение $\pm 3SD$
2-2S		2 последовательных измерения превышают среднее значение $+2SD$ или среднее значение $-2SD$
R-4S		1 измерение превышает среднее значение $+2SD$, а следующее измерение превышает среднее значение $-2SD$, или наоборот (всего $4SD$)
4-1S		4 последовательных измерения превышают среднее значение $+1SD$ или среднее значение $-1SD$
10-X		10 последовательных измерений находятся по одну сторону от среднего значения



- Среднее за период

Среднее значение всех нанесенных на график значений.

- SD

SD означает стандартное отклонение (Standard Deviation).

По статистике, 95.4% всех измеренных значений находится в диапазоне среднего за период $\pm 2SD$, а 99.7% всех измеренных значений находится в диапазоне среднего за период $\pm 3SD$.

Обычно считается, что аномальные результаты на приведенных выше графиках бывают вызваны следующими причинами.

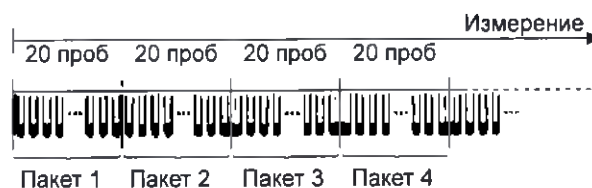
- Изменение реагента или гематологического контроля, или же использование гематологического контроля из другой партии
- Изменение условий окружающей среды, например, температуры помещения
- Неполадки анализатора, например, ошибка степени разбавления или ошибка цепи
- Недостаточное перемешивание гематологического контроля
- Изменение температуры дилуэнта
- Наличие грязи в измерительной системе (детектор, квантователь и чашка для проб)

Управление $\bar{X}B$ ($\bar{X}B$ atch)

Данные о пробах за день делятся на пакеты по 20 проб. Данные внутри каждого пакета усредняются. Средние значения $\bar{X}B$ позволяют управлять точностью системы благодаря крайне малым физиологическим отклонениям в постоянных значениях эритроцитов в параметрах MCV, MCH и MCHC.

На значения $\bar{X}B$ практически не влияют различия между пробами, поэтому они достоверно отражают точность системы.

Данные о пробах за день делятся на пакеты по 20 проб.



Для каждого пакета из 20 проб значение $\bar{X}B$ автоматически рассчитывается по следующей формуле.

$$X(B, i) = X(B, i-1) + \text{SGN}[F] \times (F/N)^2$$

$$F = \sum \text{SGN}[X_j - X(B, i-1)] \times \sqrt{|X_j - X(B, i-1)|}$$

$X(B, i)$: значение $\bar{X}B$

X_j : каждые данные в пакете

$X(B, i-1)$: значение $\bar{X}B$ предыдущего пакета

$\text{SGN}[\]$: знаковая функция

N : количество проб в пакете

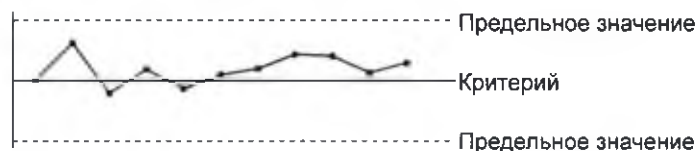
Значение $\bar{X}B$ предыдущего пакета требуется для расчета значения $\bar{X}B$ текущего пакета.

При получении значения $\bar{X}B$ первого пакета при первом использовании контроля $\bar{X}B$, как правило, следует использовать прошлое измеренное значение, полученное в этом учреждении, однако вместо этого в качестве значения $\bar{X}B$ предыдущей партии можно использовать центральное значение параметров MCV, MCH и MCHC.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если в качестве начального значения $\bar{X}B$ используется среднее значение, значение $\bar{X}B$ приближается к реальному или истинному значению при увеличении количества проб. Достоверность значения $\bar{X}B$ гарантируется после подсчета около 100 проб.

<u>Среднее значение</u>	MCV:	89.5
	MCH:	30.5
	MCHC:	33.8

Значения $\bar{X}_B$ отмечаются на графике в окне ХВ.



В качестве начального значения используется среднее значение $\bar{X}_B$. Начальное значение также определяется персоналом учреждения или лаборатории.

Предельное значение управления должно быть установлено персоналом учреждения или лаборатории.



Руководство по управлению данными и настройке:
Раздел 5 «Системные настройки»

6

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- В случае использования средних значений параметров MCV, MCH и MCHC в качестве начального значения $\bar{X}_B$ построенный график не будет достоверным, пока значение $\bar{X}_B$ не приблизится к истинному значению и не станет стабильным.
 - Вычисление значения $\bar{X}_B$ применяется ко всем пробам со значением RBC 500,000 μL и больше. Поэтому необходимо заранее удалять данные гематологического контроля из сохраненных данных. Из вычислений исключаются данные управления для калибровки и данные $\bar{X}-R$. Данные, измеренные с настройкой «QC», автоматически удаляются из результата вычисления $\bar{X}_B$.
 - Когда количество проб достигнет 2,000 и окно заполнится, выполните следующие действия.
 - Используйте каждые данные $\bar{X}_B$ в последнем пакете в качестве начального значения.
 - Измените каждое начальное значение на построенном графике на среднее значение $\bar{X}_B$. (построенный график обновляется через каждые 20 пакетов.)
 - Удалите все хранящиеся данные. (во избежание смешивания данных нового и старых графиков.)

Регистрация и редактирование гематологического контроля



Коснитесь клавиши [Партия] в окне QC, чтобы открыть окно партии.

Окно партии позволяет регистрировать гематологические контроли для использования при контроле качества, просматривать список добавленных гематологических контролей и управлять партиями гематологических контролей.

Также при необходимости оно позволяет редактировать и удалять информацию о гематологическом контроле.

Пункт	Описание
Срок годности	Дата истечения срока годности гематологического контроля.
Контроль	Наименование материала, используемого в качестве гематологического контроля (MEK-5D)
Партия	Номер партии гематологического контроля.
Уров.	Уровень концентрации («Низкий», «Нормальный», «Высокий»)
Использ. (флаг назначения управления)	Указывает, зарегистрирован ли гематологический контроль для использования при контроле качества. • Может использоваться при контроле качества: «Используется» • Не используется при контроле качества: «Не используется»
Регистрация	Дата установки гематологического контроля.
Редактор	Имя оператора, зарегистрировавшего или изменившего гематологический контроль.

Значок сортировки

При касании значка в столбце сортируемых элементов выполняется их сортировка в порядке возрастания или убывания.

Все	Годен до:	Контроль	Партия	Уров.	Использ.	Регистрация	Редактор
☐	2015/08/20	MEK-5D	001	Низкий	Using	2015/08/04	Factory Operator
☒	2015/08/20	MEK-5D	002	Нормальный	Using	2015/08/04	John Smith
☐	2015/08/20	MEK-5D	003	Высокий	Using	2015/08/04	John Smith

Флажок

- Коснитесь гематологического контроля, который хотите удалить или у которого хотите изменить значение параметра «Использ.», чтобы выбрать его. Установится флажок.
- Чтобы отменить выбор, коснитесь выбранных данных еще раз.
- Коснитесь клавиши [Все], чтобы выбрать или отменить выбор всех элементов.



Коснитесь клавиши [▲] или [▼] для прокрутки списка в вертикальном направлении.

[Использ.] Переключение значения параметра «Использ.» («Using» (Используется), «Not Use» (Не используется)) выбранного гематологического контроля.

[Новый] Установка нового гематологического контроля.

Редактирование или удаление информации о выбранном гематологическом контроле.

Регистрация гематологического контроля

Зарегистрируйте гематологические контроли.

- 1 Коснитесь клавиши [Новый] в окне партии. Откроется окно новой партии.



- 2 Считайте QR-код на бланке анализа гематологического контроля с помощью считывателя штрихкодов.



Его также можно ввести напрямую, коснувшись настраиваемого параметра. (См. стр. 1-7)

- 3 Чтобы зарегистрировать этот гематологический контроль для использования при контроле качества, установите флажок «Исполз.» и коснитесь клавиши [ОК].



Гематологический контроль будет зарегистрирован в списке.



Если установлен флажок «Исполз.», для соответствующего параметра устанавливается значение «Using» (Используется).

Если флажок «Исполз.» не установлен, для соответствующего параметра устанавливается значение «Not Use» (Не используется).



Замена гематологического контроля

Укажите, может ли гематологический контроль использоваться при контроле качества.

- 1 Выберите гематологический контроль в окне партии и коснитесь клавиши [Использ.].



- Чтобы выбрать несколько контролей, установите необходимые флажки.
- Чтобы отменить выбор, коснитесь выбранных данных еще раз.
- Коснитесь клавиши [Все], чтобы выбрать или отменить выбор всех элементов.

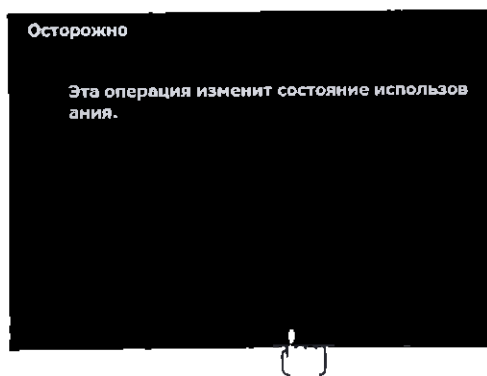


Все	Годен до:	Контроль	Партия	Уров.	Исполн.	Регистрац.	Редактор
☒	2015/08/20	MEK-SD	001	Низкий	Not Use	2015/08/04	Factory Operator
☐	2015/08/20	MEK-SD	002	Средний	Using	2015/08/04	John Smith
☐	2015/08/20	MEK-SD	003	Высокий	Using	2015/08/04	John Smith



Все	Годен до:	Контроль	Партия	Уров.	Исполн.	Регистрац.	Редактор
☒	2015/08/20	MEK-SD	001	Низкий	Using	2015/08/04	Factory Operator
☐	2015/08/20	MEK-SD	002	Средний	Using	2015/08/04	John Smith
☐	2015/08/20	MEK-SD	003	Высокий	Using	2015/08/04	John Smith

- 2 Когда отобразится окно предупреждения, коснитесь клавиши [Да], чтобы установить значение «Using» (Используется) или «Not Use» (Не используется).



Редактирование информации о гематологическом контроле

Информацию о гематологическом контроле можно редактировать.

- Уровень («Низкий», «Нормальный», «Высокий»)
- Срок годности
- Целевое и предельное значение каждого параметра

- 1 Выберите гематологический контроль и коснитесь клавиши [Правка] в окне партии, чтобы открыть окно правки имеющихся партий.



- 2 Коснитесь параметра, чтобы отредактировать его и изменить значение, затем коснитесь клавиши [OK].

📖 «Основные операции» (стр. 1-7)

Пример: редактирование целевого значения WBC



Удаление гематологического контроля

- 1 Выберите необходимый гематологический контроль в окне партии и коснитесь клавиши [Удалить].



- Чтобы выбрать несколько контролей, установите необходимые флажки.
- Чтобы отменить выбор, коснитесь выбранных данных еще раз.
- Коснитесь клавиши [Все], чтобы выбрать или отменить выбор всех элементов.



- 2 Когда отобразится окно предупреждения, коснитесь клавиши [Да].



Измерение гематологического контроля

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Выполняйте измерение гематологического контроля ежедневно в одно и то же время.
 - Учитывайте срок годности и соблюдайте условия хранения гематологического контроля. При отклонении от оптимальных условий хранения контроля будет происходить гемолизация или увеличение клеток крови в объеме, а также часто будут появляться аномальные данные.
 - Перед выполнением измерения необходимо зарегистрировать гематологический контроль для использования при контроле качества. Даже в случае измерения гематологического контроля его данные не сохраняются как данные контроля качества, если в анализаторе не зарегистрирована информация о партии гематологического контроля.
 - В случае загрязнения крышки гематологического контроля необходимо протереть ее безворсовой бумагой.



«Регистрация и редактирование гематологического контроля»
(стр. 6-6)

1 Выполните измерение гематологического контроля.

Автоизмерение

Установите контроль в штатив и выполните автоизмерение.

Анализатор считает штрихкод, сверит его с информацией о партии и сохранит данные в информации о партии.



«Выполнение автоизмерения» (стр. 5-8)

Измерение вручную

Введите информацию о штрихкоде контроля в поле идентификатора пробы, чтобы сверить ее с информацией о партии, и сохраните данные в информации о партии. Также можно сохранить данные контроля качества в информации о выбранной партии, выбрав целевую партию в окне измерения вручную и выполнив измерение пробы.



«Выполнение измерения вручную» (стр. 5-10)

2 Проверьте результат измерения и при необходимости выполните калибровку.



«Выполнение калибровки» (стр. 7-2)

Проверка результата заключения контроля качества

После завершения измерения гематологического контроля в правом верхнем углу окна QC отображается результат заключения, и изменяется указатель состояния контроля качества в верхней части окна.



Указатель состояния	Состояние
Контроль качества 	Зеленого цвета при соблюдении следующих условий: - Для всех используемых контрольных проб выполнено измерение с контролем качества. - Последние результаты измерения с контролем качества всех используемых контрольных проб соответствуют критериям заключения для контроля качества или одобрены оператором.



Анализатор автоматически выносит заключение о пригодности/непригодности данных, но окончательное решение остается за оператором, таким как, лаборант. Результаты автоматического заключения можно изменять под ответственность оператора.

Коснитесь результата заключения, чтобы изменить его.



Даже после утверждения результата заключения и изменения его указателя на «ПРОЙДЕНО» превышающие предел данные будут по-прежнему отображаться на графике тенденций красным цветом.

Открытие окна QC



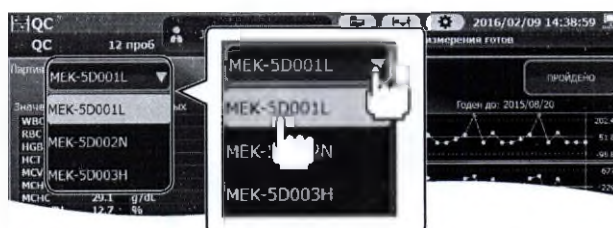
1 Откройте начальный экран.

Если на экране отображается другое окно, коснитесь клавиши [] в левом нижнем углу.



2 Коснитесь клавиши [QC] на начальном экране. Откроется окно QC.

3 Выберите гематологический контроль для отображения.



4 Чтобы открыть окно списка, окно ХВ или окно партии, коснитесь клавиши [Список], [ХВ] или [Партия], соответственно, для переключения между окнами.



Пример: окно графика

Отображение информации.
(См. стр. 1-5)

Проверьте отображаемую
информацию в каждом окне.

- []: открытие начального экрана.
(См. стр. 1-5)
- []: открытие окна журнала обслуживания.
(См. стр. 10-5)
- []: запуск измерения вручную.
(См. стр. 5-10)
- []: выдвигание держателя пробирки.



Редактирование, печать или удаление
выбранных или отображаемых данных.

Смена окна.

Окно графика

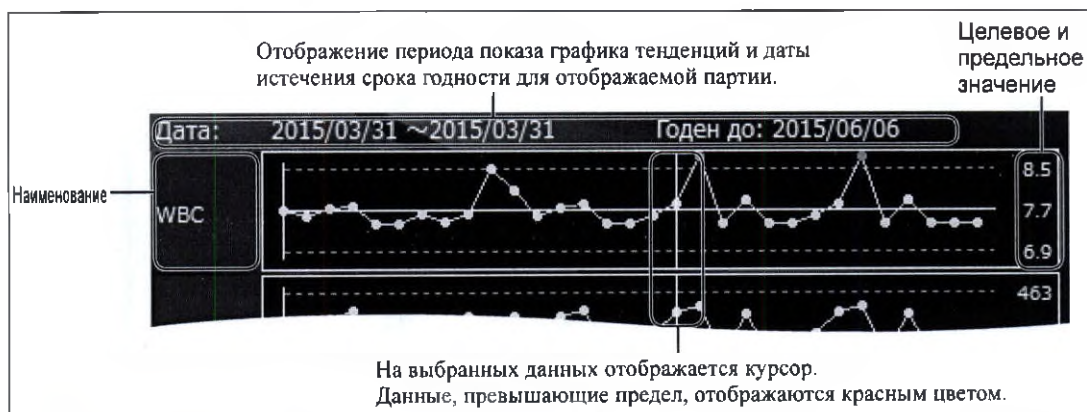
Коснитесь клавиши [QC] на начальном экране или [График] в другом окне QC, чтобы открыть окно графика.

В окне графика отображаются измеренные данные гематологических контролей в виде графиков тенденций.

На одном экране может отображаться до 30 данных. Последние данные отображаются на графике справа.



Данные в окне графика и данные в окне списка связаны между собой.



Целевое значение
Переключение между отображением целевого и предельного значения.

Установка	Целевое значение	Предельное значение
Среднее	Среднее значение всех данных	Значения $\pm 2SD$, $\pm 3SD$
Исслед.	Значение, установленное для партии.	

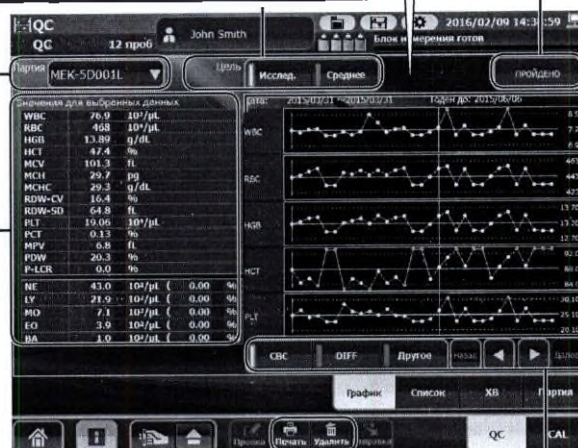
Отображение результата заключения последних данных.
Касание этой клавиши позволяет изменить результат заключения.
(См. стр. 6-12)

Партия

Выбор гематологического контроля, для которого будет отображаться график тенденций.

Значения для выбранных данных

Отображение значений для данных, выбранных на графике тенденций.



Печать или удаление выбранных данных измерения.



Изменение отображаемых параметров в графике тенденций.
Параметры [Другое] можно настроить в окне системных настроек.

[CBC]: WBC, RBC, HGB, MCV и PLT
[DIFF]: NE%, LY%, MO%, EO% и BA%
[Другое]: другое

[Назад], [Далее]: прокрутка экрана влево или вправо.
[◀], [▶]: изменение выбранных данных.

Печать графиков тенденций и данных измерений

После установки периода можно напечатать график тенденций используемого в настоящее время гематологического контроля и данные измерения на внешнем принтере.

Можно напечатать до 300 данных измерений графика тенденций и данных измерений за указанный период.

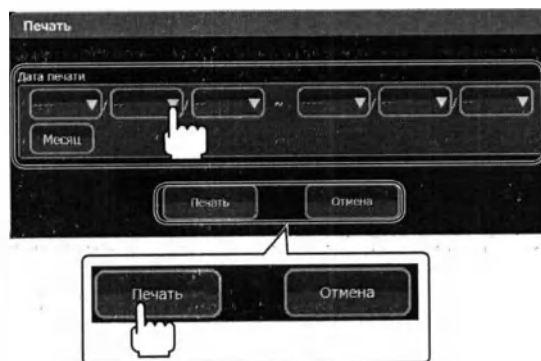
- 1 Отобразите гематологический контроль в окне графика и коснитесь клавиши [Печать].



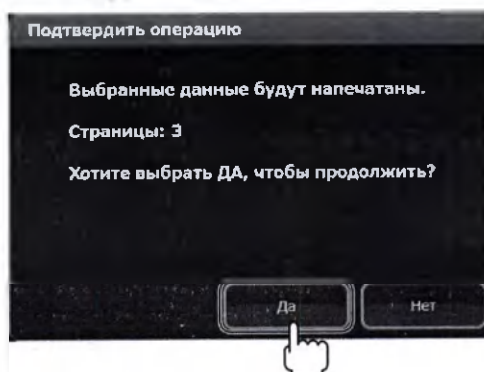
- 2 Когда отобразится окно для указания необходимого периода, укажите дату и время данных для печати и коснитесь клавиши [Печать].



При касании клавиши [Месяц] автоматически устанавливается дата этого месяца.



- 3 Когда отобразится окно подтверждения операции, коснитесь клавиши [Да].

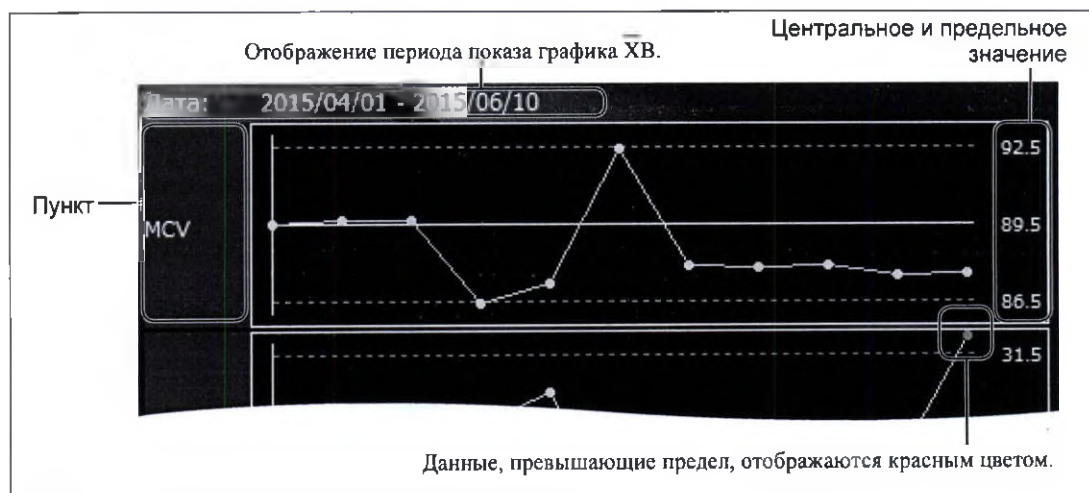


Окно ХВ



Коснитесь клавиши [ХВ] в окне QC, чтобы открыть окно ХВ.

В окне ХВ отображаются статические результаты вычисления и графики ХВ параметров MCV, MCH и MCHC.



Отображение результата заключения последних данных. Касание этой клавиши позволяет изменить результат заключения. (См. стр. 6-12)

Статистические данные пробы пациента
Отображение результата статистического вычисления параметров MCV, MCH и MCHC с использованием данных измерения пробы пациента.



Печать содержимого отображаемого окна

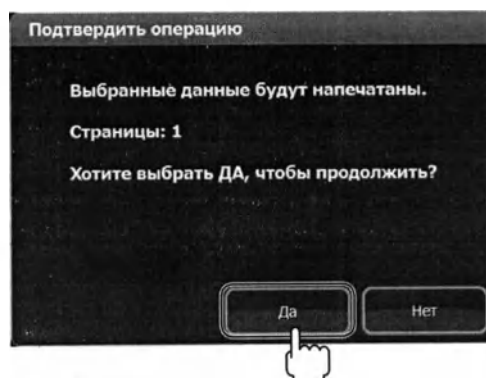
Печать содержимого окна ХВ

Содержимое окна ХВ можно напечатать на внешнем принтере.

- 1 Откройте окно ХВ и коснитесь клавиши [Печать].



- 2 Когда отобразится окно подтверждения операции, коснитесь клавиши [Да].



7

Калибровка

Выполнение калибровки 7-2

Калибровка параметров HGB, HCT и PLT с
использованием крови человека 7-7

7

Выполнение калибровки

В случае обнаружения неприемлемой ошибки в значении измерения в ходе контроля качества требуется калибровка анализатора для получения значений измерений, более приближенных к истинным.



Раздел 6 «Контроль качества»

Для калибровки анализатора используется гематологический калибратор MEK-CAL.



«Калибровка параметров HGB, HCT и PLT с использованием крови человека» (стр. 7-7)

ПРИМЕЧАНИЕ

- Калибратор MEK-CAL позволяет выполнять калибровку параметров WBC, RBC, HGB, HCT, RDW-CV, PLT, MPV и регулировку чувствительности (FS, FL, SD) скэтерграммы 5-компонентной лейкоцитарной формулы.
- Калибровка 5-компонентной лейкоцитарной формулы выполняется путем проверки калибровочного коэффициента параметров NE%, LY%, MO%, EO% и BA%, который должен быть равен 1000. Калибровочный коэффициент следует проверять только здесь, поскольку регулировка чувствительности скэтерграммы позволяет выполнять точную калибровку 5-компонентной лейкоцитарной формулы.
- При выполнении калибровки с применением эталонного метода, в котором используется калибратор, отличный от рекомендованного компанией Nihon Kohden, необходимо измерить более 10 проб, взятых за последние 8 часов (за последние 4 часа для лейкоцитарной формулы) и после взятия хранившихся при комнатной температуре, после чего необходимо отрегулировать калибровочный коэффициент в соответствии с результатом сравнения значений измерения и значений эталонного метода. Запрещается использовать пробу, если она считается аномальной для использования в качестве калибратора.
- В качестве калибратора нельзя использовать гематологический контроль MEK-5DN. Контроль MEK-5DN предназначен для контроля качества.
- Запрещается использовать калибратор после истечения его срока годности.
Закрытый: срок годности на этикетке или упаковке
Открытый: 7 дней после открытия
- Храните контроль при температуре от 2 до 8°C (от 36 до 46°F). Не замораживайте калибратор.
- Используйте калибратор, когда он нагреется до комнатной температуры.
- Перед измерением перемешайте гематологический контроль, аккуратно перевернув его несколько раз.
- Внимательно прочтите руководство к калибратору и соблюдайте меры предосторожности.
- В случае отклонений от эталонного метода выполните повторную калибровку. Рассчитайте калибровочный коэффициент как среднее значение измеренных данных и введите его.



1

Коснитесь клавиши [CAL] в окне QC. Откроется окно калибровки.



«Открытие окна QC» (стр. 6-13)

- 2 Выберите режим измерения («Нормальный» или «Предв. Разбавл.») и коснитесь клавиши [Калибровка Измерение]. Проверьте используемый метод измерения и выберите режим калибровки.

Режим калибровки	Автоизмерение	Измерение вручную		
		Цельная кровь	Предв. Разбавл.	Высокий уровень WBC
Нормальный	✓	✓	—	✓
Предв. Разбавл.	—	—	✓	—



- Положение для аспирации отличается при автоизмерении и измерении вручную (за исключением измерения с предварительным разбавлением), но при этом используется один наконечник. Используйте для калибровки нормальный режим.
- При измерении с предварительным разбавлением реагент необходимо подготовить. Используйте для калибровки режим с предварительным разбавлением.



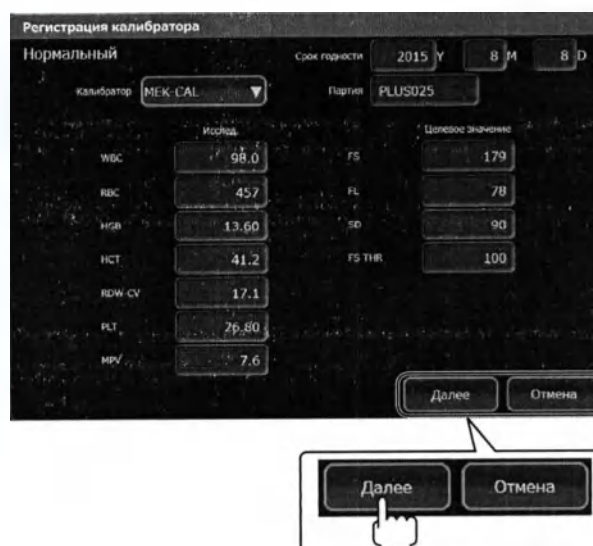
- 3 Когда отобразится окно регистрации калибратора, считайте QR-код на бланке анализа калибратора с помощью считывателя штрихкодов.

Информация сканируемого калибратора считывается и отображается в окне.



Информацию также можно ввести напрямую, коснувшись настраиваемого параметра. (См. стр. 1-7)

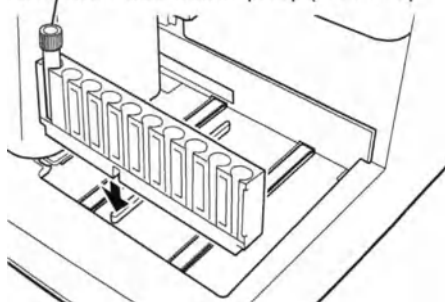
- 4 После проверки информации в окне коснитесь клавиши [Далее], чтобы открыть окно автокалибровки.



7. Калибровка

Нормальный режим

Гематологический калибратор (МЕК-CAL)



5

Выполните измерение калибратора.

Нормальный режим:

- 1) Вставьте калибратор с левого конца штатива (первая позиция).
- 2) Установите штатив с калибратором в анализатор и коснитесь клавиши [Измерение]. Выполните измерение калибратора 10 раз.



«Выполнение автоизмерения» (стр. 5-8)

Режим с предварительным разбавлением
20 μ L гематологического калибратора
(МЕК-CAL), разбавленные с одинаковым
коэффициентом



Зафиксируйте
колпачок, вставив его
под язычок адаптера.

Режим с предварительным разбавлением:

- 1) См. шаги с 4 по 7 в главе «Выполнение измерения с предварительным разбавлением» в Разделе 5 и подготовьте 10 проб гематологического калибратора МЕК-CAL по 20 μ L, разбавленных с одинаковым коэффициентом.

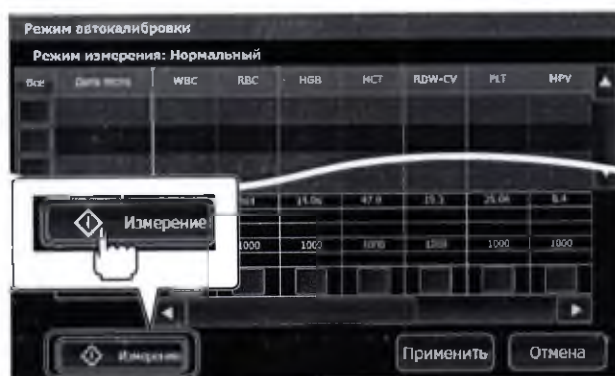


«Выполнение измерения с предварительным разбавлением» (стр. 5-13)

- 2) Снимите колпачок микропробирки, установите ее в адаптер держателя пробирки и коснитесь клавиши [Измерение]. Выполните измерение вручную 10 раз.



«Выполнение измерения вручную» (стр. 5-10)



По завершении измерения на экране отобразятся результаты измерения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Когда количество данных измерений превышает 20, самые старые данные перезаписываются для постоянного сохранения последних 20 данных.

Значок сортировки

При касании значка в столбце сортируемых элементов выполняется их сортировка в порядке возрастания или убывания.

Все	Дата теста	WBC	RBC	HGB	HCT	RDW-CV	PLT	MPV	▲
	2015/04/03 15:07	38.3	440	14.05	38.2	12.9	21.74	8.3	
	2015/04/03 15:08	31.1	234	8.06	21.6	13.3	11.53	7.6	
	2015/04/03 15:09	40.4	325	11.92	31.5	11.1	42.21	6.2	

Флажок

- Коснитесь, чтобы выбрать данные измерения для статистического расчета. В поле появится флажок.
- Чтобы отменить выбор, коснитесь выбранных данных еще раз.
- Коснитесь клавиши [Все], чтобы выбрать или отменить выбор всех элементов.

Режим измерения

Статистические данные
Отображение результатов статистического расчета.

Режим автокалибровки

Режим измерения: Нормальный

Все	Дата теста	WBC	RBC	HGB	HCT	RDW-CV	PLT	MPV	▲
	2015/04/03 15:07	38.3	440	14.05	38.2	12.9	21.74	8.3	
	2015/04/03 15:08	31.1	234	8.06	21.6	13.3	11.53	7.6	
	2015/04/03 15:09	40.4	325	11.92	31.5	11.1	42.21	6.2	
	2015/04/03 15:10	25.5	482	13.21	35.5	15.4	16.41	5.4	

Исход. 98.0 457 12.60 41.2 17.1 26.80 7.6

Среднее

СЧР

Текстури

800 600 1000 1000 800 1200 1200

Расчетный

Выбор

Измерение

Применить

Отмена

Коснитесь клавиши [▲], [▼], [◀] или [▶] для прокрутки списка в вертикальном или горизонтальном направлении.

Выбор
Коснитесь, чтобы выбрать параметр для изменения калибровочного коэффициента. В поле появится флажок.

[Применить]: применение полученного калибровочного коэффициента к выбранным параметрам.
[Отмена]: сброс всех данных, включая данные измерения, и возврат к окну калибровки.

- 6 Выберите не менее 10 наборов данных измерений для выполнения статистического расчета.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если количество данных измерений меньше 10, необходимо повторить измерение.



- Чтобы отменить выбор, коснитесь выбранных данных еще раз.
- Коснитесь клавиши [Все], чтобы выбрать или отменить выбор всех элементов.

Режим автокалибровки
Режим измерения: Нормальный

Все	Дата теста	WBC	RBC	HGB	HCT	RDW-CV	PLT	MPV
	2015/04/03 15:07	38.3	440	14.05	38.2	12.9	21.74	8.3
	2015/04/03 15:08	31.1	234	8.06	21.6	13.3	11.51	7.6
	2015/04/03 15:08	105.9	444	11.81	38.3	15.6	18.59	8.7
	2015/04/03 15:09	40.4	325	11.92	31.5	11.1	42.21	6.2
	2015/04/03 15:10	28.0	402	13.72	37.5	13.4	10.41	5.8
N=0	Исслед.	98.0	457	13.60	41.2	17.1	26.80	7.6
	Среднее							
	CV%							
Коэффициент	Текущий	800	600	1000	1000	800	1200	1200
	Расчетный							
	Выбрать							

Измерение Применить Отмена

- 7 Проверьте данные, выберите столбец параметра для изменения калибровочного коэффициента и коснитесь клавиши [Применить].

Применение рассчитанных калибровочных коэффициентов.

N=0	Исслед.	Среднее
	98.0	457
	800	600

Коэффициент Текущий Расчетный

Выбрать

Применить Отмена

- 8 Убедитесь в правильности применения калибровочного коэффициента в окне калибровки.
- 9 Выполните измерение контроля качества с использованием гематологического контроля и убедитесь, что результаты находятся в пределах контрольного диапазона.



«Измерение гематологического контроля» (стр. 6-11)

Калибровка параметров HGB, HCT и PLT с использованием крови человека

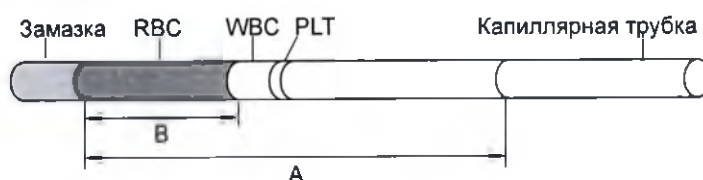
Выполните измерение 10 проб крови человека, взятых у здоровых лиц, с помощью анализатора, а также с помощью спектрофотометра и микрогематокритной центрифуги. Рассчитайте калибровочный коэффициент на основе значений HGB, HCT и PLT, полученных с помощью спектрофотометра и микрогематокритной центрифуги.

- 1 Подготовьте 10 проб крови человека, взятых из вены у 10 разных здоровых лиц.
- 2 Дважды измерьте каждую пробу с помощью анализатора.
- 3 Выполните измерение с помощью спектрофотометра и микрогематокритной центрифуги.

ПРИМЕЧАНИЕ: Точность измерения с помощью спектрофотометра и микрогематокритной центрифуги зависит от процесса. Внимательно выполняйте все процессы.

Измерение HCT

- 1) Выполните аспирацию пробы цельной крови объемом 2/3 трубки для предварительного разбавления, вытрите всю кровь с внешней стороны трубки и запечатайте концы трубок замазкой.
- 2) Установите микрогематокритную центрифугу на 11,000 об/мин и 5 минут, и запустите вращение трубки в центрифуге.
- 3) Сразу по завершении вращения извлеките трубку и измерьте длину слоев A и B с помощью микроскопа. Затем рассчитайте все значения HCT.



$$\text{HCT} = \frac{B \text{ (Объем эритроцитов)}}{A \text{ (Объем крови)}} \times 100 (\%)$$

- 4) Измерьте по 2 трубки для каждой пробы и используйте средние значения измерений в качестве значений HCT при измерении с помощью спектрофотометра и микрогематокритной центрифуги.

Измерение HGB

- 1) Подготовьте лизирующий реагент в соответствии с требованиями Международного комитета по стандартизации в гематологии (ICSH) и используйте его в качестве дилуента.
- 2) Образуйте пару из двух проб, разбавленных в пропорции 200:1 от каждой пробы.
- 3) Настройте спектрофотометр следующим образом для измерения проб, разбавленных в пропорции 200:1, и рассчитайте значения HGB.
 - Длина волны: прибл. 540 nm
 - Режим: ABS (поглощение)

Умножьте каждое измеренное значение поглощения на 29.3 для получения значения HGB.

$$\text{HGB} = \text{Измеренное поглощение} \times 29.3 \text{ (g/dL)}$$

$$29.3 = \frac{64458 \times 200}{44 \times 1000 \times 1 \times 10}$$

64458: Молекулярная масса HGB
200: Коэффициент разбавления
44: Коэффициент оптической плотности (mm mol)
1000: Преобразование mg в g
1: Толщина клетки (cm)
10: Преобразование g/L в g/dL

- 4) Измерьте две пробы, разбавленные в пропорции 200:1, и используйте средние значения измерений в качестве значений HGB при измерении с помощью спектрофотометра и микрогематокритной центрифуги.

Измерение PLT

Измерьте PLT в соответствии со следующим международным стандартом.

ICSH/ISLH 2001:

International Council for Standardization in Hematology Expert Panel on Cytometry and International Society of Laboratory Hematology Task Force on Platelet Counting. Platelet counting by RBC/platelet ratio method. A reference method. Am Journal of Clinical Pathology 115:460-464 2001

- 4** Рассчитайте калибровочные коэффициенты HGB, HCT и PLT.
- 1) Путем заполнения таблицы значениями HGB, HCT и PLT рассчитайте среднее значение (A) среди 8 данных, исключив данные с самым высоким и самым низким значениями.
 - 2) Путем подстановки рассчитанного среднего значения (A) и калибровочного коэффициента (B) в следующую формулу рассчитайте уточненный калибровочный коэффициент (C).

Номер пробы	Значение измерения		Данные Данные измерения в анализаторе – данные измерения в спектрофотометре и микрогематокритной центрифуге $\times 100 (\%)$ Данные измерения в спектрофотометре и микрогематокритной центрифуге
	Спектрофотометр и микрогематокритная центрифуга	Анализатор	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
Среднее значение среди 8 данных, исключая данные с самым высоким и самым низким значениями (A)			(%)
Текущий калибровочный коэффициент (B)			
Уточненный калибровочный коэффициент (C)			
$(C) = (B) \times \left(1 - \frac{(A)}{100}\right)$			

- 5 Откройте окно калибровки и укажите уточненный калибровочный коэффициент.

7. Калибровка

8

Управление реагентами

Общая информация	8-2
Открытие окна реагентов	8-2
Окно замены	8-3
Регистрация реагентов.....	8-4
Замена реагентов	8-5
Перезаполнение реагентов.....	8-7
Окно истории.....	8-8
Печать истории замен	8-9

Общая информация



Окно управления реагентами позволяет управлять количеством реагента и жидких отходов.

В случае неправильного управления реагентами указатель состояния реагентов в верхней части окна становится красным.

В таком случае следует предпринять необходимые действия, чтобы он снова стал зеленым.

Указатель состояния	Состояние
Управление реагентами	Зеленого цвета при соблюдении следующих условий: • Ни один из реагентов не просрочен (не истек срок годности и срок действия после открытия). • Остаток каждого из реагентов более 0%. • Объем отходов ниже уровня предупреждений.

Открытие окна реагентов



- 1 Откройте начальный экран.

Если на экране отображается другое окно, коснитесь клавиши [] в левом нижнем углу.



- 2 Коснитесь клавиши [Реагенты] на начальном экране. Откроется окно замены.
- 3 Чтобы открыть окно истории, коснитесь клавиши [История] для смены окна.



Пример: окно замены

Отображение информации. (См. стр. 1-5) —

Проверьте отображаемую информацию в каждом окне.

- []: открытие начального экрана. (См. стр. 1-5)
- []: открытие окна журнала обслуживания. (См. стр. 10-5)
- []: запуск измерения вручную. (См. стр. 5-10)
- []: выдвижение держателя пробирки.

№	Реагент	Партия	Срок годности	Объем	Оставшийся уровень	Предупр.
	диспергент	00085001	2016/04/08	18.0 L	100 %	20 %
	Детергент	00000001	2016/03/09	2.0 L	100 %	10 %
	Аммонийный СВС	00000001	2016/03/09	250 mL	100 %	20 %
	Испарительный DIPP	00000001	2016/03/09	250 mL	100 %	20 %
	Отходы			0 L	---	%

Смена окна.

Окно замены

Коснитесь клавиши [Реагенты] на начальном экране или [Замена] в другом окне управления реагентами, чтобы открыть окно замены.

Окно замены содержит информацию об используемом реагенте и количестве жидких отходов.

Кроме того, оно используется для указания реагентов при их установке, замене или перезаполнении.

Отображение информации о реагенте.

- Столбец «Срок годности» содержит самую раннюю дату истечения срока годности или срока действия после открытия.
- Когда реагента остается меньше уровня предупреждений, оставшееся количество отображается красным цветом.

Все	Реагент	Партия	Срок годности	Объем	Оставшийся	Уровень предупр.
☐	дилуэнт	00085001	2016/04/08	18.0 L	100 %	20 %
☐	Детергент	00000001	2016/03/09	2.0 L	100 %	10 %

Флажок

- Коснитесь, чтобы выбрать реагент для перезаполнения. В поле появится флажок.
- Чтобы отменить выбор, коснитесь выбранных данных еще раз.
- Коснитесь клавиши [Все], чтобы выбрать или отменить выбор всех элементов.

Уровень предупреждений
Указание уровня предупреждений.

Указание емкости
контейнера для отходов.
(См. стр. 8-4)

- [Ручной ввод]: коснитесь, чтобы ввести код реагента вручную при установке или замене реагентов. (См. стр. 8-4)
- [Замена]: коснитесь, чтобы указать новый реагент при замере реагентов. (См. стр. 8-5)
- [Перезаполнение]: коснитесь, чтобы перезаполнить используемый реагент. (См. стр. 8-7)

Регистрация реагентов

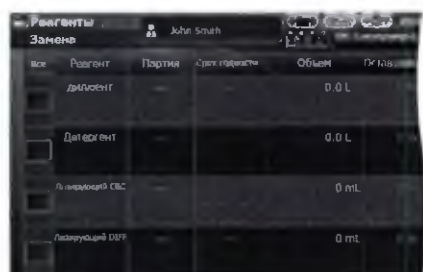
Укажите реагенты и емкость контейнера для отходов при первом запуске.

Не указывайте информацию о детергенте CLEANAC•810 (МК-810W), поскольку это продукт одноразового использования.

- 1 Откройте окно замены и считайте штрихкод реагента с помощью считывателя штрихкодов.

Если требуется указать несколько реагентов, необходимо их сканировать последовательно.

Информация сканируемого реагента считывается и отображается в окне.



Отображение информации о сканируемом реагенте.



Регистрация вручную

Выполните следующую процедуру для ввода кодов реагентов без использования считывателя штрихкодов.

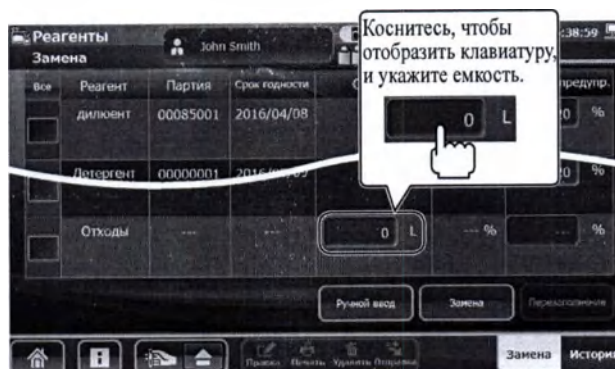
- 1) Коснитесь клавиши [Ручной ввод]. Откроется окно ввода кода реагента.



- 2) Введите код реагента и коснитесь клавиши [OK].



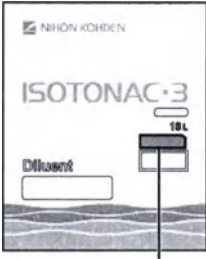
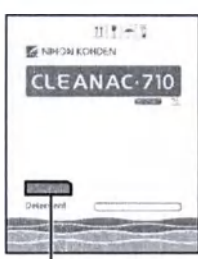
- 2 Задайте емкость контейнера для отходов.



Замена реагентов

Введите информацию о сроке годности и объеме с этикетки со штрихкодом реагента.

При замене реагентов необходимо сканировать контрольную этикетку на флаконе с реагентом.

Дилуэнт ISOTONAC•3/4 ¹	Детергент CLEANAC•710	Лизирующий реагент HEMOLYNAC•310 HEMOLYNAC•510
 Контрольная этикетка	 Контрольная этикетка	 Контрольная этикетка

¹ На данном примере показано расположение контрольной этикетки дилуэнта ISOTONAC•3 производства корпорации Nihon Kohden. Контрольная этикетка дилуэнта ISOTONAC•3/4 производства Nihon Kohden Firenze расположена с обратной стороны этикетки, наклеиваемой с передней стороны.



Отображение информации о новом реагенте

1 Откройте окно замены и считайте штрихкод нового реагента с помощью считывателя штрихкодов.

Если требуется заменить несколько реагентов, необходимо их сканировать последовательно.

Информация сканируемого (нового) реагента отображается в окне.



Регистрация вручную

Выполните следующую процедуру для ввода кодов реагентов без использования считывателя штрихкодов.

1) Коснитесь клавиши [Ручной ввод]. Откроется окно ввода кода реагента.



2) Введите код реагента и коснитесь клавиши [OK].

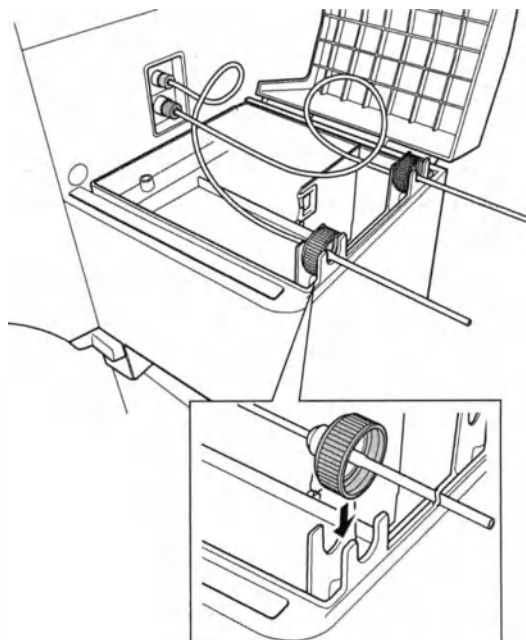


- 2 Замените реагент новым, как описано в Разделе 4 «Подсоединение контейнеров для реагентов и отходов».



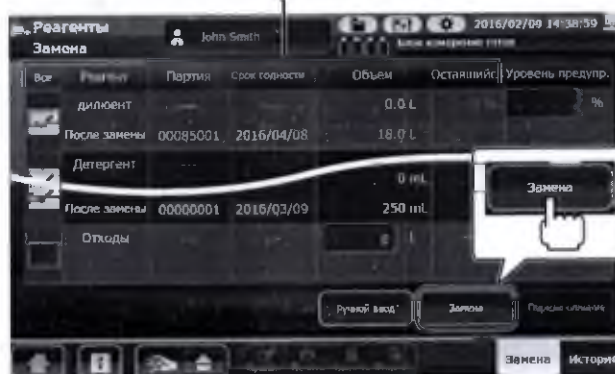
Замена лизирующего реагента

- Снимите по отдельности крышку и колпачок лизирующего реагента.
- При замене лизирующего реагента зафиксируйте снятую крышку, как показано на рисунке.



- 3 Убедитесь в пригодности нового реагента и коснитесь клавиши [Замена].

Проверьте отображаемые данные.



- 4 Коснитесь клавиши [Да] в окне подтверждения.

При касании клавиши [Да] запускается операция замены выбранного реагента.



Перезаполнение реагентов

Перезаполните реагент, который сейчас используется в анализаторе.

Функция перезаполнения реагента позволяет перезаполнять реагенты без обновления информации о реагенте.

Эта функция используется после случайной аспирации пузырьков и в других случаях, даже при наличии достаточного количества реагента.

В случае недостаточного количества реагента следует заменить реагент новым.

- 1 Выберите реагент для перезаполнения в окне замены и коснитесь клавиши [Перезаполнение].



- Чтобы выбрать несколько реагентов, установите необходимые флажки.
- Чтобы отменить выбор, коснитесь выбранных данных еще раз.
- Коснитесь клавиши [Все], чтобы выбрать или отменить выбор всех элементов.



- 2 Коснитесь клавиши [Да] в окне подтверждения.



Окно истории



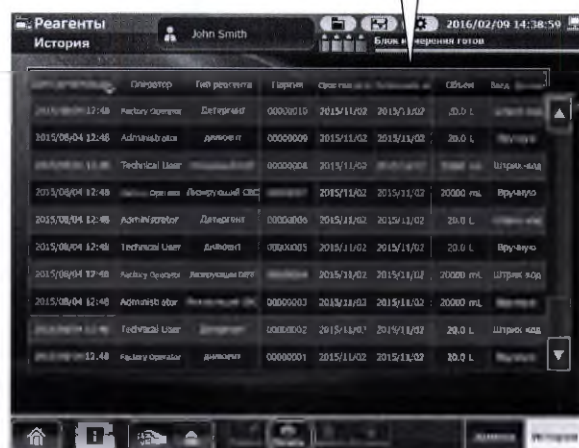
Коснитесь клавиши [История] в окне управления реагентами, чтобы открыть окно истории.

В окне истории отображается история замен реагента.

Значок сортировки

При касании значка в столбце сортируемых элементов выполняется их сортировка в порядке возрастания или убывания.

Дата регистрац	Оператор	Тип реагента	Партия	Срок годности	Использовать до	Объем	Введ. Данные
2015/08/04 12:48	Factory Operator	Детергент	00000010	2015/11/02	2015/11/02	20.0 L	Штрих-код
2015/08/04 12:48	Administrator	дилюент	00000009	2015/11/02	2015/11/02	20.0 L	Вручную
2015/08/04 12:48	Technical User	лизирующий DIFF	00000008	2015/11/02	2015/11/02	20000 mL	Штрих-код



Коснитесь клавиши [▲] или [▼] для прокрутки списка в вертикальном направлении.

Печать отображаемой в настоящее время страницы.

Печать истории замен

Историю замен можно напечатать на внешнем принтере.

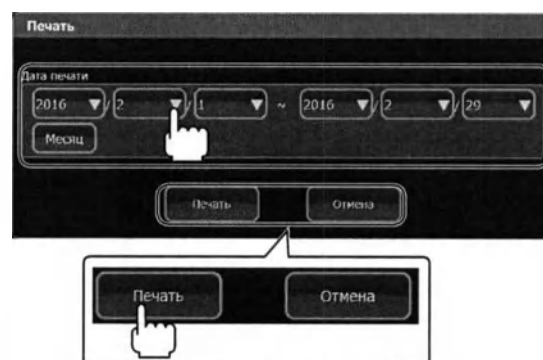
- 1 Откройте окно истории и коснитесь клавиши [Печать].



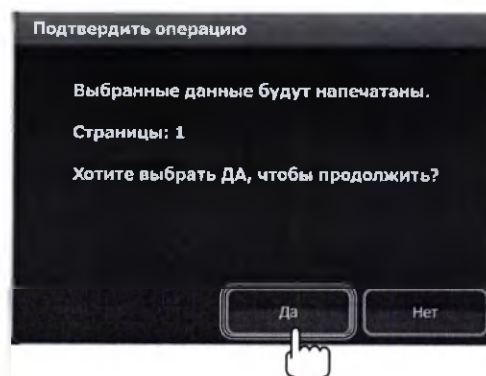
- 2 Когда отобразится окно для указания необходимого периода, укажите дату и время данных для печати и коснитесь клавиши [Печать].



При касании клавиши [Месяц] автоматически устанавливается дата этого месяца.



- 3 Когда отобразится окно подтверждения операции, коснитесь клавиши [Да].



9

Обслуживание

Ежедневная проверка	9-2	Очистка и дезинфекция.....	9-24
Проверка перед использованием.....	9-2	Анализатор.....	9-24
Проверка после включения		Очистка поверхности анализатора	9-24
анализатора	9-3	Дезинфекция поверхности	
Проверка при выключении анализатора	9-4	анализатора	9-25
Проверка в рамках обслуживания	9-4	Очистка ленты транспортера	9-25
Политика доступности запасных		Очистка линии движения штатива	9-26
частей	9-4	Очистка стопора пробирок.....	9-27
Операции обслуживания.....	9-5	Очистка промывочной чашки иглы	
Открытие окна пользовательского		отбора пробы	9-27
обслуживания	9-5	Очистка промывочной чашки	
Очистка.....	9-6	воздушной иглы	9-28
Очистка.....	9-6	Очистка вращателя проб для чтения	
Очистка от протеинов.....	9-7	штрихкодов	9-28
Очистка проточной ячейки	9-8	Очистка насадок апертуры	9-29
Очистка MC	9-9	Очистка штатива.....	9-31
Устранение засорения.....	9-9	Дополнительные компоненты.....	9-31
Заправка при установке	9-10	Хранение и транспортировка.....	9-32
Слив всего содержимого	9-11	Длительное хранение и	
Выполнение самопроверки.....	9-11	транспортировка.....	9-32
Измерение фоновых шума.....	9-12	Использование анализатора после	
Истечение срока годности, замена		длительного хранения.....	9-33
и утилизация	9-14		
Анализатор.....	9-14		
Периодически заменяемые детали.....	9-14		
Замена иглы отбора пробы.....	9-14		
Замена воздушной иглы.....	9-19		
Замена фильтра	9-21		
Утилизация анализатора и			
медицинских отходов	9-23		
Реагенты.....	9-23		
Дополнительные компоненты.....	9-23		

Ежедневная проверка

До, во время и после эксплуатации анализатора необходимо проверять возможность его использования в нормальных и безопасных условиях.

В случае обнаружения аномалий следует принять соответствующие меры.

При наличии подозрений в неисправности анализатора необходимо прикрепить к нему метку «Непригоден к эксплуатации» или «Заявка на ремонт» и обратиться к местному представителю компании Nihon Kohden.

Когда остается недостаточное количество расходных материалов, необходимо отправить запрос на поставку необходимых расходных материалов местному представителю компании Nihon Kohden.

ПРИМЕЧАНИЕ: Помимо ежедневной проверки, необходимо по крайней мере один раз в месяц выполнять очистку от протеинов и очистку поверхности анализатора.

Проверка перед использованием

Пункт	Описание
Принадлежности и расходные материалы	Имеется достаточное количество дилюента, детергента, гемолизирующего реагента и других расходных материалов, указанных компанией Nihon Kohden.
Подключение и настройки	Шнур электропитания и провод заземления правильно подключены.
	Внешние приборы правильно подключены.
	В принтере достаточно бумажной ленты (если используется принтер).
	Трубки правильно подсоединены.
	Флаконы с дилюентом, детергентом и реагентами подсоединены.
	Контейнер для отходов и поддон находятся на месте.
Внешний вид	Отсутствуют поврежденные и грязные детали или утечка жидкости из анализатора.
	Кнопки и выключатели не повреждены.
	Шнур электропитания переменного тока не поврежден.
	Контейнер для отходов не заполнен.
	Жидкие отходы не проливаются на поддон.
	Флаконы с дилюентом, детергентом и лизирующим реагентом не содержат пыли.
	Анализатор полностью сухой.

Проверка после включения анализатора

Пункт	Описание
Включение питания	Главный индикатор электропитания, индикатор электропитания, индикатор работы лазера и индикатор состояния горят.
	Отсутствует огонь, дым или характерный запах.
	Анализатор не бьется током и не слишком горячий.
	На ЖК-дисплее не отображается аварийное сообщение.
	На ЖК-дисплее отображаются правильные дата и время. ¹
	Установлена правильная система единиц измерения.
Основные функции	Экран в нормальном состоянии (нет нехарактерной яркости, искажений или цветов).
	Лампа индикатора состояния в нормальном состоянии.
	Кнопки и выключатели работают правильно.
	Операции, такие как измерение, выполняются должным образом (без появления сообщений).
	Измеренные значения фоновых шумов являются приемлемыми.
	Во время работы не появляются сообщения и не возникают необычные явления.
Контроль качества	Измеренные значения гематологического контроля являются приемлемыми.
После длительного хранения	Выполнена заправка при установке.

¹ Микросхема часов в анализаторе имеет следующую погрешность:

- при рабочей температуре 25°C (77°F) точность составляет около ± 60 секунд в месяц.

Правильность даты и времени необходимо проверять каждый раз перед началом работы с анализатором.

Если дата и время неправильные, необходимо их отрегулировать.

Информацию об изменении настроек см. в «Руководстве по управлению данными и настройке».



Руководство по управлению данными и настройке:
Раздел 5 «Системные настройки»

Проверка при выключении анализатора

После эксплуатации всегда выполняйте следующие проверки.

Это обеспечит более продуктивную и безотказную работу анализатора при использовании следующим пользователем.

Когда остается недостаточное количество расходных материалов, необходимо отправить запрос на поставку необходимых расходных материалов местному представителю компании Nihon Kohden.

Пункт	Описание
Перед выключением анализатора	Имеется достаточное количество дилюента, детергента и гемолизирующего реагента.
	Контейнер для отходов подсоединен трубкой.
	Контейнер для отходов не заполнен.
	Жидкие отходы не проливаются на поддон.
Отклонения в работе	Отсутствуют отклонения в работе, такие как утечка жидкости.
	Отсутствуют повреждения или грязь на внешней поверхности анализатора.
После выключения анализатора	Питание автоматически отключается после автоочистки.
	Если анализатор влажный, необходимо вытереть жидкость и тщательно его высушить.
	Имеется достаточное количество расходных материалов, таких как дилюент.
	Питание анализатора отключено.
	Возле анализатора отсутствуют химические вещества или вода.
	Анализатор, дилюент, детергент и лизирующий реагент хранятся должным образом.
Перед длительным хранением	Выполняется очистка анализатора дистиллированной водой.
	Выполняется слив всей дистиллированной воды внутри анализатора.

Проверка в рамках обслуживания

Сервисный персонал должен выполнять проверку в рамках обслуживания не менее двух раз в год для обеспечения надлежащей работы анализатора и замены расходных материалов.

Политика доступности запасных частей

Компания Nihon Kohden Corporation (NKC) будет предоставлять запасные части (детали, необходимые для обеспечения работоспособности анализатора) на протяжении 7 лет с момента доставки анализатора.

В течение этого периода компания NKC или ее представители будут осуществлять ремонт анализатора.

Этот период может быть меньше 7 лет в случае недоступности необходимой платы или детали. Обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden за объявлениями о прекращении периода поддержки.

Операции обслуживания

Откройте окно пользовательского обслуживания и выполните необходимые операции очистки, заправки/слива или другие операции.

Пункт	Описание	См.
Очистка	Очистка жидкостной линии внутри анализатора с помощью детергента CLEANAC•710.	стр. 9-6
Очистка от протеинов	Очистка жидкостной линии внутри анализатора с помощью детергента CLEANAC•810 (гипохлорит натрия).	стр. 9-7
Очистка проточной ячейки	Устранение грязи и пузырьков в блоке измерительной ячейки.	стр. 9-8
Устранение засорения	Устранение засорения в жидкостной линии внутри анализатора.	стр. 9-9
Заправка при установке	Перезаполнение реагента внутри анализатора.	стр. 9-10
Слив всего содержимого	Слив дилюента из жидкостной линии внутри анализатора.	стр. 9-11
Очистка MC	Устранение грязи и пузырьков в MC.	стр. 9-9
Устранение засорения апертуры MC	Очистка насадки апертуры.	стр. 9-29
Самопроверка	Выполнение самопроверки.	стр. 9-11
Измерение фонового шума	Измерение пробы, содержащей только дилюент.	стр. 9-12

Открытие окна пользовательского обслуживания



- 1 Откройте начальный экран.

Если на экране отображается другое окно, коснитесь клавиши [🏠] в левом нижнем углу.



- 2 Откройте экран обслуживания.

1) Коснитесь клавиши [Сервис] на начальном экране. Откроется окно самопроверки в рамках обслуживания.

2) Коснитесь клавиши [Польз-тель]. Откроется окно пользовательского обслуживания.



Очистка

Очистка

Выполните очистку жидкостной линии внутри анализатора с помощью детергента CLEANAC•710.

- 1 Откройте окно пользовательского обслуживания и коснитесь клавиши [Очистка].



«Открытие окна пользовательского обслуживания» (стр. 9-5)



- 2 Коснитесь клавиши [Да] в окне подтверждения операции.



Очистка от протеинов

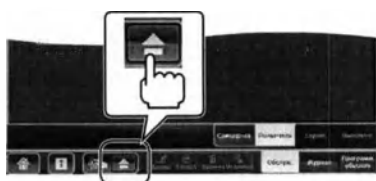
Выполните очистку жидкостной линии внутри анализатора с помощью детергента CLEANAC•810 (гипохлорит натрия).

Эта процедура выполняется, если обычная очистка не дает результатов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Очистку от протеинов необходимо выполнять по крайней мере раз в месяц:

- 1) Откройте окно пользовательского обслуживания и поместите детергент CLEANAC•810 в держатель пробирки.

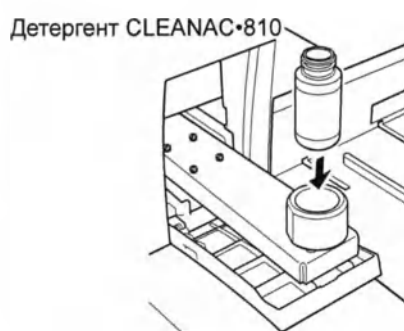
 «Открытие окна пользовательского обслуживания» (стр. 9-5)



- 1) Коснитесь клавиши [▲], чтобы выдвинуть держатель пробирки.



- 2) Убедитесь, что в выдвинутом держателе пробирки установлен адаптер для детергента.

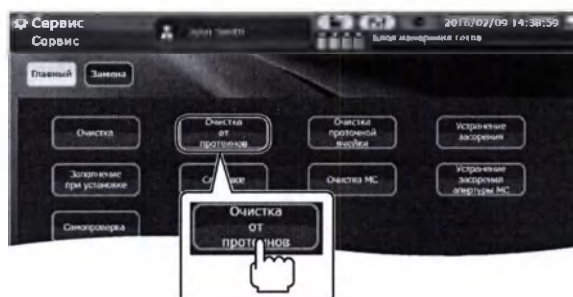


- 3) Снимите крышку с флакона с детергентом CLEANAC•810 и вставьте его в адаптер держателя пробирки.

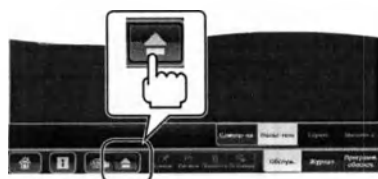
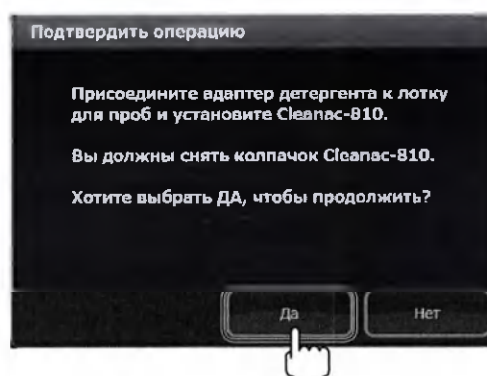
ПРИМЕЧАНИЕ

- Вставьте детергент в адаптер до упора.
- Снимите колпачок.

- 2) Коснитесь клавиши [Очистка от протеинов] в окне пользовательского обслуживания.

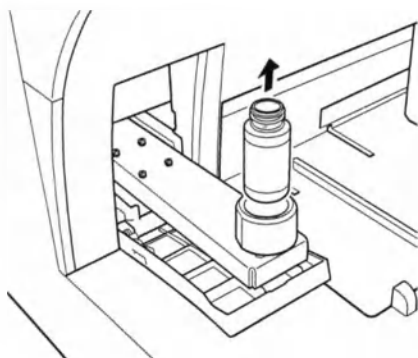


- 3 Коснитесь клавиши [Да] в окне подтверждения операции.



- 4 После завершения операции очистки от протеинов выдвинется держатель пробирки.

Извлеките детергент CLEANAC•810 и коснитесь клавиши [], чтобы задвинуть держатель пробирки.

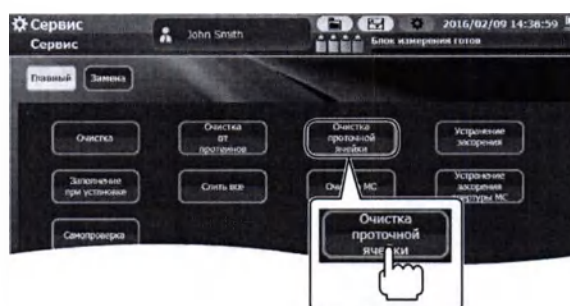


Очистка проточной ячейки

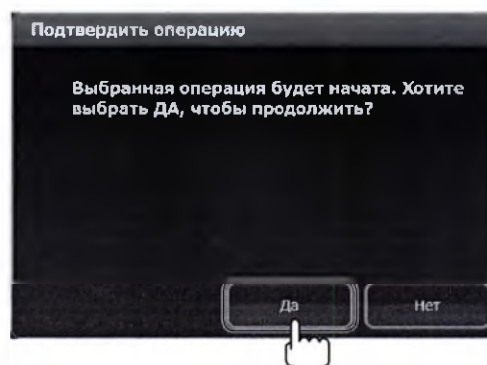
Эта процедура устраняет грязь и пузырьки в блоке измерительной ячейки.

- 1 Откройте окно пользовательского обслуживания и коснитесь клавиши [Очистка проточной ячейки].

 «Открытие окна пользовательского обслуживания» (стр. 9-5)



- 2 Коснитесь клавиши [Да] в окне подтверждения операции.



Очистка МС

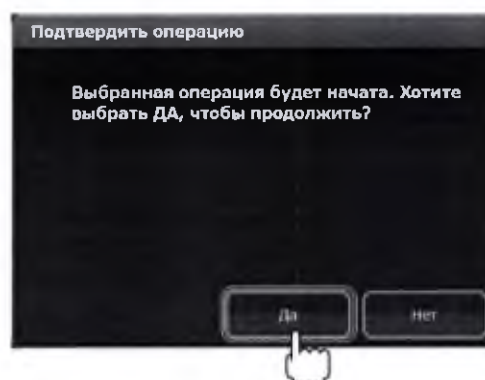
Эта процедура устраняет грязь и пузырьки в МС.

- 1 Откройте окно пользовательского обслуживания и коснитесь клавиши [Очистка МС].

 «Открытие окна пользовательского обслуживания» (стр. 9-5)



- 2 Коснитесь клавиши [Да] в окне подтверждения операции.



Устранение засорения

Эта процедура устраняет засорение в насадке апертуры внутри анализатора.

- 1 Откройте окно пользовательского обслуживания и коснитесь клавиши [Устранение засорения].

 «Открытие окна пользовательского обслуживания» (стр. 9-5)



- 2 Коснитесь клавиши [Да] в окне подтверждения операции.



Заправка при установке

- 1 Откройте окно пользовательского обслуживания и коснитесь клавиши [Заправка при установке].

 «Открытие окна пользовательского обслуживания» (стр. 9-5)



- 2 Коснитесь клавиши [Да] в окне подтверждения операции.



 Если в окне журнала обслуживания отображается сообщение «21100 Состояние внутреннего слива в анализаторе», коснитесь клавиши [ОБНОВИТЬ] для выполнения заправки при установке.

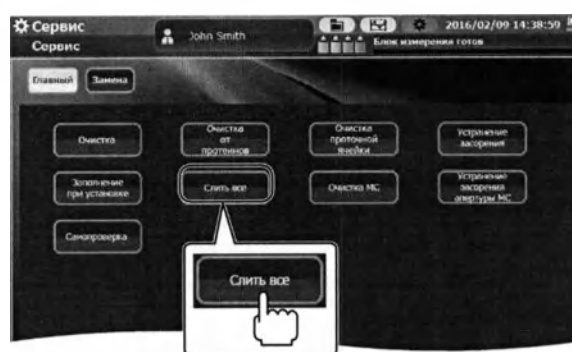
Слив всего содержимого

Эта процедура выполняет слив дилуэнта из жидкостной линии внутри анализатора для подготовки к проверке в рамках обслуживания или длительному хранению.

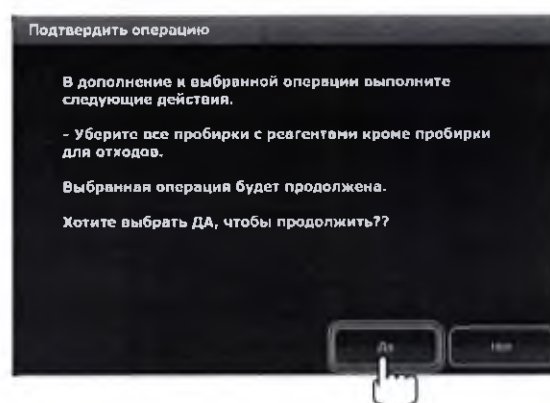
- 1 Откройте окно пользовательского обслуживания и коснитесь клавиши [Слить все].



«Открытие окна пользовательского обслуживания» (стр. 9-5)



- 2 Когда отобразится окно подтверждения операции, отсоедините все трубки для реагентов (дилуэнта, лизирующего реагента СВС, лизирующего реагента DIFF и детергента), за исключением трубки для отходов, и коснитесь клавиши [Да].



Выполнение самопроверки

- 1 Откройте окно пользовательского обслуживания и коснитесь клавиши [Самопроверка].



«Открытие окна пользовательского обслуживания» (стр. 9-5)



- 2 Коснитесь клавиши [Да] в окне подтверждения операции.



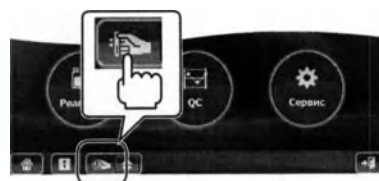
Измерение фонового шума

Выполните измерение пробы, содержащей только дилюэнт.

Увеличение фонового шума происходит в следующих случаях.

- дилюэнт старый.
В случае истечения срока годности дилюэнта после открытия необходимо его заменить.
- в контейнере с дилюэнтom присутствует грязь или пыль.
- температура дилюэнта слишком высокая или слишком низкая.

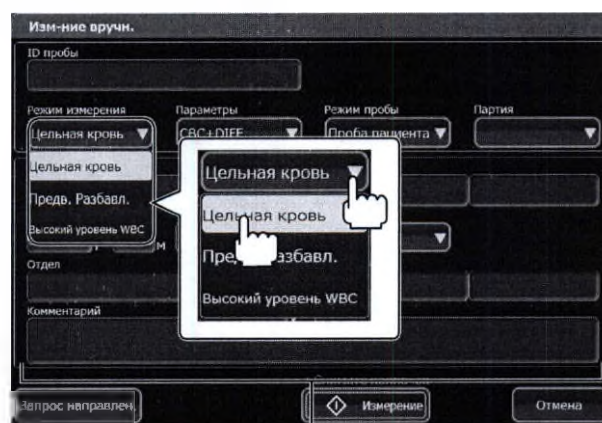
Нормальный диапазон рабочих температур составляет от 15 до 30°C (от 59 до 86°F).



- 1 Коснитесь клавиши [QC], чтобы открыть окно измерения вручную и выдвинуть держатель пробирки.



- 2 Установите режим измерения «Цельная кровь» в окне измерения вручную и введите условия измерения.

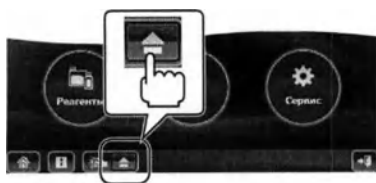
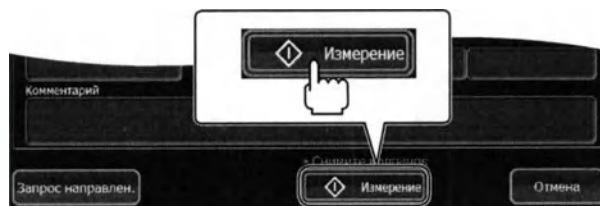


Введите условия измерения.

- 3 Убедитесь, что адаптер держателя пробирки пуст, и коснитесь клавиши [Измерение].

Держатель пробирки задвинется, и начнется измерение.

Держатель пробирки выдвигается автоматически.



- 4 Коснитесь клавиши [▲], чтобы задвинуть держатель пробирки.

- 5 Проверьте измеренные результаты в окне данных и убедитесь, что измеренные значения находятся в пределах следующих диапазонов.



Руководство по управлению данными и настройке: Раздел 4 «Проверка данных»



- Шум не оказывает влияния ни на какие другие измеряемые параметры, кроме TWBC, RBC, HGB и PLT.
- Значение TOC можно посмотреть только при наличии привилегий операторов «Factory Operator» (Заводской оператор) или «Technical User» (Технический пользователь). Другие операторы могут подтверждать любые измеренные значения, кроме TOC.

Измеряемые параметры	Нормальный диапазон
WBC	$2.0 \times 10^2/\mu\text{L}$ или меньше
RBC	$2 \times 10^4/\mu\text{L}$ или меньше
HGB	0.1 g/dL или меньше
PLT	$1.00 \times 10^4/\mu\text{L}$ или меньше
TOC	100 или меньше

Если результат проверки превышает нормальное значение, необходимо проверить следующие пункты и повторно измерить фоновый шум.

- В дилуэnte отсутствует грязь
- В дилуэnte отсутствуют пузырьки

Если измеренное значение превышает указанные выше диапазоны даже после повторного измерения, см. «2. Высокий фоновый шум» в Разделе 10 «Поиск и устранение неисправностей».

Истечение срока годности, замена и утилизация

Анализатор

Периодически заменяемые детали

Следующие компоненты нуждаются в регулярной замене, в соответствии с приведенным ниже графиком, в целях поддержания работоспособности и эффективности анализатора.

За дополнительной информацией или для замены периодически заменяемых деталей обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.

Периодически заменяемые детали	Расписание
Анализатор	
Игла отбора пробы	Каждые 12,000 измерений
Воздушная игла	
Фильтр	
Аккумулятор для резервного копирования	Каждые 4 года

Замена иглы отбора пробы



Расписание: каждые 12,000 измерений
Обслуживаемый компонент: наконечник для отбора проб
 (код поставки: T444E)

ПРИМЕЧАНИЕ: Сохраните винты, извлеченные во время замены компонентов, для последующего использования.

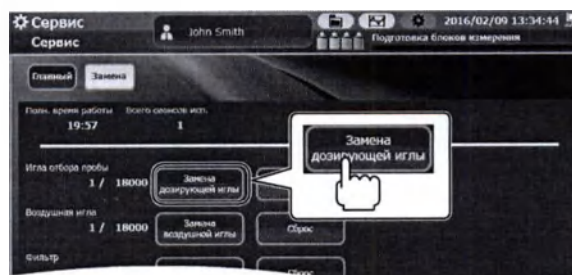
- 1 Откройте окно пользовательского обслуживания и коснитесь клавиши [Замена].



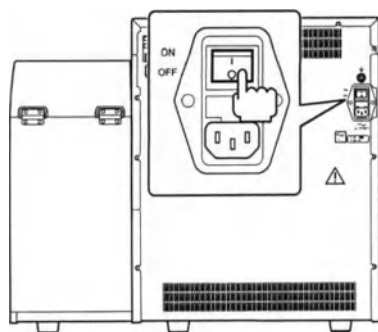
«Открытие окна пользовательского обслуживания» (стр. 9-5)



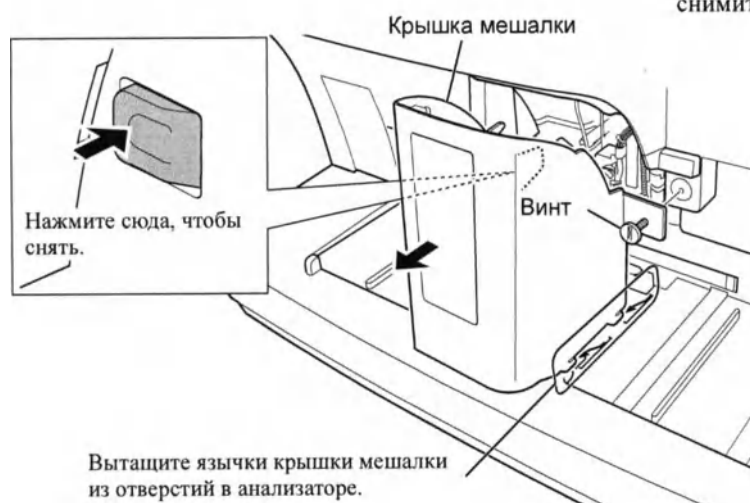
- 2 Коснитесь клавиши [Замена дозирующей иглы]. Выполнится слив содержимого иглы отбора пробы и связанных жидкостных линий, и питание автоматически отключится.



- 3 Выключите главный выключатель электропитания на задней панели анализатора (в положение ○).



- 4 Ослабьте винт на передней панели анализатора и снимите крышку мешалки.



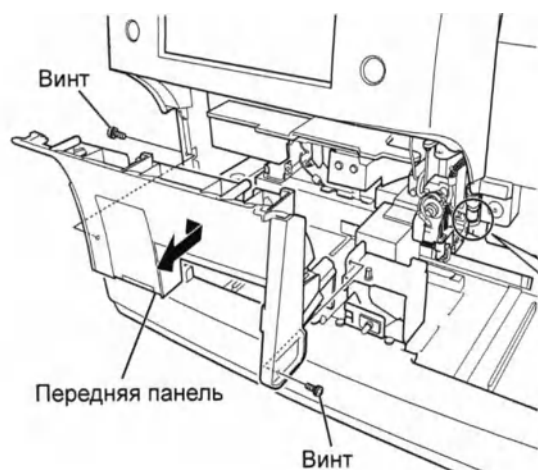
- 5 Извлеките 2 винта, чтобы снять переднюю панель.

- 6 Убедитесь в чистоте вращателя проб для чтения штрихкодов. При необходимости выполните очистку.

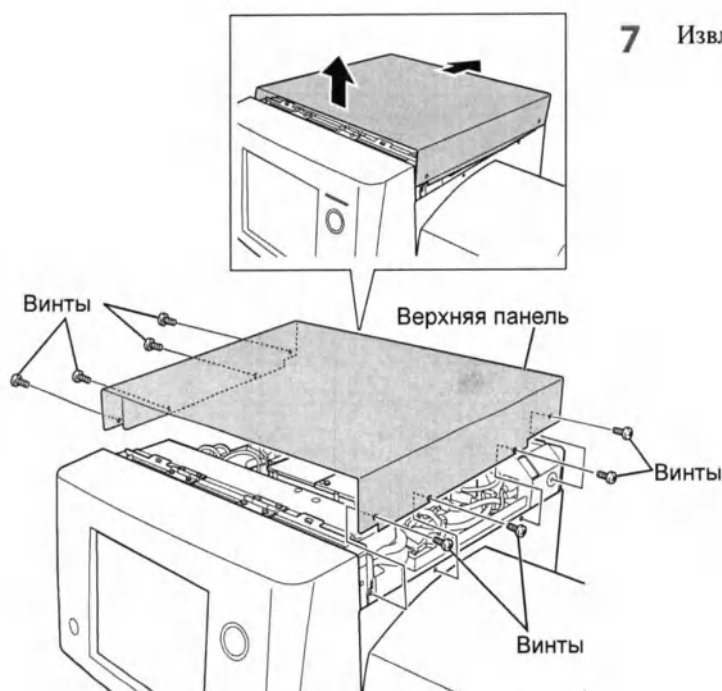


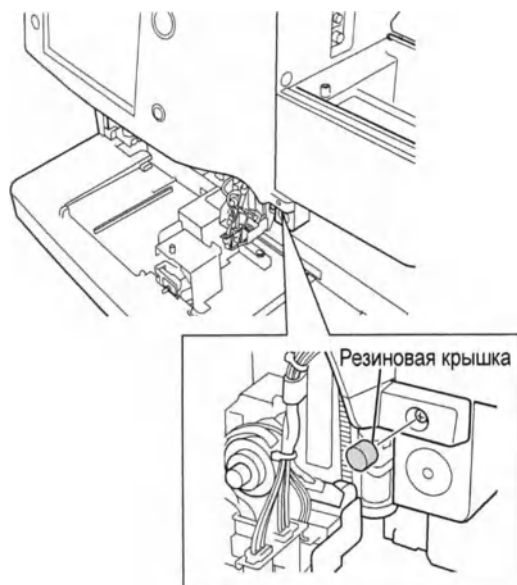
Для проверки и очистки вращателя проб для чтения штрихкодов:

«Очистка вращателя проб для чтения штрихкодов»
(стр. 9-28)



- 7 Извлеките 8 винтов, чтобы снять верхнюю панель.

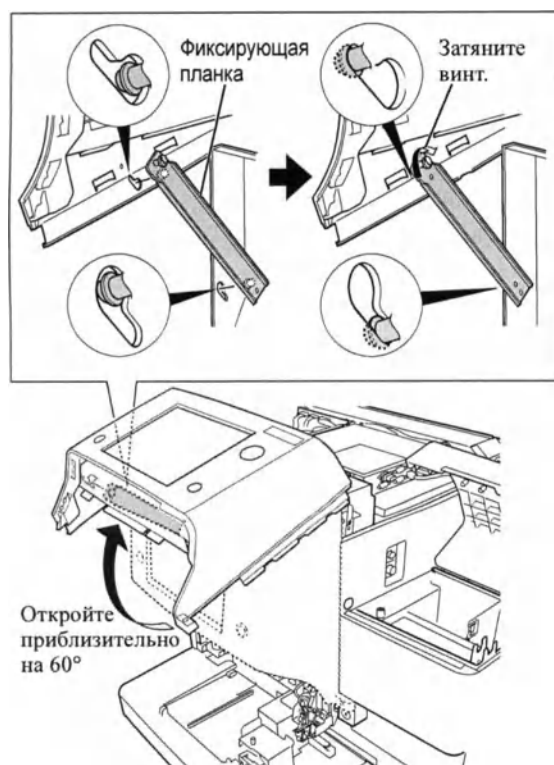




8 Снимите резиновую крышку.



9 Извлеките 6 винтов, чтобы снять блок передней панели.

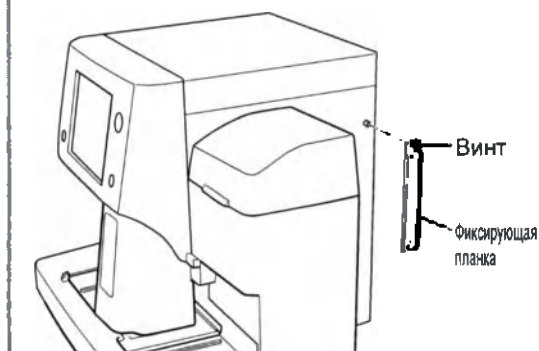


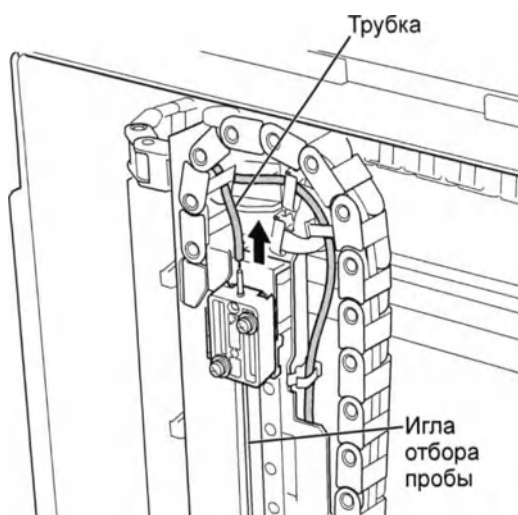
10 Откройте блок передней панели приблизительно на 60° и зафиксируйте его фиксирующей планкой из комплекта поставки, как показано на рисунке.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не открывайте блок передней панели более чем на 90°. Это может привести к повреждению анализатора.

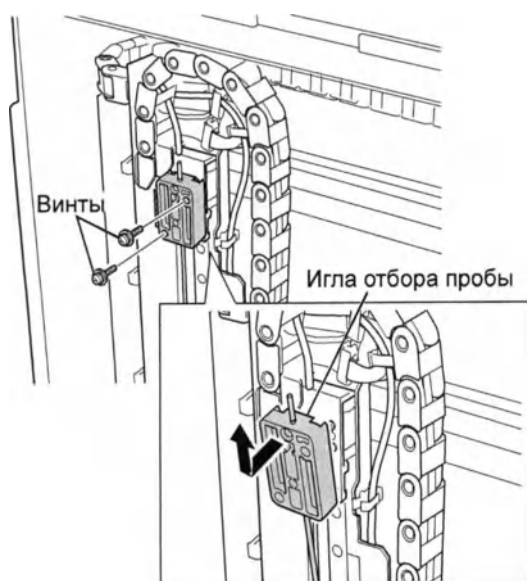


Фиксирующая планка из комплекта поставки с помощью винта фиксируется в положении, указанном на рисунке.





- 11** Отсоедините трубку от верхней части иглы отбора пробы.



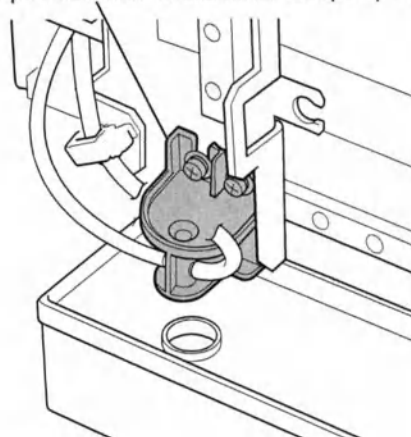
- 12** Извлеките 2 винта, чтобы снять иглу отбора пробы.

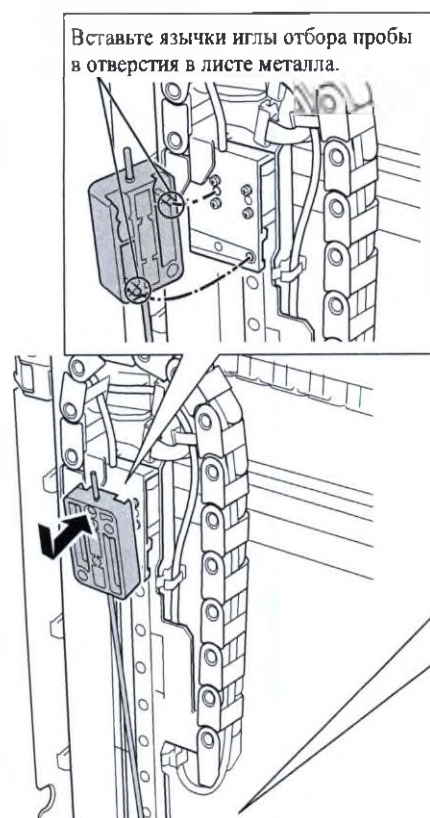
- 13** Выполните очистку промывочной чашки иглы отбора пробы.



«Очистка промывочной чашки иглы отбора пробы»
(стр. 9-27)

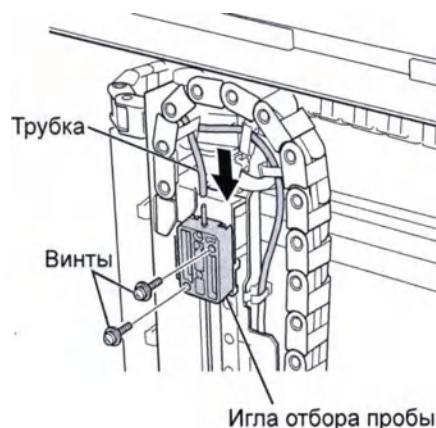
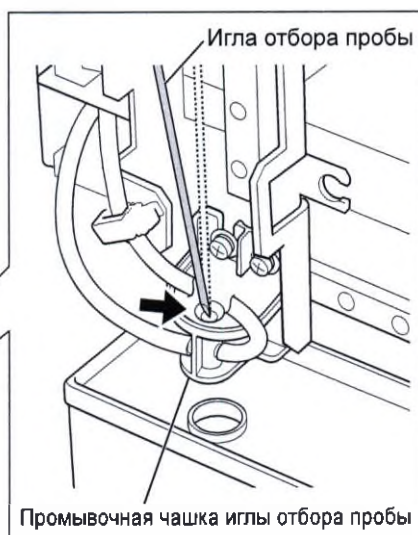
Промывочная чашка иглы отбора пробы





- 14** Вставьте кончик новой иглы отбора пробы в промывочную чашку иглы отбора пробы и установите иглу отбора пробы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Будьте осторожны, чтобы не повредить трубку или промывочную чашку иглы отбора пробы при установке иглы отбора пробы в промывочную чашку.



- 15** Зафиксируйте иглу отбора пробы с помощью 2 винтов, извлеченных в шаге 12, и подсоедините трубку.

- 16** Выполните шаги с 4 по 10 в обратном порядке, чтобы вернуть анализатор в начальное состояние.

- 17** Включите анализатор. В окне коснитесь клавиши [Нет] для выполнения самопроверки.

 «Включение анализатора» (стр. 5-5)

- 18** Убедитесь, что отображается сообщение «21200 Состояние замены обслуживаемых компонентов», и коснитесь клавиши [ОБНОВИТЬ] в окне журнала обслуживания.

 «Сообщения анализатора» (стр. 10-5)

- 19** Выполните самопроверку.

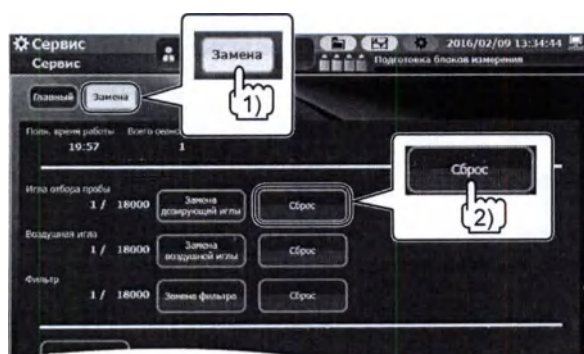
 «Выполнение самопроверки» (стр. 9-11)

- 20** Сбросьте количество раз использования иглы отбора пробы.

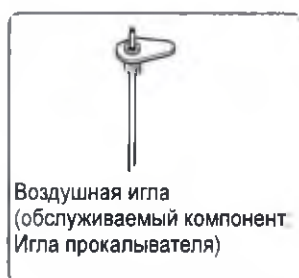
- 1) Откройте окно пользовательского обслуживания и коснитесь клавиши [Замена].

 «Открытие окна пользовательского обслуживания» (стр. 9-5)

- 2) Коснитесь клавиши [Сброс] в области иглы отбора пробы.



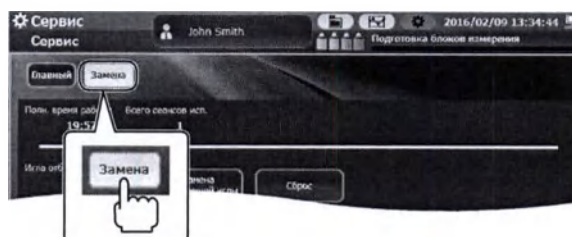
Замена воздушной иглы



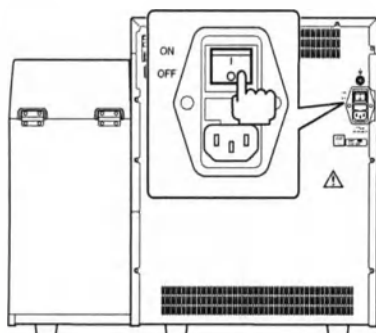
Расписание: каждые 12,000 измерений
Обслуживаемый компонент: Игла прокалывателя
 (код поставки: T449C)

ПРИМЕЧАНИЕ: Сохраните винты, извлеченные во время замены компонентов, для последующего использования.

- 1 Откройте окно пользовательского обслуживания и коснитесь клавиши [Замена].
 «Открытие окна пользовательского обслуживания» (стр. 9-5)



- 2 Коснитесь клавиши [Замена воздушной иглы]. Выполнится слив содержимого воздушной иглы и связанных жидкостных линий, и питание автоматически отключится.

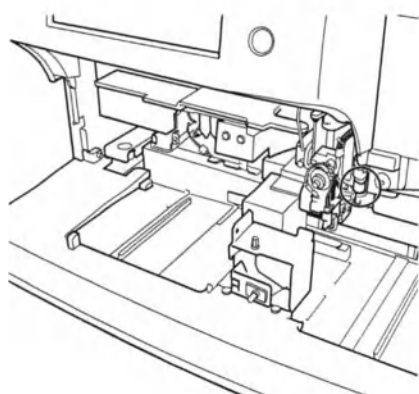


- 3 Выключите главный выключатель электропитания на задней панели анализатора (в положение ○).
- 4 Снимите крышку мешалки и переднюю панель. См. шаги 4 и 5 в главе «Замена иглы отбора пробы».

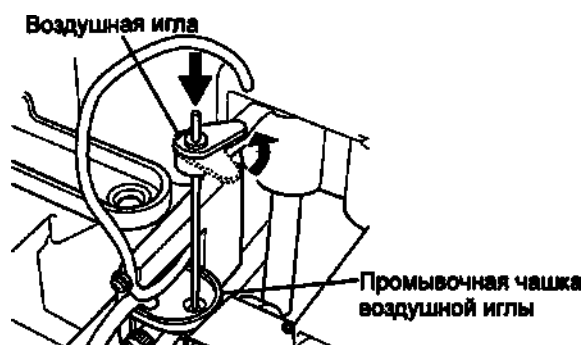
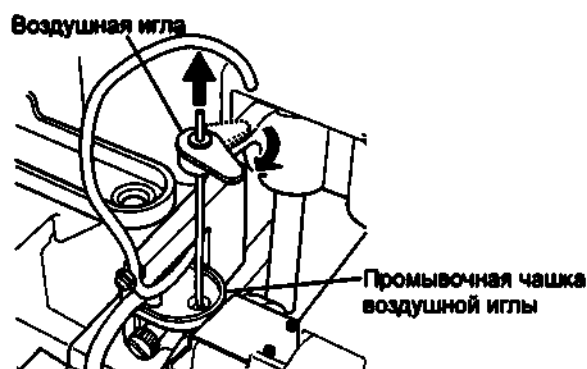
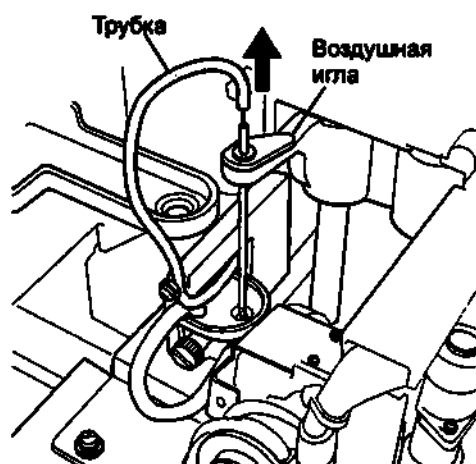
«Замена иглы отбора пробы» (стр. 9-14)

- 5 Убедитесь в чистоте вращателя проб для чтения штрихкодов. При необходимости выполните очистку.

Для проверки и очистки вращателя проб для чтения штрихкодов:
 «Очистка вращателя проб для чтения штрихкодов»
 (стр. 9-28)



9. Обслуживание



- 6** См. шаги с 7 по 10 в главе «Замена иглы отбора пробы» и зафиксируйте фиксирующую планку, пока блок передней панели находится в открытом состоянии.

«Замена иглы отбора пробы» (стр. 9-14)

- 7** Отсоедините трубку от верхней части воздушной иглы.

- 8** Поверните воздушную иглу, чтобы снять ее, и выполните очистку промывочной чашки воздушной иглы.

«Очистка промывочной чашки воздушной иглы» (стр. 9-28)

- 9** Вставьте кончик новой воздушной иглы в промывочную чашку воздушной иглы и поверните воздушную иглу, чтобы зафиксировать ее на месте.

ПРИМЕЧАНИЕ: Будьте осторожны, чтобы не повредить трубку или промывочную чашку воздушной иглы при установке воздушной иглы в промывочную чашку.

- 10** Подсоедините трубку к верхней части воздушной иглы.

- 11** Выполните шаги с 4 по 6 в обратном порядке, чтобы вернуть анализатор в начальное состояние.

- 12** Включите анализатор. В окне коснитесь клавиши [Нет] для выполнения самопроверки.

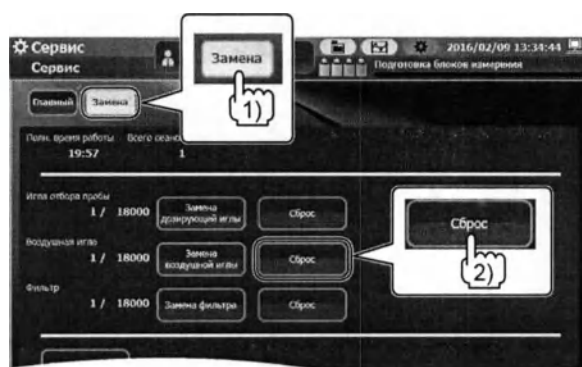
«Включение анализатора» (стр. 5-5)

- 13** Убедитесь, что отображается сообщение «21200 Состояние замены обслуживаемых компонентов», и коснитесь клавиши [ОБНОВИТЬ] в окне журнала обслуживания.

«Сообщения анализатора» (стр. 10-5)

- 14** Выполните самопроверку.

«Выполнение самопроверки» (стр. 9-11)



15 Сбросьте количество раз использования воздушной иглы.

- 1) Откройте окно пользовательского обслуживания и коснитесь клавиши [Замена].

«Открытие окна пользовательского обслуживания» (стр. 9-5)

- 2) Коснитесь клавиши [Сброс] в области воздушной иглы.

Замена фильтра



Расписание:

каждые 12,000 измерений

Обслуживаемый компонент: **фильтр лейкоцитов в сборе**
(код поставки: T802A)

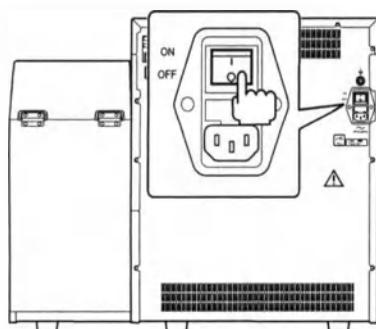
ПРИМЕЧАНИЕ: Сохраните винты, извлеченные во время замены компонентов, для последующего использования.

- 1 Откройте окно пользовательского обслуживания и коснитесь клавиши [Замена].

«Открытие окна пользовательского обслуживания» (стр. 9-5)



- 2 Коснитесь клавиши [Замена фильтра]. Выполнится слив содержимого фильтра и связанных жидкостных линий, и питание автоматически отключится.

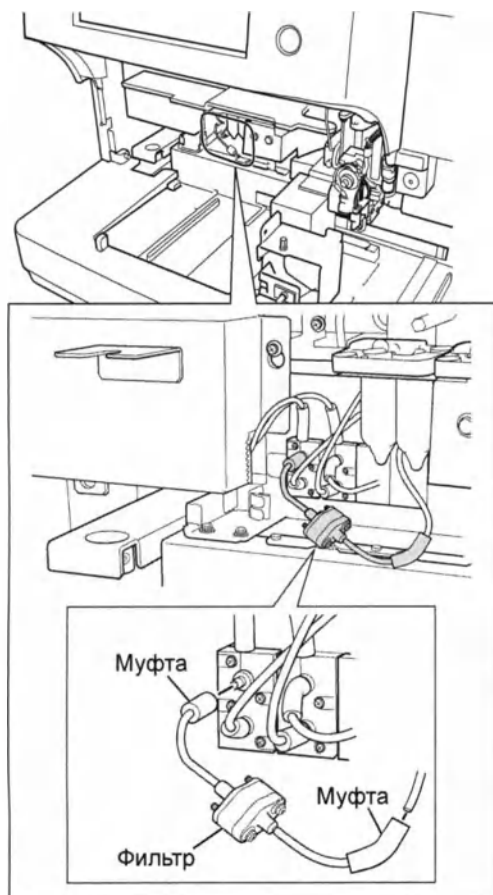


- 3 Выключите главный выключатель электропитания на задней панели анализатора (в положение ○).

- 4 Снимите крышку мешалки и переднюю панель. См. шаги 4 и 5 в главе «Замена иглы отбора пробы».

«Замена иглы отбора пробы» (стр. 9-14)

9. Обслуживание



- 5 Снимите фильтр вместе с муфтами и замените его новым.

ПРИМЕЧАНИЕ: Надежно подсоедините новый фильтр, чтобы в муфтах не было щелей.

Убедитесь в отсутствии щелей при установке. Муфта



- 6 Выполните шаг 4 в обратном порядке, чтобы вернуть анализатор в начальное состояние.

- 7 Включите анализатор. В окне коснитесь клавиши [Нет] для выполнения самопроверки.

 «Включение анализатора» (стр. 5-5)

- 8 Убедитесь, что отображается сообщение «21200 Состояние замены обслуживаемых компонентов», и коснитесь клавиши [ОБНОВИТЬ] в окне журнала обслуживания.

 «Сообщения анализатора» (стр. 10-5)

- 9 Выполните самопроверку.

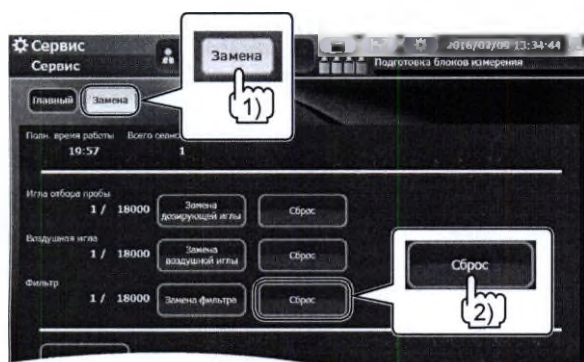
 «Выполнение самопроверки» (стр. 9-11)

- 10 Сбросьте количество раз использования фильтра.

- 1) Откройте окно пользовательского обслуживания и коснитесь клавиши [Замена].

 «Открытие окна пользовательского обслуживания» (стр. 9-5)

- 2) Коснитесь клавиши [Сброс] в области фильтра.



Утилизация анализатора и медицинских отходов

ОСТОРОЖНО

- Утилизацию анализатора, замененных деталей (таких как иглы отбора пробы и воздушные иглы), жидких отходов и компонентов, используемых для сбора проб крови (таких как иглы, шприцы и пробирки), необходимо выполнять в соответствии с местным законодательством в отношении утилизации инфекционных медицинских отходов (для их сжигания, переплавки, стерилизации и дезинфекции).
- Перед утилизацией анализатора необходимо выполнить тщательную очистку и снять с анализатора иглу отбора пробы и воздушную иглу.
Несоблюдение этого предупреждения приведет к инфицированию или загрязнению окружающей среды.

ОСТОРОЖНО

Всегда надевайте резиновые перчатки для защиты от инфекции.



Соблюдайте требования местного законодательства в отношении утилизации медицинских отходов.

Реагенты

Информацию о дилуэнте, детергенте и лизирующем реагенте см. на упаковках и в предоставленных руководствах.

Дополнительные компоненты

См. руководства к дополнительным компонентам.

Очистка и дезинфекция

Анализатор

ОСТОРОЖНО

- Не допускайте прямого контакта с местом, где находятся или с которым могли контактировать пробы крови.
- Всегда надевайте резиновые перчатки для защиты от инфекции.

ВНИМАНИЕ

Перед обслуживанием необходимо выполнить тщательную очистку, слить жидкость из чаш и отключить электропитание анализатора. В случае поднятия или наклона анализатора без предварительного слива жидкость в чашах может пролиться и повредить электронную цепь или привести к поражению оператора электрическим током. Выполнение обслуживания с подключенным питанием может привести к поражению оператора электрическим током или случайному запуску анализатора от нажатия кнопки.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Используйте следующую процедуру для очистки и дезинфекции анализатора.
 - Перед использованием анализатора необходимо вытереть влагу сухой тканью и тщательно его высушить.
 - При использовании для очистки и дезинфекции легковоспламеняющихся растворителей, таких как этиловый спирт, необходимо обеспечить надлежащую вентиляцию помещения.

Очистка поверхности анализатора

Расписание очистки: по крайней мере раз в месяц

Протрите поверхность мягкой тканью, смоченной дезинфицирующим этиловым спиртом (концентрация: от 76.9 до 81.4 % об. при температуре 15°C (59°F)), нейтральным детергентом, разбавленным водой, или изопропиловым спиртом. После очистки полностью высушите компоненты.

Протрите ЖК-дисплей мягкой сухой тканью.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Не используйте летучие жидкости, такие как растворитель, бензин или отбеливатель. Это приведет к растворению или растрескиванию пластмассовой поверхности.
 - При использовании влажной ткани с водой (или детергентом) необходимо тщательно выкручивать ткань, чтобы не допустить попадания жидкости в анализатор.
 - Обратите внимание, что попадание дезинфицирующего этилового спирта или детергента в анализатор через щели по краям дисплея может привести к неисправности.

Дезинфекция поверхности анализатора

Расписание дезинфекции: при наличии инфекционного вещества (крови) на поверхности анализатора или при перемещении анализатора в другое учреждение.

Протрите поверхность мягкой тканью, смоченной дезинфицирующим этиловым спиртом (концентрация: от 76.9 до 81.4 % об. при температуре 15°C (59°F)).

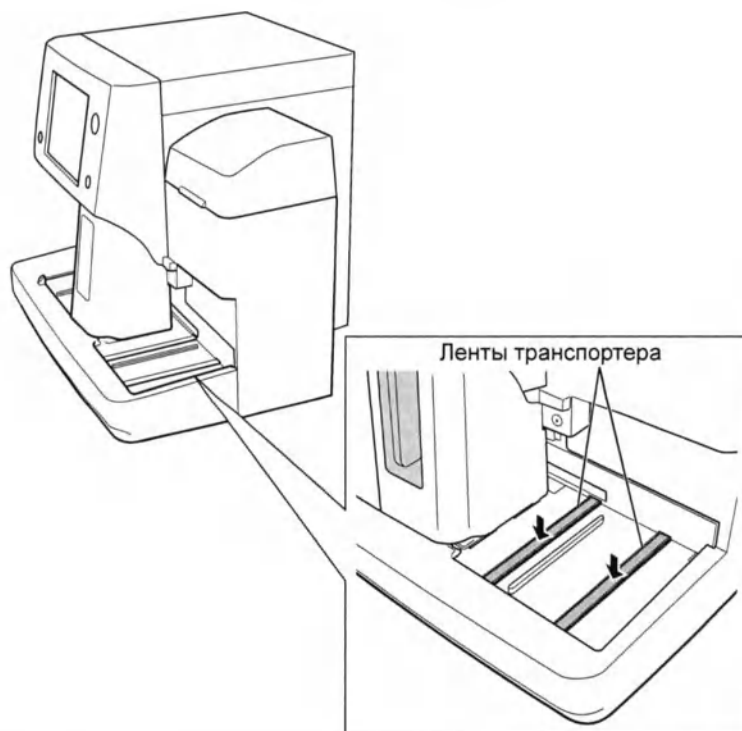
- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Соблюдайте правильную концентрацию дезинфицирующих средств.
 - Не используйте летучие жидкости, такие как растворитель, бензин или отбеливатель. Это приведет к растворению или растрескиванию пластмассовой поверхности.
 - После дезинфекции с помощью распылителя необходимо тщательно вытереть анализатор.

Очистка ленты транспортера

Расписание очистки: в случае загрязнения ленты транспортера

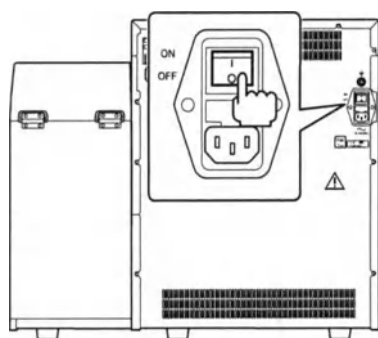
Протрите ленты транспортера мягкой тканью, смоченной дезинфицирующим этиловым спиртом (концентрация: от 76.9 до 81.4 % об. при температуре 15°C (59°F)), нейтральным детергентом, разбавленным водой, или изопропиловым спиртом. После очистки полностью высушите компоненты.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Не используйте летучие жидкости, такие как растворитель, бензин или отбеливатель. Это приведет к растворению или растрескиванию пластмассовой поверхности.
 - При использовании влажной ткани с водой (или детергентом) необходимо тщательно выкручивать ткань, чтобы не допустить попадания жидкости в анализатор.
 - Обратите внимание, что попадание дезинфицирующего этилового спирта или детергента в анализатор через щели может привести к неисправности.



Очистка линии движения штатива

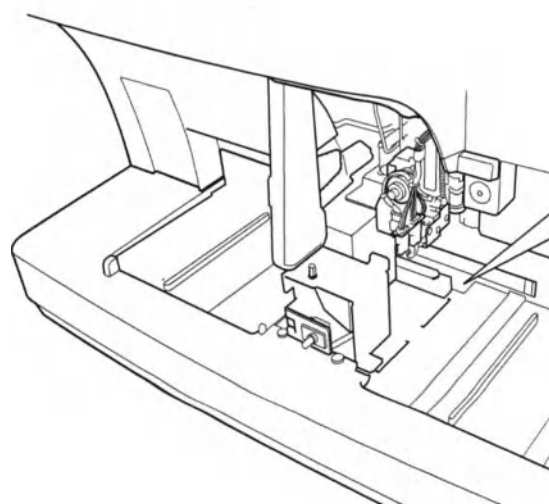
Расписание очистки: в случае загрязнения линии движения штатива



- 1 Выключите анализатор и выключите главный выключатель электропитания на задней панели (в положение ○).
 «Выключение анализатора» (стр. 5-23)
- 2 Снимите крышку мешалки. См. шаг 4 в главе «Замена иглы отбора пробы».
 «Замена иглы отбора пробы» (стр. 9-14)
- 3 Протрите линию движения штатива мягкой тканью, смоченной дезинфицирующим этиловым спиртом (концентрация: от 76.9 до 81.4 % об. при температуре 15°C (59°F)), нейтральным детергентом, разбавленным водой, или изопропиловым спиртом. После очистки полностью высушите компоненты.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Не используйте летучие жидкости, такие как растворитель, бензин или отбеливатель. Это приведет к растворению или растрескиванию пластмассовой поверхности.
- При использовании влажной ткани с водой (или детергентом) необходимо тщательно выкручивать ткань, чтобы не допустить попадания жидкости в анализатор.
- Обратите внимание, что попадание дезинфицирующего этилового спирта или детергента в анализатор через щели может привести к неисправности.



Очистка стопора пробирок

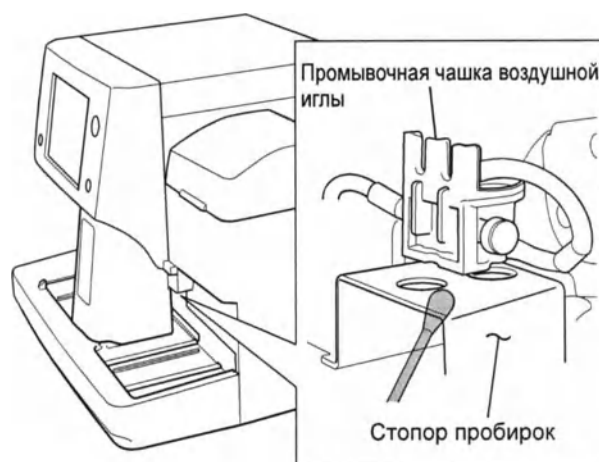
Расписание очистки: В случае загрязнения стопора пробирок

Проверьте стопор пробирок на наличие грязи.

Вытрите грязь с поверхности, контактирующей с пробирками, ватной палочкой, смоченной дезинфицирующим этиловым спиртом (концентрация: от 76.9 до 81.4 % об. при температуре 15°C (59°F)) или изопропиловым спиртом.



Стопор пробирок расположен непосредственно под промывочной чашкой воздушной иглы. Для очистки стопора не требуется демонтаж каких-либо панелей.



Очистка промывочной чашки иглы отбора пробы

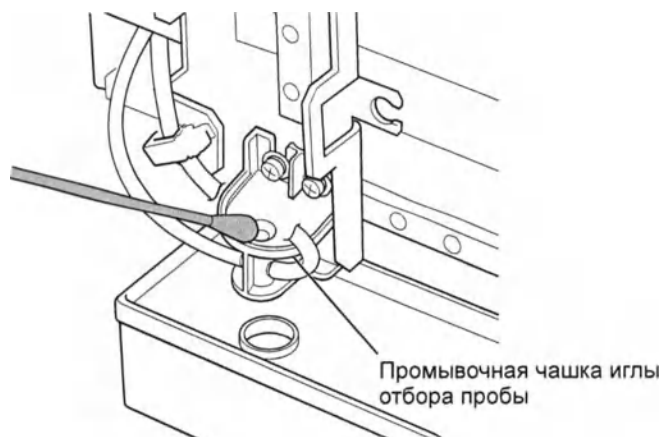
Расписание очистки: При замене иглы отбора пробы

После снятия иглы отбора пробы очистите промывочную чашку иглы отбора пробы ватной палочкой, как показано на рисунке.



«Замена иглы отбора пробы» (стр. 9-14)

ПРИМЕЧАНИЕ: Не используйте дезинфицирующие средства (дезинфицирующий этиловый спирт или изопропиловый спирт) при очистке промывочной чашки иглы отбора пробы.



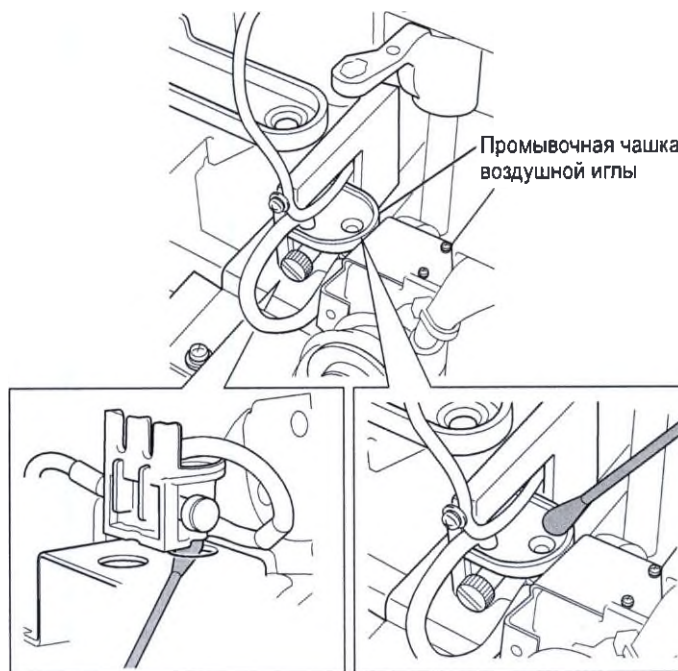
Очистка промывочной чашки воздушной иглы

Расписание очистки: При замене воздушной иглы

После снятия воздушной иглы очистите промывочную чашку воздушной иглы ватной палочкой, как показано на рисунке.

 «Замена воздушной иглы» (стр. 9-19)

ПРИМЕЧАНИЕ: Не используйте дезинфицирующие средства (дезинфицирующий этиловый спирт или изопропиловый спирт) при очистке промывочной чашки воздушной иглы.

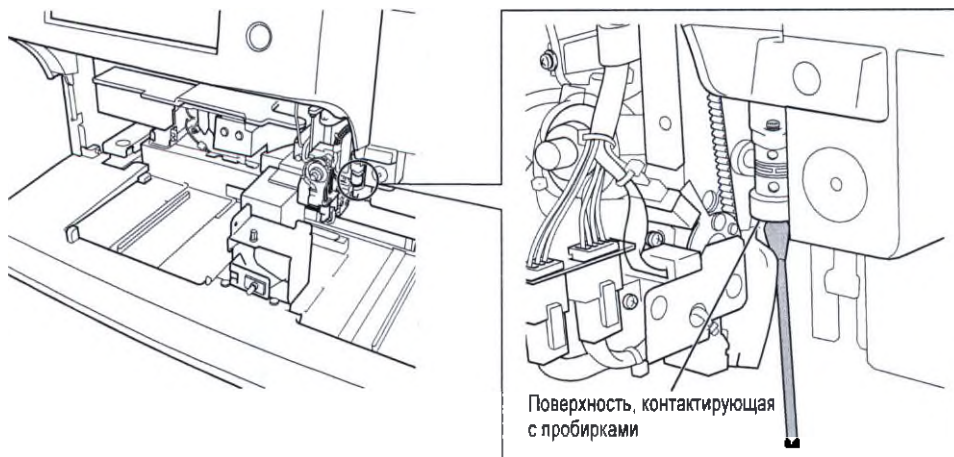


Очистка вращателя проб для чтения штрихкодов

Расписание очистки: В случае загрязнения вращателя проб для чтения штрихкодов (при замене иглы отбора пробы или воздушной иглы)

Проверьте компонент на наличие грязи при замене иглы отбора пробы или воздушной иглы.

Вытрите грязь с поверхности, контактирующей с пробирками, ватной палочкой, смоченной дезинфицирующим этиловым спиртом (концентрация: от 76.9 до 81.4 % об. при температуре 15°C (59°F)) или изопропиловым спиртом.



Очистка насадок апертуры

Расписание очистки: при поиске и устранении неисправностей

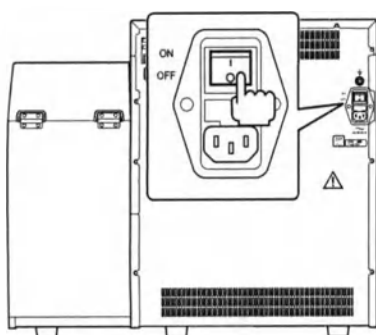
ПРИМЕЧАНИЕ: Сохраните винты, извлеченные при выполнении очистки, для последующего использования.

- 1 Откройте окно пользовательского обслуживания и коснитесь клавиши [Устранение засорения апертуры МС].

 «Открытие окна пользовательского обслуживания» (стр. 9-5)



- 2 Коснитесь клавиши [Да] в окне подтверждения операции. Выполнится слив содержимого МС и связанной жидкостной линии, и питание автоматически отключится.



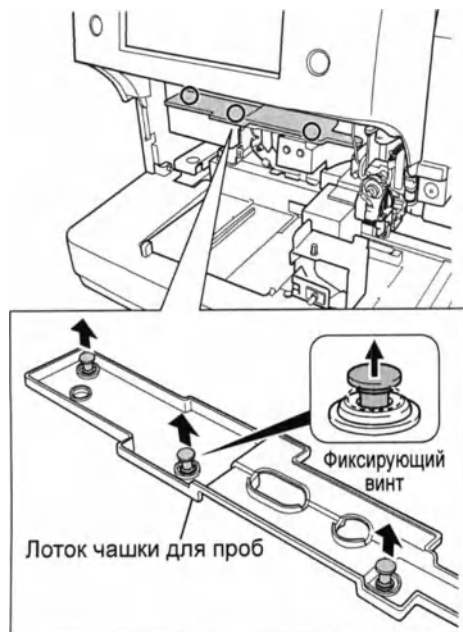
- 3 Выключите главный выключатель электропитания на задней панели анализатора (в положение ○).

 «Выключение анализатора» (стр. 5-23)

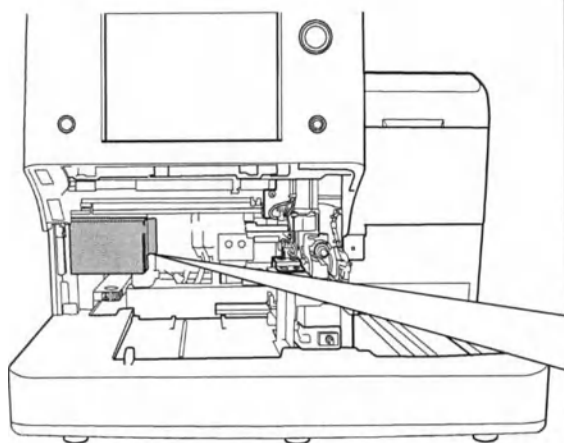
- 4 Снимите крышку мешалки и переднюю панель. См. шаги 4 и 5 в главе «Замена иглы отбора пробы».

 «Замена иглы отбора пробы» (стр. 9-14)

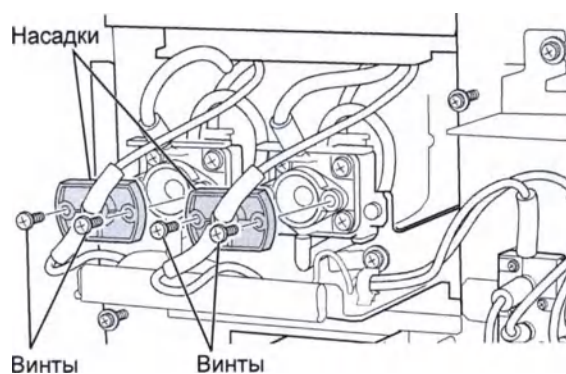
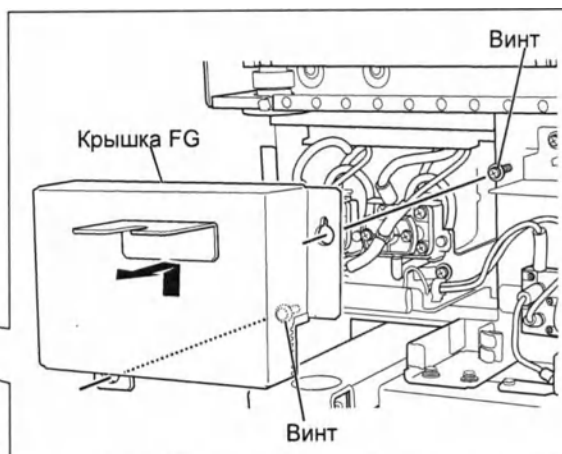
9. Обслуживание



- 5 Потяните вверх 3 фиксирующих винта до щелчка, после чего извлеките лоток чашки для проб.



- 6 Ослабьте 2 винта, чтобы снять панель FG.



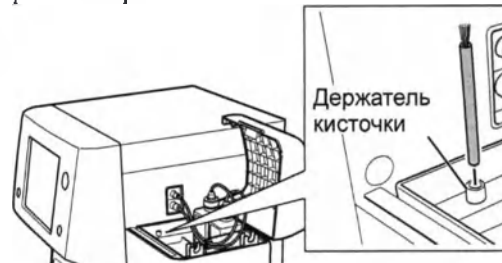
- 7 Извлеките 4 винта, чтобы вытащить левую и правую насадки.



- 8 Очистите левую и правую насадки кисточкой для очистки из комплекта поставки, предварительно погруженной в реагент CLEANAC•810, слегка постулав по ним.



- Кисточка для очистки из комплекта поставки хранится в держателе кисточки внутри отсека флаконов с реагентами.



- После очистки насадок апертуры тщательно промойте кисточку водопроводной водой, полностью высушите ее кончик и вставьте в отсек флаконов с реагентами.

- 9 Выполните шаги с 4 по 7 в обратном порядке, чтобы вернуть анализатор в начальное состояние.

- 10 Включите анализатор. В окне коснитесь клавиши [Нет] для выполнения самопроверки.



«Включение анализатора» (стр. 5-5)

- 11 Выполните очистку камеры MC.



«Очистка MC» (стр. 9-9)

- 12 Выполните самопроверку.



«Выполнение самопроверки» (стр. 9-11)

Очистка штатива

Расписание очистки: В случае загрязнения штатива

Вытрите грязь со штатива мягкой тканью, смоченной нейтральным детергентом, разбавленным водой.

После очистки полностью высушите компоненты.

ПРИМЕЧАНИЕ: При очистке штатива не допускайте отслоения этикетки (идентификационного штрихкода) на штативе.

Дополнительные компоненты

См. руководства к дополнительным компонентам.

Хранение и транспортировка

Длительное хранение и транспортировка

⚠ ВНИМАНИЕ

Перед перемещением анализатора выполните следующие процедуры.

- Выполните тщательную очистку и слейте жидкость из чаш. В случае поднятия или наклона анализатора без предварительного слива жидкость в чашах может пролиться и повредить электронную цепь или привести к поражению оператора электрическим током.
- Отключите анализатор от электросети и отсоедините шнур электропитания от розетки переменного тока. Перемещение анализатора с подключенным питанием может привести к поражению оператора электрическим током или случайному запуску анализатора от нажатия кнопки.

Если при длительном хранении и транспортировке внутри анализатора остается дилюент, внутренняя часть анализатора загрязняется высохшим кристаллизовавшимся дилюентом или другими загрязняющими веществами. Это повышает фоновый шум.

В случае необходимости длительного хранения или транспортировки анализатора необходимо очистить его внутренние элементы, промыв жидкостные линии дистиллированной водой и выполнив операцию «Слить все».

При отсутствии дистиллированной воды допускается использование доступной в продаже очищенной воды.



1 Выполните очистку.

📖 «Очистка» (стр. 9-6)

2 Отсоедините трубки, подсоединенные к впускным отверстиям дилюента, детергента и лизирующего реагента, оставив подсоединенной только трубку для отходов.

📖 «Подсоединение контейнеров для реагентов и отходов» (стр. 4-10)

3 Выполните операцию слива для полного слива всех реагентов из анализатора.

📖 «Слив всего содержимого» (стр. 9-11)

4 Налейте дистиллированную воду во флакон комплекта для очистки и подсоедините трубки комплекта для очистки к впускным отверстиям дилюента, детергента и лизирующего реагента.

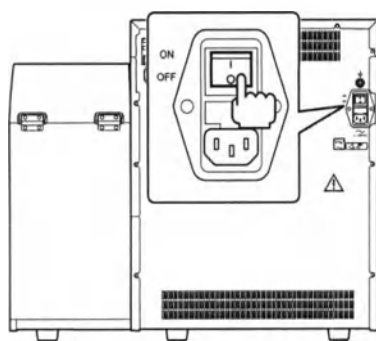
💡 Комплект для очистки состоит из контейнера для дистиллированной воды и трубок.

5 Выполните заправку при установке для заполнения анализатора дистиллированной водой.

💡 Если в окне журнала обслуживания отображается сообщение «21100 Состояние внутреннего слива в анализаторе», коснитесь клавиши [ОБНОВИТЬ] для запуска заправки при установке.

📖 «Заправка при установке» (стр. 9-10)

6 Повторите шаги с 2 по 3 для слива из анализатора всей дистиллированной воды.



- 7** Выключите анализатор и выключите главный выключатель электропитания на задней панели (в положение )



«Выключение анализатора» (стр. 5-23)

Использование анализатора после длительного хранения

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед использованием анализатора после длительного хранения необходимо выполнить следующие процедуры, поскольку жидкостные линии могут быть грязными.

- 1** Выполните очистку насадок апертуры.



«Очистка насадок апертуры» (стр. 9-29)

- 2** Включите анализатор.



«Включение анализатора» (стр. 5-5)

- 3** Выполните заправку при установке.



Если в окне журнала обслуживания отображается сообщение «21100 Состояние внутреннего слива в анализаторе», коснитесь клавиши [ОБНОВИТЬ] для запуска заправки при установке.



«Заправка при установке» (стр. 9-10)

10

Поиск и устранение неисправностей

Экранные сообщения	10-2
Сообщения измерений	10-2
Список сообщений измерений	10-3
Сообщения анализатора	10-5
Восстановление работы	10-5
Список сообщений анализатора	10-6
Поиск и устранение неисправностей	10-16

Экранные сообщения

В случае обнаружения анализатором сигнала тревоги в окне появляется предупредительное сообщение. Предупредительные сообщения, их причины и контрмеры описаны в таблицах на следующих страницах.

После устранения проблемы необходимо убедиться в отсутствии сообщений об ошибках на экране и надлежащей работе анализатора перед его эксплуатацией.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Если сообщение об ошибке не исчезает после принятия приведенных контрмер, необходимо прикрепить к анализатору метку «Непригоден к эксплуатации» или «Заявка на ремонт» и обратиться к местному представителю компании Nihon Kohden.
 - Будьте осторожны при постановке пациенту диагноза на основании результатов измерения с сообщением об ошибке. Результаты измерений могут быть неправильными в связи с ошибкой анализатора или пробы.

⚠ ВНИМАНИЕ

Результат измерения с сообщением может быть неправильным в связи с ошибкой анализатора или пробы. Запрещается ставить пациенту диагноз на основании результата, особенно если результат измерения содержит символ «!».

Сообщения измерений

Сообщения измерений указывают ошибки при измерении.

Для проверки сообщения коснитесь клавиши [Флаг] в окне деталей данных. Идентификатор (? или !) отображается возле обнаруженной ошибки.



В зависимости от обнаруженной ошибки значение измерения связанного параметра может не отображаться.

Отображение сообщений измерения

К параметрам в анализаторе добавляются следующие идентификаторы данных. Идентификаторами данных для сообщений измерений являются «?» и «!».



Аномальные флаги

Руководство по управлению данными и настройке:

«Просмотр флагов» в Разделе 4

Классификация	Идентификатор данных	Значение измерения	Описание
Анализ данных невозможен	Нет	Значение измерения связанного параметра не отображается	Анализ данных невозможен.
Обнаружена ошибка условия измерения	Нет	Значение измерения связанного параметра не отображается	Обнаружена ошибка в операции измерения.
Низкая достоверность данных (обнаружена ошибка при измерении)	?	Отображается значение измерения	Условие анализатора находится вне указанного диапазона, достоверность данных низкая. Значение измерения можно использовать только для справки.
Низкая достоверность данных (обнаружен аномальный флаг)	!	Отображается значение измерения	В пробе обнаружен аномальный флаг. Достоверность измеренных данных низкая в связи с наличием аномальных клеток. При низких значениях WBC и PLT их подсчет следует производить с использованием мазка крови.
	C	Отображается значение измерения	Достоверность измеренных данных низкая в связи с обнаружением агрегатов PLT.
Нарушение пределов нормального диапазона	H	Отображается значение измерения	Значение измерения находится за пределами диапазона, заданными в разделе «Тип пробы» системных настроек.
	L	Отображается значение измерения	
Нарушение пределов диапазона измерения	Нет	Отображается сообщение «OVER»	Значение измерения превышает диапазон измерения.

10

Список сообщений измерений

Сообщение измерения	Причина	Контрмеры
Сообщение контура HGB	Напряжение выключения светодиода вне диапазона.	Обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.
Сообщение контура SS		
Сообщение о температуре светодиода HGB	Кабель датчика температуры отсоединен или датчик может быть поврежден.	
Сообщение о температуре дилюэнта		
Сообщение о температуре светодиода SS		
Сообщение о температуре чашки SS		
Сообщение о температуре чашки		
Сообщение о температуре нагревателя чашки		
Сообщение о температуре бака		
Сообщение о температуре нагревателя бака		
Сообщение о температуре в помещении		
Шум WBC	Грязный детектор или нестабильные условия электропитания.	Примите контрмеры, указанные в сообщении в окне журнала обслуживания, и выполните повторное измерение пробы, вызвавшей ошибку.
Шум RBC		
Засорение апертуры WBC	Напряжение электрода после измерения вне диапазона.	
Засорение апертуры RBC		

Сообщение измерения	Причина	Контрмеры
Сообщение о временной последовательности WBC	Максимальное и минимальное значения во временной последовательности вне диапазона.	Выполните следующую операцию и повторное измерение пробы, вызвавшей ошибку. 1. Устраните засорение в насадке апертуры. «Устранение засорения» (стр. 9-9) 2. Выполните очистку от протеинов. «Очистка от протеинов» (стр. 9-7) 3. Выполните очистку насадки апертуры. «Очистка насадок апертуры» (стр. 9-29)
Сообщение о временной последовательности RBC		
Сообщение о временной последовательности PLT		
Клавиша «Выкл.» лазера	Клавиша лазера в положении ВЫКЛ.	Обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.
Сообщение оптического подсчета	Неуказанная операция во время оптического подсчета	Выполните очистку измерительной ячейки. «Очистка проточной ячейки» (стр. 9-8)
Низкий результат оптического подсчета	Слишком низкий результат оптического подсчета, 5-компонентная лейкоцитарная формула не рассчитана.	Произведите клинический анализ крови и выполните ее визуальный подсчет с помощью микроскопа.
Малый объем пробы	Невозможно слить кровь в чашки IWBC и OWBC.	Выполните повторное измерение пробы.
Низкая температура чашки	Температура чашки во время измерения вне указанного диапазона.	• Разместите анализатор таким образом, чтобы отверстие для вентиляции не было заблокировано. • Поддерживайте температуру помещения в диапазоне от 15 до 30°C (от 59 до 86°F) и выполните повторное измерение пробы. Если сообщение появляется часто, обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.
Высокая температура чашки		
Высокое напряжение HGB	Напряжение включения светодиода вне диапазона.	Обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.
Низкое напряжение HGB		
Низкая температура светодиода HGB	Температура светодиода HGB вне указанного диапазона.	Поддерживайте температуру помещения и дилюента в диапазоне от 15 до 30°C (от 59 до 86°F) и выполните повторное измерение пробы.
Высокая температура светодиода HGB		
Низкая температура дилюента	Температура калибратора HGB CAL вне указанного диапазона.	Если сообщение появляется часто, обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.
Высокая температура дилюента		
Низкое напряжение SS	Напряжение SS вне указанного диапазона.	Обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.
Высокое напряжение SS		
Низкая температура светодиода SS	Температура светодиода SS вне диапазона.	Поддерживайте температуру помещения и дилюента в диапазоне от 15 до 30°C (от 59 до 86°F) и выполните повторное измерение пробы.
Высокая температура светодиода SS		
Низкая температура чашки SS	Температура чашки OWBC во время измерения SS вне указанного диапазона.	Если сообщение появляется часто, обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.
Высокая температура чашки SS		
Низкая температура нагревателя чашки	Температура нагревателя чашки во время измерения вне указанного диапазона.	
Высокая температура нагревателя чашки		
Низкая температура бака	Температура бака во время измерения вне указанного диапазона.	
Высокая температура бака		
Низкая температура нагревателя бака	Температура нагревателя бака во время измерения вне указанного диапазона.	
Высокая температура нагревателя бака		
Низкая температура в помещении	Внутренняя температура шасси во время измерения вне указанного диапазона.	• Разместите анализатор таким образом, чтобы отверстие для вентиляции не было заблокировано. • Поддерживайте температуру помещения в диапазоне от 15 до 30°C (от 59 до 86°F) и выполните повторное измерение пробы. Если сообщение появляется часто, обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.
Высокая температура в помещении		

Сообщения анализатора

В случае обнаружения ошибки во время измерения отображается окно журнала обслуживания.

Окно журнала обслуживания содержит сообщение ошибки анализатора и контрмеры.

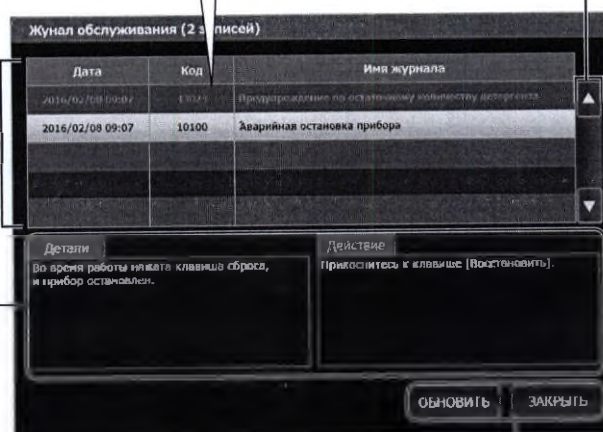
- Сразу после обнаружения сообщение отображается красным цветом (состояние непрочитанного сообщения).
- После касания сообщения и просмотра подробностей и контрмер сообщение отображается белым цветом (состояние прочитанного сообщения).

Дата Отображение даты и времени ошибки.	Код Отображение кода ошибки.	Имя журнала Отображение названия ошибки.
Дата	Код	Имя журнала
2016/02/08 09:07	43023	Предупреждение по остаточному количеству детергента
2016/02/08 09:07	10100	Аварийная остановка прибора

Коснитесь клавиши [▲] или [▼] для прокрутки списка в вертикальном направлении.

Отображение списка сообщений.
Служит для просмотра подробностей сообщения и контрмер; коснитесь, чтобы выбрать сообщение.

Отображение подробной информации и контрмер для выбранного сообщения.



[ОБНОВИТЬ]: восстановление работы в зависимости от состояния ошибки.

[ЗАКРЫТЬ]: закрытие окна журнала обслуживания.



У сообщений с низким приоритетом, указанных в главе «Информация пользователя (4xxx)» (стр. 10-14), индикатор [i] в левом нижнем углу может стать оранжевым, если не открыть окно журнала обслуживания. В таком случае коснитесь клавиши [i], чтобы открыть окно журнала обслуживания.

Восстановление работы

Следующая процедура позволяет восстановить нормальное состояние анализатора.

1 Выберите сообщение об ошибке в окне журнала обслуживания и отобразите подробности и контрмеры.

2 Примите указанные контрмеры.



Некоторые сообщения требуют принятия контрмер в другом меню, например, в окне реагентов.

3 Коснитесь клавиши [ОБНОВИТЬ] в окне журнала обслуживания.

Список сообщений анализатора

Сервисные сообщения (0xxxx)

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры
00001	Ошибка напряжения разомкнутой цепи	Ошибка управления для состояния источника давления воздуха	Обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.
00002	Ошибка подачи воздуха	Давление вне диапазона во время подачи воздуха	
00003	Ошибка давления наддува камеры ISO	Давление вне диапазона во время повышения давления в камере ISO	
00004	Ошибка давления разрежения камеры ISO	Давление вне диапазона во время снижения давления в камере ISO	
00005	Ошибка давления наддува WC1	Давление вне диапазона во время повышения давления в камере WC1	
00006	Ошибка давления разрежения WC1	Давление вне диапазона во время снижения давления в камере WC1	
00010	Ошибка инициализации блока разбавления	Движение инициализации не достигло начальной точки датчика (тайм-аут датчика)	
00011	Ошибка в работе блока разбавления	Полный ход насоса не достиг нижней мертвой точки датчика (тайм-аут датчика)	
00012	Ошибка базового положения блока разбавления	- В начале работы насоса не включен датчик, который должен быть включен - Датчик не обнаружил компонент, или насос находится в неправильном положении	
00013	Ошибка конечного положения блока разбавления	- В конце работы насоса не включен датчик, который должен быть включен - Датчик не обнаружил компонент, или насос находится в неправильном положении	
00020	Ошибка инициализации насоса проб	Движение инициализации не достигло начальной точки датчика (тайм-аут датчика)	
00022	Ошибка базового положения насоса проб	- В начале работы насоса не включен датчик, который должен быть включен - Датчик не обнаружил компонент, или насос находится в неправильном положении	
00030	Ошибка инициализации насоса RBC	Движение инициализации не достигло начальной точки датчика (тайм-аут датчика)	
00032	Ошибка базового положения насоса RBC	- В начале работы насоса не включен датчик, который должен быть включен - Датчик не обнаружил компонент, или насос находится в неправильном положении	
00040	Ошибка инициализации насоса WBC	Движение инициализации не достигло начальной точки датчика (тайм-аут датчика)	
00042	Ошибка базового положения насоса WBC	- В начале работы насоса не включен датчик, который должен быть включен - Датчик не обнаружил компонент, или насос находится в неправильном положении	
00050	Ошибка инициализации пробоотборника по X	Движение инициализации не достигло начальной точки датчика (тайм-аут датчика)	
00051	Ошибка в работе пробоотборника по X	Движение датчика к положению OP не достигло датчика OP (тайм-аут датчика)	

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры
00052	Ошибка базового положения пробоотборника по X	В начале движения пробоотборника не включен датчик, который должен быть включен Датчик не обнаружил компонент, или насос находится в неправильном положении	Обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.
00053	Ошибка конечного положения пробоотборника по X	- В конце работы пробоотборника не включен датчик, который должен быть включен - Датчик не обнаружил компонент, или насос находится в неправильном положении	
00060	Ошибка инициализации пробоотборника по Y	Движение инициализации не достигло начальной точки датчика (тайм-аут датчика)	
00061	Ошибка в работе пробоотборника по Y	Движение датчика к положению полного хода не достигло датчика (тайм-аут датчика)	
00062	Ошибка базового положения пробоотборника по Y	- В начале движения пробоотборника не включен датчик, который должен быть включен - Датчик не обнаружил компонент, или насос находится в неправильном положении	
00063	Ошибка конечного положения пробоотборника по Y	- В конце работы пробоотборника не включен датчик, который должен быть включен - Датчик не обнаружил компонент, или насос находится в неправильном положении	
00070	Ошибка инициализации воздушной иглы	Движение инициализации не достигло начальной точки датчика (тайм-аут датчика)	
00071	Ошибка в работе воздушной иглы	Полный ход не достиг нижней мертвой точки датчика	
00072	Ошибка базового положения воздушной иглы	- В начале работы воздушной иглы не включен датчик, который должен быть включен - Датчик не обнаружил компонент, или насос находится в неправильном положении	
00073	Ошибка конечного положения воздушной иглы	- В конце работы воздушной иглы не включен датчик, который должен быть включен - Датчик не обнаружил компонент, или насос находится в неправильном положении	
00090	Ошибка инициализации PV1	- Ошибка в операции закрытия колбы (операция инициализации) - Датчик не обнаружил компонент, или колба находится в неправильном положении (тайм-аут датчика)	
00100	Ошибка инициализации PV2		
00110	Ошибка инициализации PV3		
00120	Ошибка инициализации PV4		
00130	Ошибка инициализации PV5		
00091	Ошибка в работе при закрытии PV1	- Ошибка в операции закрытия колбы - Датчик не обнаружил компонент, или колба находится в неправильном положении (тайм-аут датчика)	
00101	Ошибка в работе при закрытии PV2		
00111	Ошибка в работе при закрытии PV3		
00121	Ошибка в работе при закрытии PV4		
00131	Ошибка в работе при закрытии PV5		

10. Поиск и устранение неисправностей

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры
00092	Ошибка в работе при открытии PV1	• Ошибка в операции открытия колбы • Датчик не обнаружил компонент, или колба находится в неправильном положении (тайм-аут датчика)	Обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.
00102	Ошибка в работе при открытии PV2		
00112	Ошибка в работе при открытии PV3		
00122	Ошибка в работе при открытии PV4		
00132	Ошибка в работе при открытии PV5		
00140	Аномалия термистора (чашка)	• Сбой термистора • Проблема в проводе распределительной сети • Проблема в микросхеме (А/Ц преобразователь) на плате	
00141	Аномалия термистора (подогреватель чашки)		
00142	Аномалия термистора (бак)		
00143	Аномалия термистора (подогреватель бака)		
00144	Аномалия термистора (датчик температуры HGB)		
00145	Аномалия термистора (датчик температуры SS)		
00146	Аномалия термистора (датчик внутренней температуры шасси)		
00156	Аномалия термистора (датчик температуры дилуэнта)		
00160	Аномалия контура CBC	Результат проверки контура вне диапазона (WBC, RBC, MCV, W-ELE, R-ELE)	
00161	Аномалия контура DIFF	Результат проверки контура вне диапазона (TOC)	
00162	Аномалия контура HGB	• Напряжение выключения светодиода HGB вне диапазона • Аномалия контура А/Ц преобразователя (AD) • Аномалия контура светодиода (LED) • Аномалия контура усилителя (AMP)	
00163	Аномалия контура SS	• Напряжение выключения светодиода SS вне диапазона • Аномалия контура А/Ц преобразователя (AD) • Аномалия контура светодиода (LED) • Аномалия контура усилителя (AMP)	
00500	Нарушение внутреннего обмена данными	Утрачено сообщение с измеряющим компонентом, и превышено количество повторных попыток	
00600	Ошибка WBC MCB	Ошибка MCB	
00601	Ошибка RBC MCB	Ошибка MCB	

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры
01000	Системная ошибка	Системная ошибка	Обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.
01001			
08000	Обнаружена непрерывная работа автозагрузчика	Обнаружено прерывание питания автозагрузчика	

Сообщения пользователя (1xxxx)

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры
10000	Ошибка слива чашки IWBC	- Не обнаружено завершения слива из чашки IWBC. - Во время слива из чашки давление в камере WC1 не превышало указанное значение.	1. Коснитесь клавиши [ОБНОВИТЬ] в окне журнала обслуживания для выполнения слива из чашки. 2. Проверьте поддон. Протрите его при наличии жидкости.
10001	Ошибка слива чашки RBC	- Не обнаружено завершения слива из чашки RBC. - Во время слива из чашки давление в камере WC1 не превышало указанное значение.	Если сообщение появляется часто, обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.
10002	Ошибка слива чашки OWBC	- Не обнаружено завершения слива из чашки OWBC. - Во время слива из чашки давление в камере WC1 не превышало указанное значение.	
10100	Аварийная остановка прибора	Во время работы была нажата кнопка СБРОС, и анализатор прекратил работу	
10150	Ошибка верхнего предела температуры (чашка)	Показание датчика температуры на чашке вне диапазона.	Коснитесь клавиши [ОБНОВИТЬ] в окне журнала обслуживания, чтобы вернуть анализатор в состояние ожидания.
10151	Ошибка повышения температуры (подогреватель чашки)	Показание датчика температуры на нагревателе чашки вне диапазона.	Если сообщение появляется часто, обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.
10152	Ошибка верхнего предела температуры (бак)	Показание датчика температуры на баке вне указанного диапазона.	
10153	Ошибка повышения температуры (подогреватель бака)	Показание датчика температуры на нагревателе бака вне диапазона.	
11000	Заполнена камера отходов 1	Обнаружено заполненное состояние камеры WC1	Коснитесь клавиши [ОБНОВИТЬ] в окне журнала обслуживания для выполнения слива из камеры отходов.
11001	Заполнена камера отходов 2	Обнаружено заполненное состояние камеры WC2	Если сообщение появляется часто, обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.
18000	Открыта крышка мешалки	Крышка мешалки не установлена	1. См. процедуру замены иглы отбора пробы и установите крышку мешалки. «Замена иглы отбора пробы» (стр. 9-14) 2. Коснитесь клавиши [ОБНОВИТЬ] в окне журнала обслуживания, чтобы вернуть анализатор в состояние измерения.

Сообщения пользователя (2xxxx)

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры
21000	Произошло неожиданное выключение	Работа анализатора завершена без нажатия выключателя электропитания вследствие прерывания питания или по другой причине.	1. Коснитесь клавиши [ОБНОВИТЬ] в окне журнала обслуживания, чтобы инициализировать привод анализатора. 2. Выполните очистку при подозрении о прерывании питания во время измерения или очистки. «Замена иглы отбора пробы» (стр. 9-14)
21050	Засорение отверстия детектирования WBC	Обнаружено засорение насадки апертуры WBC	Коснитесь клавиши [ОБНОВИТЬ] в окне журнала обслуживания для выполнения очистки.
21051	Засорение отверстия детектирования RBC	Обнаружено засорение насадки апертуры RBC	Если это не устранило проблему, выполните следующую операцию. 1. Выполните очистку от протеинов. «Очистка от протеинов» (стр. 9-7)
21052	Шум WBC	Обнаружен шум в измерении WBC	2. Выполните очистку насадки апертуры. «Очистка насадок апертуры» (стр. 9-29)
21053	Шум RBC	Обнаружен шум в измерении RBC	Если сообщение появляется часто, обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.
21054	Малый объем пробы	- Недостаточный объем пробы - Кровь с крайне низкой степенью разбавления	1. Проверьте данные измерения. Если указанное сообщение отображается слишком часто, игла отбора пробы засорена. 2. Выполните очистку от протеинов. «Очистка от протеинов» (стр. 9-7)
21055	Обнаружено несколько проб без рабочих направлений	Обнаружено несколько проб без рабочих направлений, анализатор прекратил измерения.	Проверьте наличие рабочих направлений в соответствующем окне и повторите измерение пробы.
21110	Состояние внутреннего слива в анализаторе	Выполнена операция внутреннего слива в анализаторе, и произведен слив из жидкостной линии анализатора	После перемещения или хранения анализатора коснитесь клавиши [ОБНОВИТЬ] для выполнения заправки при установке.
21200	Состояние замены обслуживаемых компонентов	Во время операции [Замена дозирующей иглы], [Замена воздушной иглы] или [Замена фильтра] выполнен слив из жидкостной линии поврежденного компонента.	После замены компонентов коснитесь клавиши [ОБНОВИТЬ] в окне журнала обслуживания для заправки жидкостной линии связанных обслуживаемых компонентов.
23000	Ошибка заправки 3-компонентного лизирующего реагента DIFF	Обнаружено отсутствие реагента HEMOLYNAC•310	1. Коснитесь клавиши [ОБНОВИТЬ] в окне журнала обслуживания, чтобы вернуть анализатор в режим ожидания. 2. Замените реагент.
23001	Ошибка заправки 5-компонентного лизирующего реагента DIFF	Обнаружено отсутствие реагента HEMOLYNAC•510	«Замена реагентов» (стр. 8-5)
23002	Ошибка заправки детергента	Обнаружено отсутствие детергента HEMOLYNAC•710	
23003	Ошибка заправки дилюента	Обнаружено отсутствие дилюента ISOTONAC•3/4	
23030	Бутылка отходов заполнена	Датчик жидких отходов JW-910W (дополнительный) обнаружил, что контейнер для отходов заполнен	1. Коснитесь клавиши [ОБНОВИТЬ] в окне журнала обслуживания, чтобы вернуть анализатор в режим ожидания. 2. Замените контейнер для отходов.
23031	Период замены бутылки отходов	Количество жидких отходов превысило значение предупреждений	«Замена реагентов» (стр. 8-5)
26100	Самопроверка не проведена	- После входа в систему измерение было запущено без самопроверки - Между самопроверкой и запуском измерения прошло более 24 часов	1. Коснитесь клавиши [ОБНОВИТЬ] в окне журнала обслуживания, чтобы вернуть анализатор в режим ожидания. 2. Выполните самопроверку. «Выполнение самопроверки» (стр. 9-11)

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры
27000	Расходные компоненты (игла)	Игла отбора пробы использовалась более указанного количества раз	1. Коснитесь клавиши [ОБНОВИТЬ] в окне журнала обслуживания, чтобы вернуть анализатор в режим ожидания. 2. Замените обслуживаемые компоненты. «Замена иглы отбора пробы» (стр. 9-14) «Замена воздушной иглы» (стр. 9-19) «Замена фильтра» (стр. 9-21)
27001	Расходные компоненты (воздушная игла)	Воздушная игла использовалась более указанного количества раз	
27002	Расходные компоненты (фильтр)	Фильтр использовался более указанного количества раз	
28001	Ошибка датчика детектирования AL (BU)	Следующие датчики в блоке считывателя штрихкодов одновременно обнаружили аномалии: Датчик обнаружения отсутствия пробирки, датчик высвобождения пробирки	1. Коснитесь клавиши [ОБНОВИТЬ] в окне журнала обслуживания, чтобы принудительно инициализировать привод анализатора. 2. Вручную извлеките все штативы из автозагрузчика. Если сообщение появляется часто, обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.
28002	Ошибка датчика детектирования AL (AU)	Следующие датчики в блоке мешалки одновременно обнаружили аномалии: - Нижнее положение вращения мешалки, верхнее положение вращения мешалки - Лопасть мешалки в верхнем положении, лопасть мешалки в нижнем положении	
28003	Ошибка датчика детектирования AL (FU)	Следующие датчики в блоке подачи одновременно обнаружили аномалии: - Выдвижение/возврат язычка оси подачи - Положение транспортера подачи: 1, 2, 3, 4, 5, 6, конечная точка	
28004	Ошибка датчика детектирования AL (GU)	Следующие датчики в блоке направляющей пробойника одновременно обнаружили аномалии: Высвобождение/фиксация направляющей пробойника	
28005	Ошибка датчика детектирования AL (TU)	Следующие датчики в терминальном блоке одновременно обнаружили аномалии: Выдвижение/возврат выталкивающего язычка штатива	

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры
28010	Сбой подъема щупа проверки пробирки	Следующие датчики не обнаружили выполнения операции: • Высвобождение пробирки	1. Коснитесь клавиши [ОБНОВИТЬ] в окне журнала обслуживания, чтобы принудительно инициализировать привод анализатора. 2. Вручную извлеките все штативы из автозагрузчика. Если сообщение появляется часто, обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.
28011	Сбой открытого захвата мешалки	Следующие датчики не обнаружили выполнения операции • Высвобождение захвата мешалки	
28012	Сбой опускания лопасти мешалки	Следующие датчики не обнаружили выполнения операции • Опускание лопасти мешалки	
28013	Сбой перемещения вниз захвата мешалки	Следующие датчики не обнаружили выполнения операции • Нижнее положение вращения мешалки	
28014	Сбой высвобождения пробирки с пробой крови из направляющей пробойника	Следующие датчики не обнаружили выполнения операции • Высвобождение направляющей пробойника	
28015	Сбой возврата язычка выгрузки	Следующие датчики не обнаружили выполнения операции • Возврат выталкивающего язычка штатива	
28016	Сбой возврата язычка транспортера подачи	Следующие датчики не обнаружили выполнения операции • Операция возврата язычка оси подачи	
28017	Сбой перехода транспортера подачи в начальное положение	Следующие датчики не обнаружили выполнения операции • Положение транспортера подачи: 1	
28021	Сбой подъема лопасти мешалки	Следующие датчики не обнаружили выполнения операции • Подъем лопасти мешалки	
28022	Сбой перемещения вверх захвата мешалки	Следующие датчики не обнаружили выполнения операции • Подъем мешалки	

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры
28023	Ненадежное удержание пробирки в направляющей пробойника	Следующие датчики не обнаружили выполнения операции • Фиксация направляющей пробойника	1. Коснитесь клавиши [ОБНОВИТЬ] в окне журнала обслуживания, чтобы принудительно инициализировать привод анализатора. 2. Вручную извлеките все штативы из автозагрузчика. Если сообщение появляется часто, обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.
28024	Сбой возврата выталкивающего язычка	Следующие датчики не обнаружили выполнения операции Выдвижение выталкивающего язычка штатива	
28025	Сбой возврата язычка подачи	Следующие датчики не обнаружили выполнения операции Выдвинутое положение язычка оси подачи	
28026	Сбой перемещения транспортера подачи в начальное положение	Следующие датчики не обнаружили выполнения операции Положение транспортера подачи: 2, 3, 4, 5, 6, конечная точка	
28027	Сбой удержания захвата мешалки	Следующие датчики не обнаружили выполнения операции Высвобождение захвата мешалки	
28040	Ошибка подающего транспортера (расхождение измерение/погрузка-разгрузка)	Следующая информация о положении транспортера не соответствовала при выполнении проверки перед началом работы транспортера Положение обнаружения датчика (измерение) Положение распознавания контроля (управление)	
28041	Ошибка подающего транспортера (расхождение измерение/цель)	Следующая информация о положении конвейера не соответствовала при выполнении проверки после окончания работы конвейера: Положение обнаружения датчика (измерение) Целевое положение конвейера (цель)	
28042	Аномалия подающего транспортера (целевое положение за пределами диапазона управления)	Целевое положение конвейера установлено за пределами диапазона конвейера	
с 28902 по 28918	Неожиданный захват AL	Системная ошибка	1. Коснитесь клавиши [ОБНОВИТЬ] в окне журнала обслуживания, чтобы принудительно инициализировать привод анализатора. Если сообщение появляется часто, обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.

Сообщения пользователя (3xxxx)

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры
31001	Самопроверка остановлена	Самопроверка была остановлена.	1. Коснитесь клавиши [ОБНОВИТЬ] в окне журнала обслуживания, чтобы инициализировать привод анализатора. 2. Запустите самопроверку заново. «Выполнение самопроверки» (стр. 9-11)
38010	Feed conveyor entrance full (Вход подающего транспортера заполнен)	Штатив на конвейерной линии не поступает ко входу автозагрузчика	1. Извлеките штатив из входа автозагрузчика. 2. Коснитесь клавиши [ОБНОВИТЬ] в окне журнала обслуживания для повторного запуска автоизмерения.
38011	Feed conveyor exit full (Выход подающего транспортера заполнен)	Штатив на конвейерной линии не покидает выход автозагрузчика	1. Извлеките штатив из выхода автозагрузчика. 2. Коснитесь клавиши [ОБНОВИТЬ] в окне журнала обслуживания для повторного запуска автоизмерения.
38012	Проверьте выход подающего транспортера	Возможно присутствие постороннего объекта снаружи штатива на выходе автозагрузчика	1. Убедитесь в отсутствии посторонних предметов на выходе автозагрузчика. 2. Коснитесь клавиши [ОБНОВИТЬ] в окне журнала обслуживания для повторного запуска автоизмерения.
38020	Проверьте вход подающего транспортера	Существует вероятность того, что штатив или другой предмет вставлен вручную в конвейерную линию со стороны входа автозагрузчика	1. Убедитесь в отсутствии штатива или посторонних предметов на конвейерной линии. При наличии штатива или посторонних предметов на конвейерной линии уберите их.
38021	Проверьте выход подающего транспортера	Существует вероятность того, что штатив или другой предмет вставлен вручную в конвейерную линию со стороны выхода автозагрузчика	2. Коснитесь клавиши [ОБНОВИТЬ] в окне журнала обслуживания для повторного запуска автоизмерения.
38022	Подача штатива невозможна	- Подающий транспортер работал, но штатив не удерживался - Подающий транспортер (первый проход транспортера) выполнил свою функцию, но датчик поступления постоянно обнаруживал компонент	1. Снова поместите оставшийся штатив во вход автозагрузчика. 2. Коснитесь клавиши [ОБНОВИТЬ] в окне журнала обслуживания для повторного запуска автоизмерения.

Информация пользователя (4xxxx)

Следующие сообщения предназначены для оповещения пользователя. Восстановительные операции не предусмотрены. При касании сообщения его состояние меняется на прочитанное, и сообщение не отображается в окне журнала обслуживания.

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры
43010	Истечение срока годности реагента (дилюент)	Попытка регистрации реагента с истекшим сроком годности	Замените реагентом, срок годности которого еще не истек. «Замена реагентов» (стр. 8-5)
43011	Истечение срока годности реагента (лизирующий реагент CBC)	Истечение срока годности зарегистрированного реагента	
43012	Истечение срока годности реагента (лизирующий реагент DIFF)		
43013	Истечение срока годности реагента (детергент)		

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры
43020	Предупреждение по остаточному количеству дилуэнта	Остаточный уровень реагента опустился ниже уровня предупреждений	Проверьте оставшийся уровень реагента. При необходимости замените реагент новым. «Замена реагентов» (стр. 8-5)
43021	Предупреждение по остаточному количеству 3-компонентного лизирующего реагента DIFF		
43022	Предупреждение по остаточному количеству 5-компонентного лизирующего реагента DIFF		
43023	Предупреждение по остаточному количеству детергента		
44000	Низкая температура дилуэнта	Низкая температура дилуэнта	Поддерживайте температуру помещения в диапазоне от 15 до 30°C (от 59 до 86°F) и выполните повторное измерение пробы.
44001	Высокая температура дилуэнта	Высокая температура дилуэнта	
44002	Низкая температура светодиода HGB	Низкая температура помещения	
44003	Высокая температура светодиода HGB	Высокая температура помещения	
44004	Низкая температура светодиода SS	Низкая температура помещения	
44005	Высокая температура светодиода SS	Высокая температура помещения	
44006	Низкая внутренняя температура шасси	Низкая температура шасси	
44007	Высокая внутренняя температура шасси	Высокая температура шасси	
46300	Период очистки от протеинов	С момента очистки от протеинов прошло более 30, 40, 50 или 60 дней	Выполните очистку от протеинов. «Очистка от протеинов» (стр. 9-7)
47000	Период замены компонента (игла)	Компонент использовался большее количество раз, чем предусматривает период безопасности для 12,000, 13,000, 14,000, 15,000, 16,000, 17,000 или 18,000 раз	Замените обслуживаемый компонент и выполните сброс истории операций. • «Замена иглы отбора пробы» (стр. 9-14) • «Замена воздушной иглы» (стр. 9-19) • «Замена фильтра» (стр. 9-21)
47001	Период замены компонента (воздушная игла)		
47002	Период замены компонента (фильтр)		
47003	Падение напряжения HGB	Напряжение включения светодиода в холостом режиме ниже указанного значения	Обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.
47004	Увеличение напряжения HGB	Напряжение включения светодиода в холостом режиме выше указанного значения.	
47005	Падение напряжения SS	Напряжение включения светодиода в холостом режиме ниже указанного значения	
47006	Увеличение напряжения SS	Напряжение включения светодиода в холостом режиме выше указанного значения.	

10. Поиск и устранение неисправностей

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры
47007	Увеличение фона	Измеренная величина фона превышает характеристики анализатора	Повторите операцию (самопроверка или измерение фона). • «Выполнение самопроверки» (стр. 9-11) • «Измерение фоновых шума» (стр. 9-12) В случае частого возникновения этой ошибки выполните очистку. «Очистка» (стр. 9-6)
48000	Нет штатива	Штатив не обнаруживается при автоизмерении	Установите штатив и снова запустите автоизмерение.
48030	Проверьте пробирку	Внутри анализатора может оставаться пробирка, поскольку она находилась внутри мешалки во время измерения до прерывания питания анализатора	Проверьте блок мешалки на наличие пробирки. Если в блоке мешалки присутствует пробирка, выполните следующую операцию. 1. Выключите анализатор. «Выключение анализатора» (стр. 5-23) 2. Снимите крышку мешалки. «Замена иглы отбора пробы» (стр. 9-14) 3. Вручную извлеките пробирку и установите на место крышку мешалки.
48100	Аномалия считывания штрихкода пробирки	Не считывается штрихкод на пробирке (за исключением случаев, когда штрихкод не обнаруживается)	Если штрихкод на пробирке не считывается, выполнение измерения невозможно в соответствии с системными настройками. Если не выполняется измерение пробирки, проверьте штрихкод и выполните повторное измерение пробы. Если сообщение появляется часто, обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.
48101	Множественное считывание штрихкода пробирки	При считывании штрихкода на пробирке обнаружено несколько штрихкодов	Если с пробирки считывается несколько штрихкодов, выполнение измерения невозможно в соответствии с системными настройками. Если не выполняется измерение пробирки, проверьте штрихкод и выполните повторное измерение пробы. Если сообщение появляется часто, обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.
48110	Аномалия считывания штрихкода	Не считывается штрихкод на штативе (за исключением случаев, когда штрихкод не обнаруживается)	Если штрихкод на штативе не считывается, выполнение измерения пробирок в штативе невозможно. Убедитесь, что штрихкод на штативе не запачкан и не отслоился, и выполните повторное измерение пробы. Если сообщение появляется часто, обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.

Поиск и устранение неисправностей

Следующая таблица содержит список проблем, их причин и контрмер.

После принятия контрмер и устранения проблемы необходимо убедиться в нормальной работе анализатора и перезапустить его.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если приведенные контрмеры не устраняют проблему, необходимо прикрепить к анализатору метку «Непригоден к эксплуатации» или «Заявка на ремонт» и обратиться к местному представителю компании Nihon Kohden.

Номер	Проблема	Возможная причина	Контрмеры
1	- Питание не включается - Отключение электропитания во время измерения (Главный индикатор электропитания не горит)	Выключение главного выключателя электропитания на задней панели анализатора	Включите главный выключатель электропитания на задней панели анализатора. После активации главного индикатора электропитания нажмите выключатель электропитания на передней панели анализатора. В случае отключения питания во время работы проба крови может остаться в анализаторе. Поэтому после возобновления питания необходимо выполнить очистку внутренних элементов анализатора. «Очистка» (стр. 9-6)
		Шнур электропитания отсоединен	Убедитесь в надежном подключении шнура электропитания и включите питание. В случае отключения питания во время работы проба крови может остаться в анализаторе. Поэтому после возобновления питания необходимо выполнить очистку внутренних элементов анализатора. «Очистка» (стр. 9-6)
2	- Шум во время измерения - Высокий фоновый шум	Плохое заземление	Убедитесь в надежном подключении провода заземления.
		Прибор поблизости генерирует шум	Подключите прибор, генерирующий шум, к отдельной розетке питания.
		Шум от линии электропитания переменного тока	Подключите анализатор к другой розетке питания.
		Передняя панель открыта, и шум воздействует на измерительный блок	Закройте переднюю панель.
		В дилюенте присутствует грязь	Замените дилюент.
		Фильтр грязный	Замените фильтр. «Замена фильтра» (стр. 9-21)
		Чашка для проб грязная	Выполните очистку от протеинов. «Очистка от протеинов» (стр. 9-7)
		Насадка апертуры грязная	Устраните засорение в жидкостной линии. «Устранение засорения» (стр. 9-9) Выполните очистку от протеинов. «Очистка от протеинов» (стр. 9-7) Если очистка от протеинов не решила проблему, выполните очистку насадки апертуры. «Очистка насадок апертуры» (стр. 9-29)
		Плохой контакт внешнего электрода	Обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.
		Грязная внутренняя часть жидкостной линии	Выполните очистку жидкостной линии. «Очистка» (стр. 9-6) Выполните очистку от протеинов. «Очистка от протеинов» (стр. 9-7)

Номер	Проблема	Возможная причина	Контрмеры
3	Плохая воспроизводимость значений подсчета клеток	Недостаточное перемешивание пробы	Аккуратно взболтайте пробирку, не допуская образования пузырьков.
		Чашка для проб грязная	Выполните очистку от протеинов. «Очистка от протеинов» (стр. 9-7)
		Насадка апертуры грязная	Устраните засорение в жидкостной линии. «Устранение засорения» (стр. 9-9) Выполните очистку от протеинов. «Очистка от протеинов» (стр. 9-7) Если очистка от протеинов не решила проблему, выполните очистку насадки апертуры. «Очистка насадок апертуры» (стр. 9-29)
		Высокий фоновый шум	См. вторую контрмеру выше на этой странице.
4	Утечка воды из анализатора	Засорен электромагнитный клапан	Обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.
		Засорен фильтр	Замените фильтр. «Замена фильтра» (стр. 9-21)
5	Плохая воспроизводимость HGB	Грязная ячейка HGB	Выполните очистку от протеинов. «Очистка от протеинов» (стр. 9-7)
6	Принтер не печатает	Отсутствует бумажная лента	Загрузите бумажную ленту.
		Замятие бумаги	Извлеките змятую бумагу.
		Аномалия в электрической цепи	Выключите принтер и подождите несколько минут, затем включите его снова.
7	Фактическое место касания сенсорной панели не соответствует отображаемому месту касания Клавиши сенсорной панели не работают	Требуется регулировка сенсорной панели	Обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.
8	Неправильная дата и время	Ошибка настройки	Установите правильную дату и время. Руководство по управлению данными и настройке: Раздел 5 «Системные настройки»
9	Отображается следующее сообщение, и анализатор не работает 00C08270: Real Time Clock Error - Check Date and Time settings Press F1 Continue or F2 to Enter Setup (Ошибка часов реального времени — проверьте настройки даты и времени. Нажмите F1 для продолжения или F2 для перехода к настройкам)	Истек срок годности внутренней батареи (прибл. 5 лет)	Обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.
10	- Распределения WBC выходят за пределы своих областей на скэттерграмме - Частые флаги WBC	- Пузырьки в блоке измерительной ячейки - Засорение блока измерительной ячейки - Неподходящая чувствительность для 5-компонентной лейкоцитарной формулы	Выполните очистку блока измерительной ячейки. «Очистка проточной ячейки» (стр. 9-8) Выполните калибровку с помощью гематологического калибратора MEK-CAL. «Выполнение калибровки» (стр. 7-2) Если очистка измерительной ячейки и калибровка не устранили проблему, обратитесь к местному представителю компании Nihon Kohden.

11

Техническая информация

Принцип работы.....	11-2	Стандарты безопасности	11-15
Подсчет клеток крови	11-2	Классификация	11-15
Измерение тромбоцитов	11-3	Окружающая среда	11-15
P-LCR.....	11-3	Условия хранения.....	11-15
Измерение гемоглобина.....	11-4	Условия транспортировки	11-15
Принцип лейкоцитарной формулы.....	11-5	Условия эксплуатации и питание	11-16
Исследуемые параметры.....	11-7	Стандарты ЭМС.....	11-16
P-LCC.....	11-7	Размеры и вес.....	11-16
Индекс Ментцера.....	11-7	Дополнительные компоненты и	
RDWI.....	11-7	расходные материалы.....	11-17
IG, Band, Seg.....	11-7	Стандартные принадлежности	11-17
Мешающие вещества.....	11-9	Дополнительные компоненты.....	11-18
Эталонный метод.....	11-11	Назначение контактов разъема	11-18
WBC	11-11	Разъем USB (считыватель штрихкодов	
RBC.....	11-11	и принтер).....	11-18
HGB.....	11-11	Разъем локальной вычислительной	
HCT.....	11-11	сети	11-18
PLT	11-11	Последовательный порт	11-18
Лейкоцитарная формула	11-11		
Характеристики	11-12		
Работоспособность и эффективность	11-12		
Измеряемые параметры	11-12		
Диапазон измерения (диапазон			
отображения)	11-12		
Точность (воспроизводимость).....	11-13		
Линейность.....	11-14		
Фоновый шум	11-14		
Перенос	11-14		
Время подсчета	11-14		
Объем пробы	11-14		
Лазер	11-14		
Применимые директивы и стандарты.....	11-14		
Применимые директивы	11-14		

Принцип работы

Подсчет клеток крови

- 1 Между 2 электродами на двух сторонах насадки апертуры проходит постоянный ток. Из насадок апертур аспирируется электролитический раствор (проба), содержащий клетки крови.
- 2 При прохождении клетки крови между электродами через апертуру сопротивление между электродами возрастает, поскольку клетки обладают высоким сопротивлением постоянному току.
- 3 При изменении сопротивления усилитель генерирует сигнал напряжением несколько вольт. Пиковое напряжение пропорционально объему клеток крови, проходящих через апертуру.
- 4 Усиленный сигнал посылается на пороговую схему (схема распознавания). Здесь применяется постоянное напряжение (пороговый уровень) для устранения сигналов и электрического шума, генерируемых материалами, отличными от клеток крови, такими как частички пыли, благодаря чему пропускаются только сигналы, превышающие пороговое значение.
- 5 Для определения пиковых значений сигнал клеток крови посылается на аналогово-цифровой (А/Ц) преобразователь. Полученные данные для каждого отдельного пикового значения сохраняются в памяти.
- 6 Данные подсчета клеток крови рассчитываются и отображаются на экране.



Измерение тромбоцитов

Сигналы RBC и PLT сохраняются в памяти анализатора в виде пиковых значений напряжения.

В конечном счете эта информация приводится в анализаторе в виде гистограммы.

Это нормально, если распределения PLT и RBC четко разделены, как на Рис. 1, но распределения могут накладываться при наличии мелких эритроцитов (Рис. 2) или больших тромбоцитов (Рис. 3). В таких случаях анализатор автоматически смещает пороговый уровень к низшей позиции распределения, изменяет диапазон объема PLT и выполняет высокоточный подсчет PLT.

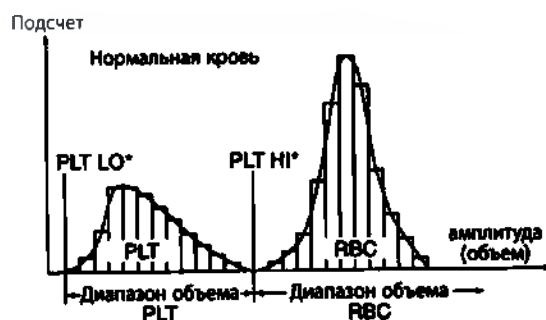


Рис. 1

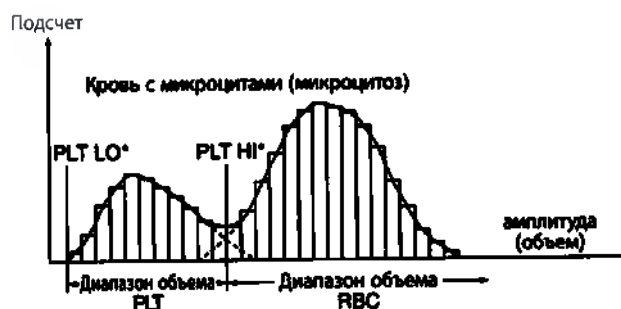


Рис. 2

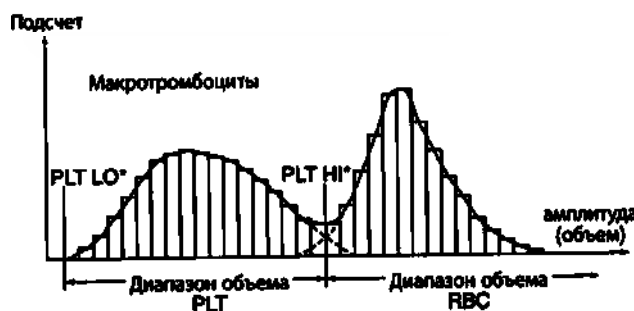


Рис. 3

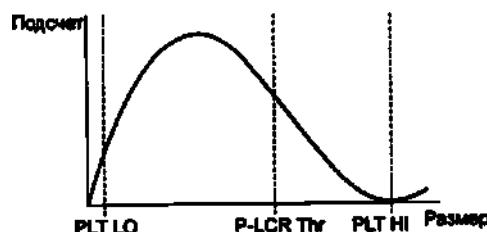
PLT LO*: Нижний порог
PLT HI*: Верхний порог

P-LCR

P-LCR — это отношение количества больших тромбоцитов, больших, чем P-LCR Thr, к количеству тромбоцитов.

Как показано на рисунке ниже, производится расчет отношения количества частиц между PLT LO и PLT HI (количество тромбоцитов) к количеству частиц между P-LCR Thr и PLT HI (количество больших тромбоцитов).

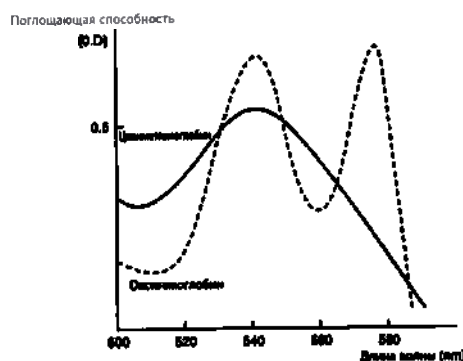
$$P-LCR (\%) = \frac{\text{Число больших тромбоцитов (P-LCR Thr или больше)}}{\text{Число тромбоцитов}} \times 100$$



Измерение гемоглобина

- 1 В разбавленную пробу добавляется реагент HEMOLYNAC•310 для вымывания гемоглобина из RBC. Вымытый гемоглобин вступает в реакцию с солью аммония 4 класса, содержащейся в реагенте, и превращается в соединение гемоглобина. Поглощающая способность соединения гемоглобина пропорциональна концентрации гемоглобина, поэтому концентрация определяется путем измерения поглощающей способности.
- 2 Пропускаемость света от светодиода изменяется в зависимости от пробы в измерительной ячейке. Этот свет поступает на фотодетектор.
- 3 Фотодетектор усиливает электрический сигнал, соответствующий интенсивности света, и преобразует это напряжение в цифровое значение.
- 4 Для измерения концентрации гемоглобина требуются сигналы как дилуэнта, так и пробы. Получение данных пробы выполняется при запуске измерения. Соотношение данных пробы и данных дилуэнта проходит логарифмическое преобразование, умножается на коэффициент и отображается на экране.
- 5 Пробы, которые больше не нужны, выгружаются в подключенный напрямую внешний прибор с помощью насоса или источника давления.
- 6 Проба представляет собой высококонцентрированный белковый раствор. Если пробы остаются в измерительных ваннах в течение длительного времени, измерительные ванны постепенно загрязняются. Для предотвращения этой проблемы после каждого измерения выполняется автоматическая очистка измерительных ванн с помощью дилуэнта.

Характеристики поглощающей способности гемоглобина



Принцип лейкоцитарной формулы

Лейкоциты в пробе по одному проходят через очень узкую измерительную ячейку, облучаются лазером, после чего распознается рассеянный лазерный свет. (Рис. 1)

Интенсивность и направление рассеянного света указывают объем и сложность клеток крови (например, наличие или отсутствие гранул или структуру ядра). Лимфоциты, моноциты, нейтрофилы, эозинофилы и базофилы можно классифицировать на основе скэтерграммы с 3 параметрами: рассеяние на малые углы в одном направлении с линейным направлением лазера («Размер»), рассеяние на большие углы в одном направлении с линейным направлением лазера («Сложность») и рассеяние в вертикальном направлении против линейного направления лазера («Зернистость»). (Рис. 2)

«Размер» — это размер клеток крови, «Сложность» — это сложность клеток крови, а «Зернистость» — это количество гранул в клетках крови.

Рис. 1. Лейкоцитарная формула

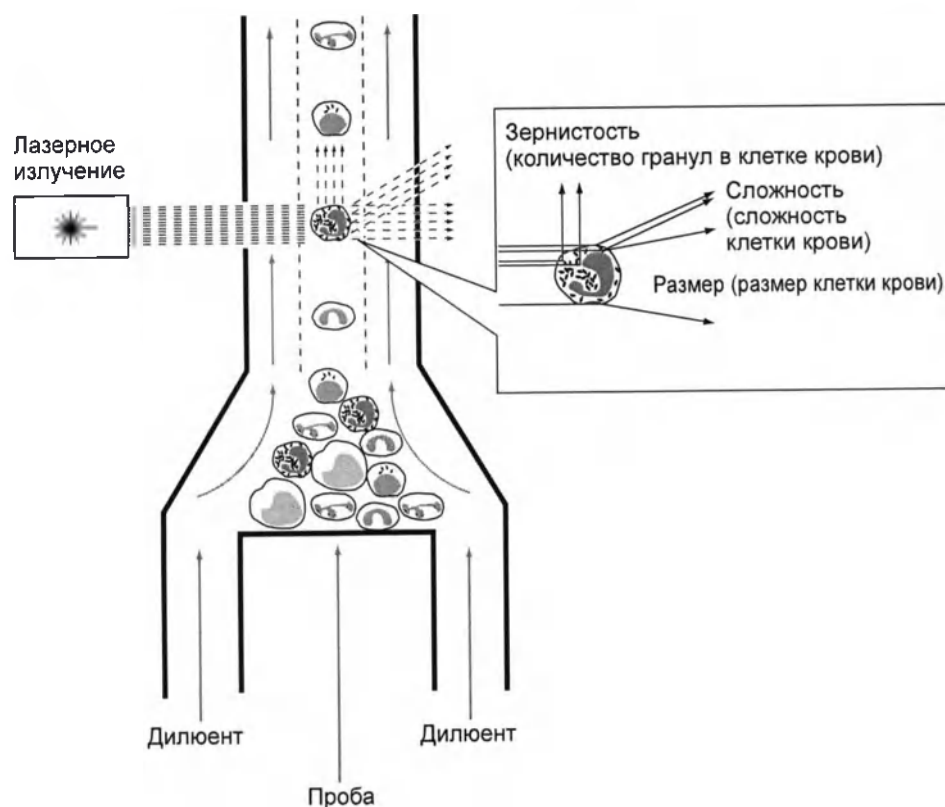
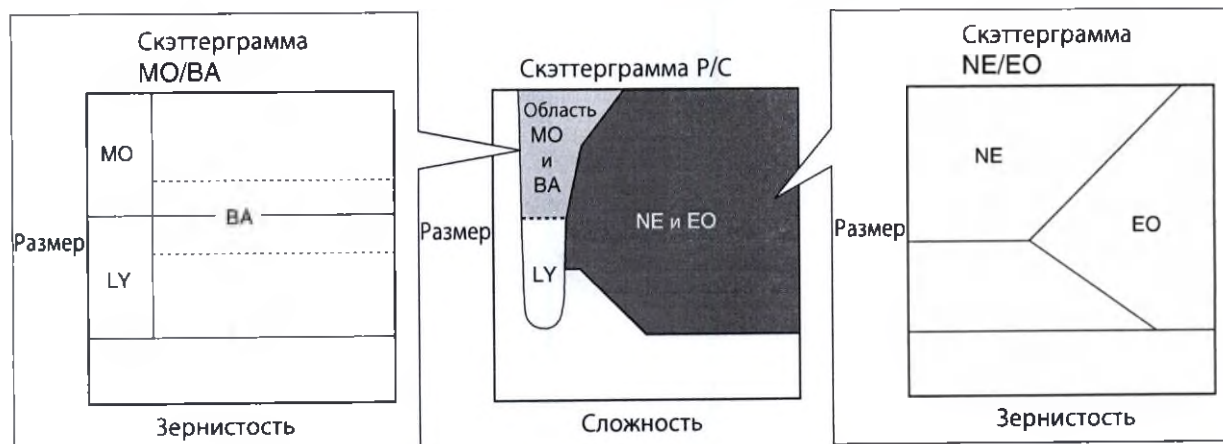


Рис. 2. Скэттерграмма



Наименование	
NE	Число нейтрофилов
LY	Число лимфоцитов
MO	Число моноцитов
EO	Число эозинофилов
BA	Число базофилов

Существуют скэттерграммы с параметрами «Размер» по вертикальной оси и «Сложность» по горизонтальной оси (скэттерграммы P/C), скэттерграммы с параметром «Размер» по вертикальной оси и классификациями параметра «Зернистость» на основе моноцитов и базофилов по горизонтальной оси (скэттерграммы для классификации МО/ВА) и скэттерграммы с параметром «Размер» по вертикальной оси и классификациями параметра «Зернистость» на основе нейтрофилов и эозинофилов по горизонтальной оси (скэттерграммы для классификации NE/EO).

Лимфоциты распределяются в области LY скэттерграммы P/C. Моноциты и базофилы распределяются в области МО/ВА скэттерграммы P/C, а при расширении скэттерграммы для классификации МО/ВА моноциты распределяются в области МО, а базофилы — в области ВА. Нейтрофилы и эозинофилы распределяются в области NE/EO скэттерграммы P/C. При расширении скэттерграммы для классификации NE/EO нейтрофилы распределяются в области NE, а эозинофилы — в области EO.

Мешающие вещества

Измеряемый параметр и мешающие вещества		Описание
WBC	Высокие уровни WBC	При аномально высоких значениях WBC, превышающих 100,000/ μ L, необходимо выполнить измерение пробы в режиме высокой концентрации WBC. В случае превышения диапазона измерения необходимо разбавить пробу дилуэнтном и повторить измерение.
	Ядросодержащие эритроциты	Ядросодержащие эритроциты обнаруживаются как лейкоциты, что приводит к ошибочно высокому результату подсчета WBC.
	Недостаточная гемолизация	В редких случаях эритроциты в пробе крови могут лизироваться не полностью. Эти нелизированные RBC могут обнаруживаться как WBC, приводя к увеличению результата подсчета WBC.
	Лейкемия	У пациентов с лейкемией лейкоциты могут быть хрупкими и разрушаться в ходе измерения, что может приводить к ошибочно низкому результату подсчета WBC и невозможности точного определения лейкоцитарной формулы.
	Химиотерапия	У пациентов, принимающих противоопухолевые и иммунодепрессивные препараты, лейкоциты становятся хрупкими и могут разрушаться в ходе измерения, что может приводить к ошибочно низкому результату подсчета WBC и невозможности точного определения лейкоцитарной формулы.
	Криоглобулины	Содержание криоглобулинов может повышаться, приводя к ошибочно высоким значениям WBC, RBC, тромбоцитов и гемоглобина. Увеличение содержания криоглобулинов вызывают такие нарушения, как миелома, рак, лейкемия, макроглобулинемия, лимфопролиферативные заболевания, метастатические опухоли, аутоиммунные расстройства, инфекции, аневризма, беременность, тромбы, диабет и другие. В таких случаях необходимо нагревать пробу крови до 37°C (98.6°F) в водяной бане в течение 30 минут и сразу же выполнять измерение пробы.
RBC	Лейкемия	Увеличение количества лейкоцитов у пациентов с лейкемией приводит к увеличению количества эритроцитов. Если результаты подсчета WBC превышают 50,000/ μ L, необходимо откорректировать количество RBC путем вычитания количества WBC.
	Гемагглютинация	Если наблюдается гемагглютинация, результат подсчета RBC становится ошибочно низким, а MCV — ошибочно высоким. Вы заметите это, поскольку значения MCH и MCHC будут аномальными. При осторожном наклоне пробирки с такой пробой, глядя на стенку пробирки можно заметить грубую текстуру крови. Гемагглютинацию также можно подтвердить путем исследования мазка крови.
	Холодовые агглютинины	Если наблюдается холодовая агглютинация клеток крови, результат подсчета RBC становится ошибочно низким, а MCV — ошибочно высоким. В таких случаях необходимо нагревать пробу крови до 37°C (98.6°F) в водяной бане в течение 30 минут и сразу же выполнять измерение пробы. При существенно высоком значении холодовой агглютинации происходит коагуляция крови в мазке.
	Гемолиз	При использовании гемолизированной пробы значение RBC становится ошибочно низким.
HGB	Мутность пробы крови	Концентрация HGB может повышаться вследствие любых физиологических или терапевтических факторов. В таком случае необходимо определить причину мутности и принять описанные ниже соответствующие меры. Концентрация гемоглобина влияет на MCH и MCHC. Поэтому значения MCH и MCHC становятся аномальными. Повышенное содержание липидов - Плазма крови с повышенным содержанием липидов мутная. Это объясняется повышенным содержанием белков и липидов. Точное измерение HGB возможно при использовании холостой пробы плазмы. Повышенная мутность - При недостаточной гемолизации пробы или гипербилирубинемии может повышаться мутность, приводя к увеличению значения HGB. Точное измерение HGB возможно при использовании холостой пробы плазмы. Высокие уровни WBC - При аномально высоком уровне WBC пробы крови мутность крови повышается, а значение концентрации гемоглобина становится ошибочно высоким. Выполните центрифугирование разбавленной пробы и измерьте надосадочную жидкость с помощью спектрофотометра.
HCT	Гемагглютинация	Агглютинация RBC может приводить к ошибочным значениям HCT и MCV. Ее можно определить по аномальным значениям MCH и MCHC и путем исследования мазка крови. В таком случае необходимо выполнить измерение путем центрифугирования.
MCV	Избыточное количество больших PLT	Избыточное количество больших PLT или избыточное количество WBC может оказывать влияние на значение MCV. Требуется исследование мазка крови.

Измеряемый параметр и мешающие вещества		Описание
MCH	Аномалии концентрации гемоглобина и количества RBC	MCH определяется на основе значений HGB и RBC. Поэтому ограничения HGB и RBC также оказывают влияние на значение MCH.
MCHC	Аномалии концентрации гемоглобина и гематокрита	MCHC определяется на основе значений HGB и HCT. Поэтому ограничения HGB и HCT также оказывают влияние на значение MCHC.
PLT	Очень мелкие фрагменты	Фрагменты мелких эритроцитов, эритроциты и лейкоциты считаются как тромбоциты, что может приводить к ошибочно высокому результату подсчета тромбоцитов.
	Избыточное количество больших PLT	При синдроме Бернара-Сулье, врожденном расстройстве тромбоцитарной функции, появляются тромбоциты размером с RBC. Если из-за этих больших тромбоцитов значение PLT превышает верхний порог гистограммы PLT, результат подсчета PLT будет ошибочно низким.
	Гемолиз	Гемолизированные пробы содержат строму эритроцитов, которая может увеличивать результат подсчета PLT.
	Антикоагулированная кровь	При наличии в крови антикоагулянта, за исключением этилендиаминтетраацетата (EDTA), агглютинация PLT может приводить к ошибочно низкому результату подсчета PLT.
	Агрегаты PLT	Значение подсчета агглютинированных PLT становится ошибочно низким, а значение подсчета WBC — ошибочно высоким. В таких случаях следует использовать другой антикоагулянт, такой как цитрат натрия, для повторного взятия пробы, после чего необходимо выполнить повторное измерение только PLT.
MPV	Очень мелкие фрагменты	Очень мелкие фрагменты RBC, RBC и WBC могут мешать измерению MPV.
	Избыточное количество больших PLT	Если значение больших PLT превышает верхний порог гистограммы PLT, результат подсчета MPV будет ошибочно низким.
	Гемолиз	Гемолизированные пробы содержат строму эритроцитов, которая может мешать измерению MPV.
	Антикоагулированная кровь	Если кровь содержит антикоагулянт, за исключением этилендиаминтетраацетата (EDTA), происходит агглютинация PLT, что потенциально мешает измерению MPV.
	Агрегаты PLT	Пробы с агглютинированными PLT могут мешать измерению MPV. Значения лейкоцитарной формулы рассчитываются на основе количества WBC. Результат подсчета WBC повлияет на лейкоцитарную формулу этих значений.
LY LY%	Ядросодержащие эритроциты, некоторые виды паразитов, устойчивые к гемолизирующему реагенту эритроциты	Ядросодержащие эритроциты (NRBC), определенные паразиты и устойчивые к лизису RBC могут мешать точному подсчету LY.
MO MO%	Большие лимфоциты, атипичные лимфоциты, бластные клетки, избыточное количество базоцитов	Большие лимфоциты, атипичные лимфоциты, бластные клетки и избыточное количество базофилов могут мешать точному подсчету MO.
NE NE%	Большое количество эозинофилов, метамиелоцитов, миелоцитов, промиелоцитов, бластных клеток, плазмоцитов	Избыточное количество эозинофилов, метамиелоцитов, миелоцитов, промиелоцитов и бластных клеток может мешать точному подсчету NE.
EO EO%	Аномальные гранулы	Аномальные гранулы могут мешать точному подсчету EO.
BA BA%	Юные гранулоциты, метамиелоциты, миелоциты, промиелоциты, бластные клетки, плазмоциты	Незрелые клетки, метамиелоциты, миелоциты, промиелоциты, бластные клетки и плазмоциты могут мешать точному подсчету BA и BA%.

Эталонный метод

WBC

ICSH 1988

The assignment of values to fresh blood used for calibrating automated blood cell counters. Clin Lab Hematol. 1988;10:203-212

RBC

ICSH 1988

The assignment of values to fresh blood used for calibrating automated blood cell counters. Clin Lab Hematol. 1988;10:203-212

HGB

CLSI H15-A3 Vol.20 No.28;

Reference and Selected Procedures for the Quantitative Determination of Hemoglobin in Blood; Approved Standard - Third Edition, 2000

HCT

CLSI H07-A3 Vol.20 No.18;

Procedure for Determining Packed Cell Volume by the Microhematocrit Method; Approved Standard - Third Edition, 2000

PLT

ICSH/ISLH 2001:

International Council for Standardization in Hematology Expert Panel on Cytometry and International Society of Laboratory Hematology Task Force on Platelet Counting. Platelet counting by RBC/platelet ratio method. A reference method. Am Journal of Clinical Pathology 115:460-464 2001

Лейкоцитарная формула

CLSI H20-A2: Vol.27 No.4;

Reference Leukocyte (WBC) Differential Count (proportional) and Evaluation of Instrumental Methods; Approved Standard - Second Edition, 2007

CLSI H26-A2: Vol.29 No.40;

Validation, Verification, and Quality Assurance of Automated Hematology Analyzers; Approved Standard - Second Edition, 2010

Характеристики

Работоспособность и эффективность

Измеряемые параметры

- Количество клеток крови (WBC, RBC, PLT):
определение электрического сопротивления
- Концентрация гемоглобина (HGB): колориметрический метод (сурфактантный метод)
- Гематокрит (HCT):
метод интегрирования пика с использованием импульсов клеток крови (расчет на основе гистограммы RBC)
- Ширина распределения RBC (MCV, MCH, MCHC):
расчет на основе показателей RBC, HGB и HCT
- Лейкоцитарная формула (NE%, LY%, MO%, EO%, BA%, NE, LY, MO, EO, BA):
расчет на основе скэттерграммы
- Тромбоцит (PCT):
метод интегрирования пика с использованием импульсов клеток крови (расчет на основе гистограммы PLT)
- Средний объем тромбоцитов (MPV):
расчет на основе показателей PLT и PCT
- Ширина распределения RBC (RDW-CV, RDW-SD):
расчет на основе гистограммы RBC
- Ширина распределения тромбоцитов (PDW):
расчет на основе гистограммы PLT
- Коэффициент больших тромбоцитов (P-LCR):
расчет на основе гистограммы PLT

Диапазон измерения (диапазон отображения)

Измеряемые параметры	Наименование	Диапазон измерения (диапазон отображения)
Число лейкоцитов	WBC	от 0.0 до $999 \times 10^3/\mu\text{L}$ от 0.0 до $2999 \times 10^3/\mu\text{L}$ (режим высокой концентрации)
Процент нейтрофилов	NE%	от 0.00 до 100%
Процент лимфоцитов	LY%	
Процент моноцитов	MO%	
Процент эозинофилов	EO%	
Процент базофилов	BA%	
Число нейтрофилов	NE	от 0.0 до $999 \times 10^3/\mu\text{L}$ от 0.0 до $2999 \times 10^3/\mu\text{L}$ (режим высокой концентрации)
Число лимфоцитов	LY	
Число моноцитов	MO	
Число эозинофилов	EO	
Число базофилов	BA	
Число эритроцитов	RBC	от 0 до $999 \times 10^3/\mu\text{L}$
Концентрация гемоглобина	HGB	от 0.00 до 29.9 g/dL
Гематокрит	HCT	от 0.0 до 99.9%
Средний объем эритроцитов	MCV	от 20.0 до 199 fL
Среднее содержание гемоглобина в эритроците	MCH	от 10.0 до 50.0 pg
Средняя концентрация гемоглобина в эритроците	MCHC	от 10.0 до 50.0 g/dL

Измеряемые параметры	Наименование	Диапазон измерения (диапазон отображения)
Ширина распределения эритроцитов (коэффициент вариации)	RDW-CV	от 0.0 до 50.0%
Ширина распределения эритроцитов (стандартное отклонение)	RDW-SD	от 0.0 до 199 fL
Число тромбоцитов	PLT	от 0.00 до $149 \times 10^4/\mu\text{L}$
Тромбоцит	PCT	от 0.00 до 2.99%
Средний объем тромбоцитов	MPV	от 2.0 до 20.0 fL
Ширина распределения тромбоцитов	PDW	от 0.0 до 50.0%
Коэффициент больших тромбоцитов	P-LCR	от 0.0 до 100%

Точность (воспроизводимость)

- Нормальный режим (разница с коэффициентом вариации (CV) или средним значением)

WBC:	2.0% или меньше (WBC: $40.0 \times 10^2/\mu\text{L}$ или больше)
RBC:	1.5% или меньше (RBC: $400 \times 10^4/\mu\text{L}$ или больше)
HGB:	1.5% или меньше
HCT:	1.5% или меньше
MCV:	1.0% или меньше
MCH:	2.0% или меньше
MCHC:	2.0% или меньше
RDW-CV:	3.0% или меньше
RDW-SD:	3.0% или меньше
PLT:	4.0% или меньше (PLT: $10.0 \times 10^4/\mu\text{L}$ или больше)
PCT:	6.0% или меньше
MPV:	4.0% или меньше
PDW:	10.0% или меньше
P-LCR:	18.0% или меньше
NE%:	5.0% или меньше (NE%: 30.0% или больше И WBC: $40.0 \times 10^2/\mu\text{L}$ или больше)
LY%:	5.0% или меньше (LY%: 15.0% или больше И WBC: $40.0 \times 10^2/\mu\text{L}$ или больше)
MO%:	12.0% или меньше (MO%: 5.0% или больше И WBC: $40.0 \times 10^2/\mu\text{L}$ или больше)
EO%:	20.0% или меньше ИЛИ в пределах ± 1.0 Eo% (WBC: $40.0 \times 10^2/\mu\text{L}$ или больше)
BA%:	30.0% или меньше ИЛИ в пределах ± 1.0 Ba% (WBC: $40.0 \times 10^2/\mu\text{L}$ или больше)
NE:	8.0% или меньше (NE: $12.0 \times 10^2/\mu\text{L}$ или больше)
LY:	8.0% или меньше (LY: $6.0 \times 10^2/\mu\text{L}$ или больше)
MO:	20.0% или меньше (MO: $2.0 \times 10^2/\mu\text{L}$ или больше)
EO:	25.0% или меньше ИЛИ в пределах $\pm 1.0 \times 10^2/\mu\text{L}$ (WBC: $40.0 \times 10^2/\mu\text{L}$ или больше)
BA:	30.0% или меньше ИЛИ в пределах $\pm 1.0 \times 10^2/\mu\text{L}$ (WBC: $40.0 \times 10^2/\mu\text{L}$ или больше)

- Режим с предварительным разбавлением (CV)

WBC:	6.0% или меньше (WBC: $40.0 \times 10^2/\mu\text{L}$ или больше)
RBC:	4.5% или меньше (RBC: $400 \times 10^4/\mu\text{L}$ или больше)
HGB:	4.5% или меньше
HCT:	4.5% или меньше
MCV:	4.5% или меньше
MCH:	4.5% или меньше
MCHC:	4.5% или меньше
PLT:	12.0% или меньше (PLT: $10.0 \times 10^4/\mu\text{L}$ или больше)

Линейность

- WBC: в пределах $\pm 3.0\%$ ИЛИ $\pm 3 \times 10^2/\mu\text{L}$ (WBC: от 2.0 до $999 \times 10^2/\mu\text{L}$)
- RBC: в пределах $\pm 3.0\%$ ИЛИ $\pm 8 \times 10^4/\mu\text{L}$ (RBC: от 2 до $800 \times 10^4/\mu\text{L}$)
- HGB: в пределах $\pm 1.5\%$ ИЛИ $\pm 0.2 \text{ g/dL}$ (HGB: от 0.10 до 25.0 g/dL)
- HCT: в пределах $\pm 3.0\%$ ИЛИ $\pm 1.0\%$ (HCT: от 20.0 до 60.0%)
- PLT: в пределах $\pm 10.0\%$ ИЛИ $\pm 2.0 \times 10^4/\mu\text{L}$ (PLT: от 1.00 до $149 \times 10^4/\mu\text{L}$)

(Выше приведены характеристики для нормального режима)

Фоновый шум

- WBC: $2.0 \times 10^2/\mu\text{L}$ или меньше
- RBC: $2 \times 10^4/\mu\text{L}$ или меньше
- HGB: 0.1 g/dL или меньше
- PLT: $1.00 \times 10^4/\mu\text{L}$ или меньше
- TOC: 100 или меньше

(Оценка фонового шума проточной цитометрической измерительной системы производится с использованием общего результата оптического подсчета (TOC))

Перенос

- WBC: 1.0% или меньше
- RBC: 1.0% или меньше
- HGB: 1.0% или меньше
- PLT: 1.0% или меньше
- TOC: 1.0% или меньше

(Оценка переноса проточной цитометрической измерительной системы производится с использованием TOC)

Время подсчета

- Автоизмерение: 90 проб/hr (40 s/проба)
- Измерение вручную: 90 s/проба

Объем пробы

- Нормальный режим (CBC+DIFF): 40 μL
- Нормальный режим (CBC): 25 μL
- Режим с предварительным разбавлением: 20 μL

Лазер

Класс 1 (класс встроенного лазера: класс 3B)
Тип диода: диод с квантовыми ямами
Длина волны: 660 нм
Мощность излучения: 130 мВ

Применимые директивы и стандарты

Применимые директивы

- Директива о медицинском оборудовании для диагностики in vitro (IVD)
- Директива об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE)
- Директива ЕС по ограничению использования опасных веществ (RoHS)

Стандарты безопасности

- IEC 60825-1:2014
- IEC 61010-1:2001
- IEC 61010-2-101:2002
- IEC 61010-2-081:2001 + Поправка 1:2003
- IEC 61326-1:2005
- IEC 61326-2-6:2005
- CISPR 11:2003, группа 1, класс В
- EN 55011:2002, группа 1, класс В
- EN 60825-1:2014
- EN 61010-1:2001
- EN 61010-2-101:2002
- EN 61010-2-081:2001 + поправка 1:2003
- EN 61326-1:2006
- EN 61326-2-6:2006

Классификация

Тип защиты от поражения электрическим током:

ОБОРУДОВАНИЕ КЛАССА I

Степень защиты от вредного проникновения воды:

IPX0 (не защищено)

Степень безопасности применения в присутствии ГОРЮЧИХ СМЕСЕЙ АНЕСТЕТИКА С ВОЗДУХОМ ИЛИ С КИСЛОРОДОМ ИЛИ ЗАКИСЬЮ АЗОТА:

Оборудование не подходит для применения в присутствии ГОРЮЧИХ СМЕСЕЙ АНЕСТЕТИКА С ВОЗДУХОМ ИЛИ С КИСЛОРОДОМ ИЛИ ЗАКИСЬЮ АЗОТА

Режим работы:

НЕПРЕРЫВНАЯ РАБОТА

Тип МЕДИЦИНСКОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ:

СТАЦИОНАРНЫЙ тип

Окружающая среда

Условия хранения

- Температура: от -20 до +60°C (от -4 до +140°F)
- Влажность: от 10 до 95% (без конденсации)
- Атмосферное давление: от 700 до 1060 hPa

Условия транспортировки

- Температура: от -20 до +60°C (от -4 до +140°F)
- Влажность: от 10 до 95% (без конденсации)
- Атмосферное давление: от 700 до 1060 hPa

Условия эксплуатации и питание

Условия эксплуатации

- Температура: от 15 до 30°C (от 59 до 86°F)
- Влажность: от 30 до 85%
- Атмосферное давление: от 700 до 1060 hPa

Требуемая мощность

- Напряжение сети: Только переменный ток
от 100 до 240 V переменного тока
- Допустимый диапазон флуктуаций: $\pm 10\%$
- Тип переменного тока: импульсный стабилизатор
- Мощность на входе: 330 VA
- Частота сети: от 50 до 60 Hz
- Допустимый диапазон флуктуаций: $\pm 5\%$
- Стандарты безопасности для блока питания:
IEC 61010-2-101:2002, IEC 61010-2-081:2001

Шум

IEC 61010-1:2001

Система охлаждения

Естественное охлаждение

Стандарты ЭМС

- CISPR 11:2003, группа 1, класс B
- IEC 61326-1:2005
- IEC 61326-2-6:2005
- EN 55011:2002, группа 1, класс B
- EN 61326-1:2006
- EN 61326-2-6:2006

Размеры и масса

- Размеры: 675 Ш × 589 Г × 576 В (мм) $\pm 10\%$
(только основной блок без выступающих компонентов)
16 × 21,5 (см); диагональ 27 см (ЖК-экран) ($\pm 0,3$ см)
- Масса: 66 кг $\pm 10\%$

Дополнительные компоненты и расходные материалы

Стандартные комплектующие

⚠ ВНИМАНИЕ

Используйте только реагенты и расходные материалы, указанные компанией Nihon Kohden. В противном случае получение результатов измерения не гарантируется, а неправильная концентрация реагента может привести к повреждению оборудования.

Наименование и модель		Объем	Код поставки
Кабель электропитания W		1	—
Провод заземления D		1	—
Плавкий инерционный предохранитель 6.3 A		2	—
Трубка для дилуэнта ISOTONAC в сборе		1	—
Трубка для детергента CLEANAC в сборе		1	—
Трубка для реагента HEMOLYNAC•310 в сборе		1	T473B
Трубка для реагента HEMOLYNAC•510 в сборе		1	T585B
Трубка для отходов в сборе		1	T463B
Контейнер для отходов (на выбор, 10 или 20 L)	10 L	1	T417B
	20 L	1	T417C
Адаптер для открытого загрузчика	Для пробирки с пробой	1	—
	Для микропробирки	1	—
	Для пробирки MiniCollect	1	—
	Для детергента	1	—
Поддон		1	—
Штатив / дополнительные штативы		1 уп./ 8 шт.	— / T411A
Перегородка		1	—
Кисточка для очистки		1	T603A
Считыватель штрихкодов		1	—
Фиксирующая планка		1	—
Полимерная микросферная суспензия		—	T905
Трубка дилуэнта (с синей манжетой) (для дилуэнта ISOTONAC•3/4)		—	T463A
Трубка детергента (с зеленой манжетой) (для детергента CLEANAC•710)		—	T464E
Трубка в сборе 3 (для дилуэнта ISOTONAC•3/4)		—	T461D
Трубка в сборе (для детергента CLEANAC•710)		—	T470A
Трубка 3 L в сборе (для детергента CLEANAC•710)		—	T461E

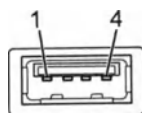
11

Дополнительные компоненты (принадлежности)

Наименование и модель	Объем	Код поставки
Комплект для очистки 2	–	T414A
Кабель LAN, 2.0 м	–	–
USB-кабель, 2.0 м	–	–
Комплект SARSTEDT	–	YZ-008B1
Комплект KABEVETTE G	–	YZ-008B2
Игла прокалывателя	–	T449C
Наконечник для отбора проб в сборе	–	T444E
Фильтр лейкоцитов в сборе	–	T802A
Крышка реагента HEMOLYNAC•510 (сиреневая)	–	T447E
Крышка реагента HEMOLYNAC•310 (оранжевая)	–	T447D
Крышка MEK (для детергента CLEANAC•710)	–	T469
Крышка (для дилуента ISOTONAC•3/4)	–	T723A
Крышка контейнера для отходов	–	T723B

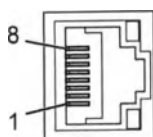
Назначение контактов разъема

Разъем USB (считыватель штрихкодов и принтер)



Номер	Сигнал
1	VBus
2	–Data (D–)
3	+Data (D+)
4	GND

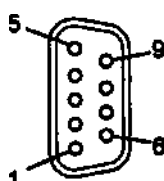
Разъем локальной вычислительной сети



Номер	Сигнал
1	TD+
2	TD–
3	RD+
4	NC

Номер	Сигнал
5	NC
6	RD–
7	NC
8	NC

Последовательный порт



Номер	Сигнал
1	NC
2	RxD
3	TxD
4	DTR
5	GND (SG)

Номер	Сигнал
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	NC



Manufacturer

NIHON KOHDEN CORPORATION

1-31-4 Nishiochiai, Shinjuku-ku Tokyo 161-8560, Japan
Phone +81 3-5996-8041

NIHON KOHDEN ITALIA S.r.l.

Via Fratelli Bronzetti 28, 24124 Bergamo, Italy
Phone +39 035-219543
Fax +39 035-232546

North and South America

NIHON KOHDEN AMERICA, INC.

15353 Barranca Parkway, Irvine, CA 92618, U.S.A.
Toll-free +1-800-325-0283
Phone +1 949-580-1555
Fax +1 949-580-1550

NIHON KOHDEN UK LTD.

Trident Court 118, 1 Oakcroft Road
Chessington, Surrey KT9 1BD, UK
Phone +44 20-8391-6800
Fax +44 20-8391-6809

NIHON KOHDEN MEXICO S.A. DE C.V.

Insurgentes Sur 730, Piso 9 Oriente, Col. Del Valle
C.P. 03100, Delegacion Benito Juarez, Ciudad de Mexico
Phone +52 55-8851-5550
Fax +52 55-8851-5580

Asia

SHANGHAI KOHDEN

MEDICAL ELECTRONIC INSTRUMENT CORP.

No. 567 Huancheng Bei Road
Shanghai Comprehensive Industrial Development Zone
Fengxian District, Shanghai 201401, China
Phone +86 21-5743-6998
Fax +86 21-5743-6939

NIHON KOHDEN DO BRASIL LTDA.

Rua Diadema, 89, 1º andar, conjuntos 11 a 17, bairro Mauá
no Município de São Caetano do Sul, Estado de São Paulo
CEP 09580-670, Brasil
Phone +55 11-3044-1700
Fax +55 11-3044-0463

NIHON KOHDEN SINGAPORE PTE LTD

1 Maritime Square, #10-34 HarbourFront Centre
Singapore 099253
Phone +65 6376-2210
Fax +65 6376-2264

Europe

EC REP European Representative

NIHON KOHDEN EUROPE GmbH

Raiffeisenstrasse 10, D-61191 Rosbach, Germany
Phone +49 6003-827-0
Fax +49 6003-827-599

NIHON KOHDEN INDIA PVT. LTD.

308, Tower A, Spazedge, Sector 47, Sohna Road
Gurgaon-122 002 Haryana, India
Toll-free +91 1800-103-8182
Phone +91 124-493-1000
Fax +91 124-493-1029

NIHON KOHDEN DEUTSCHLAND GmbH

Raiffeisenstrasse 10, D-61191 Rosbach, Germany
Phone +49 6003-827-0
Fax +49 6003-827-599

NIHON KOHDEN MIDDLE EAST FZE

JAFZA One Tower A, 19th floor, Office No. 1912
P.O. Box 261516, Jebel Ali Free Zone, Dubai, U.A.E.
Phone +971 4-884-0080
Fax +971 4-880-0122

NIHON KOHDEN FRANCE SARL

8, rue Francois Delage, 94 230 Cachan, France
Phone +33 1-49-08-05-50
Fax +33 1-49-08-93-32

NIHON KOHDEN KOREA, INC.

5F Miso Bldg.
36, Seolleung-ro 90-gil, Gangnam-gu, Seoul, 06193, Korea
Phone +82 2-3273-2310
Fax +82 2-3273-2352

NIHON KOHDEN IBERICA S.L.

C/Ulises 75A, E-28043 Madrid, Spain
Phone +34 917-161-080
Fax +34 913-004-676

Contact information is accurate as of December 2017. Visit www.nihonkohden.com for the latest information.

The model and serial number of your device are identified on the rear or bottom of the unit.

Write the model and serial number in the spaces provided below. Whenever you call your representative concerning this device, mention these two pieces of information for quick and accurate service.

Model _____

Serial Number _____

Your Representative



NIHON KOHDEN



NIHON KOHDEN CORPORATION

1-31-4 Nishiochiai, Shinjuku-ku, Tokyo 161-8560, Japan

Phone +81 (3) 5996-8041

<http://www.nihonkohden.com/>

Регистрационный номер: 68 в книге записей 2019 года

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Сегодня, 26 марта 2019 года ко мне, нотариусу Бюро по юридическим вопросам г. Токио Тецуо НАГАНО (Tetsuo NAGANO), лично явился Хироши ЯМАМОТО (Hiroshi YAMAMOTO), предъявивший достаточные доказательства в удостоверение своей личности, действующий в качестве представителя Такео ЧИДА (Takeo CHIDA), главного руководителя подразделения Отдела менеджмента качества «НИХОН КОДЭН КОРПОРЕЙШН» (NINON KONDEN CORPORATION), в соответствии с нотариальным правом Японии, заявил, что принципал, указанный выше, Такео ЧИДА, подтвердил скрепление своей подписью прилагаемого документа.

В удостоверение сего скрепляю настоящий документ своей печатью и подписью.

О чем я свидетельствую.

26 марта 2019 г. в данной нотариальной конторе по адресу: 5 – 17 – 12 Тойотамакита, Нэрима – ку, Токио, Япония

Нотариус Юридического бюро г. Токио /подпись/ Тецуо НАГАНО
[Печать нотариуса]

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Удостоверяю подлинность подписи и печати нотариуса Юридического бюро г. Токио.

26 марта 2019 г.

Директор Юридического бюро г. Токио Синдзи ИВАЯМА (Shinji IWAYAMA)
[Печать директора Юридического бюро г. Токио]

АПОСТИЛЬ

(Гаагская конвенция от 05 октября 1961 г.)

1. Страна: Япония

Настоящий официальный документ

2. подписан Тецуо НАГАНО,

3. выступающим в качестве нотариуса Юридического бюро г. Токио,

4. скреплен печатью/штампом Тецуо НАГАНО, нотариуса

УДОСТОВЕРЕНО

5. в г. Токио

6. 26 марта 2019 г.

7. Министерством иностранных дел

8. за № 19-022585

9. Печать/штамп: [Печать: Министерство иностранных дел Японии]

10. Подпись /подпись/ Тосие Танака

От имени и по поручению министра иностранных дел

(Перевод)

Регистрационный номер 68, 2019 г.

Нотариальное свидетельство

Сегодня, 26 марта 2019 года ко мне, нотариусу Бюро по юридическим вопросам г. Токио Тецуо НАГАНО (Tetsuo NAGANO), лично явился Хироши ЯМАМОТО (Hiroshi YAMAMOTO), предъявивший достаточные доказательства в удостоверение своей личности, действующий в качестве представителя Такео ЧИДА (Takeo CHIDA), главного руководителя подразделения Отдела менеджмента качества «НИХОН КОДЭН КОРПОРЕЙШН» (NINON KONDEN CORPORATION), в соответствии с нотариальным правом Японии, заявил, что принципал, указанный выше, Такео ЧИДА, подтвердил скрепление своей подписью прилагаемого документа.

В удостоверение сего скрепляю настоящий документ своей печатью и подписью.

/подпись/

Тецуо НАГАНО

Нотариус, нотариальная контора района Нэрима

Юридическое бюро г. Токио

5 – 17 – 12 Тойотамакита, Нэрима – ку, Токио

(5 – 17 – 12 Toyotamakita, Nerima – ku, Tokyo)

«Утверждаю»

«Нихон Кодэн Корпорейшн»

Главный руководитель подразделения Отдела менеджмента качества

Такео Чидэ

/подпись/

2019 г.

[Печать: Компания «Нихон Кодэн Корпорейшн»]

РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА

**Автоматический гематологический анализатор «МЕК-9100» с
принадлежностями**

Перевод данного текста выполнен переводчиком Марковым Иваном Николаевичем

ИИ

Российская Федерация

Город Москва

Восемнадцатого апреля две тысячи девятнадцатого года

Я, Акимов Глеб Борисович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Маркова Ивана Николаевича.

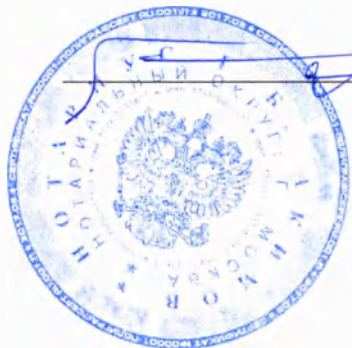
Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/09 – н/77 – 2019 – 37-2310

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 200 руб.



Г.Б. Акимов

Прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 197 лист(-а, -ов).

Нотариус:

ИИ



嘱託人日本光電工業株式会社品質管理統括部薬事・法規管理部部長
千田健夫の代理人山本博史は、本公証人に対し、前記千田健夫が添付
書面の署名につき、自らしたものであることを承認している旨陳述し
た。

よって、これを認証する。

平成31年 3 月 26 日、本公証人役場において

東京都練馬区豊玉北5-17-12 練馬駅前ビル3階

東京法務局所属

公 証 人

Notary

長野哲生

Tetsuo NAGANO

証 明

上記署名は、東京法務局所属公証人の署名に相違ないものであり、かつ、その押印は、
真実のものであることを証明する。

平成31年 3 月 26 日

東京法務局長

岩山伸二

Shinji IWAYAMA

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: JAPAN

This public document

2. has been signed by Tetsuo NAGANO

3. acting in the capacity of Notary of the Tokyo Legal Affairs Bureau

4. bears the seal/stamp of Tetsuo NAGANO ,Notary

Certified

5. at Tokyo

6. 26. March. 2019

7. by the Ministry of Foreign Affairs

8. 19-N~~0~~ 022587

9. Seal/stamp:

10. Signature



T. TANAKA

Toshie TANAKA

For the Minister for Foreign Affairs



(Translation)

Registered No. 70 , 2019

Certificate of Acknowledgment of Notary

On this 26th day of March, 2019, before me, Tetsuo NAGANO, a notary in and for Tokyo Legal Affairs Bureau, personally appeared Hiroshi YAMAMOTO, with satisfactory evidence of his identification and of his being the agent of Takeo CHIDA, Senior Manager of Quality Management Division of NIHON KOHDEN CORPORATION, in accordance with the Notary Law of Japan stated that the principal, said Takeo CHIDA, had acknowledged to have affixed his signature to the attached document.

Witness, I set my hand and seal

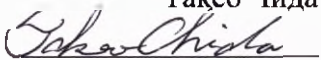

Tetsuo NAGANO

Notary, Nerima Notary's Office
Tokyo Legal Affairs Bureau

5-17-12 Toyotamakita, Nerima-ku, Tokyo



«I certify»
Nihon Kohden Corporation
Senior Manager Quality Management Division
Takeo Chida

«Утверждаю»
Нихон Кодэн Корпорейшн
Главный руководитель подразделения Отдела менеджмента качества
Такео Чидэ

2019 г.



SERVICE MANUAL

РУКОВОДСТВО ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

Automated hematology analyzer «МЕК-9100» with accessories

**Автоматический гематологический анализатор «МЕК-9100» с
принадлежностями**

Руководство по обслуживанию

CelltacG

Автоматический
гематологический анализатор
МЕК-9100

1-е издание: 29 сентября 2015г.
3-е издание: 14 февраля 2017г.

0634-901044B

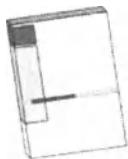
Об этом руководстве

Для безопасного использования настоящего продукта и всестороннего изучения его функций перед использованием продукта прочитайте данное руководство.

Храните данное руководство рядом с прибором или в зоне действия оператора и обращайтесь к нему каждый раз, когда у вас возникает вопросы относительно его работы.

Сопроводительная документация

Автоматический гематологический анализатор MEK-9100 поставляется со следующими руководствами. Изучите одно из этих руководств в зависимости от ваших потребностей.



Руководство оператора

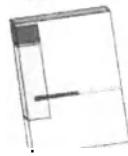
Описывает работу и настройки автоматического гематологического анализатора MEK-9100. Прочтите это руководство перед использованием.



Руководство по управлению данными и настройке

Описывает процедуры настройки, выполняемые администраторами. Администраторы анализатора должны прочитать Руководство оператора вместе с этим руководством.

Храните данное руководство в таком месте, доступ к которому может получить только администратор анализатора.



Руководство по обслуживанию (настоящее руководство)

Для квалифицированного обслуживающего персонала. Описывает информацию об обслуживании анализатора.

Только квалифицированный обслуживающий персонал может обслуживать анализатор

Товарный знак

Название компании и название модели являются товарными знаками и зарегистрированными товарными знаками каждой компании.



Маркировка, напечатанная на SD-карте, которая используется в этом инструменте, является товарным знаком.

Уведомление об авторских правах

Вся информация, содержащаяся в настоящем руководстве, защищена авторским правом компании Nihon Kohden. Все права защищены. Ни одна часть данного документа не может быть воспроизведена, сохранена или передана в какой-либо форме или на каком-либо носителе (электронный, механический, в виде фотокопии или видеозаписи или иным образом) без предварительного письменного разрешения компании Nihon Kohden.

Этот продукт хранит информацию личного пациента. Управляйте информацией надлежащим образом.

Имена пациентов на снимках экрана и примерах записи в этом руководстве вымышлены, и любое сходство с любым человеком, живым или мертвым, является совершенно случайным.

Содержание данного руководства может быть изменено без предварительного уведомления.

Если у вас есть какие-либо замечания или предложения по данному руководству, свяжитесь с нами по адресу: www.nihonkohden.com

CE

Содержание

Меры предосторожности.....i	Снятие ПЛ ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ UT-7288.....4-16
Условные обозначения, используемые в настоящем руководстве и приборе.....v	Снятие ПЛ ПОДКЛЮЧЕНИЯ UT-7292.....4-18
Стандарты безопасности.....vi	Снятие БЛОКА ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ UT- 910W.....4-19
Символы.....vii	Снятие БЛОКА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ PV-910W.....4-22
1 Общие сведения	Снятие АВТОЗАГРУЗЧИКА RP-9000063100.....4-23
Введение.....1-2	Снятие ПРОБООТБОРНИКА MS-910W.....4-26
Политика обслуживания.....1-3	Снятие ВОЗДУХОЗАБОРНИКА MS-911W.....4-32
2 Техническая информация	Снятие НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ ISO MP-911W...4-34
Описание панели.....2-3	Снятие насосной установки ОБРАЗЦА/RBC MP-912W.....4-36
Принцип действия.....2-7	Снятие насосной установки IWBC/OWBC MP-913W.....4-38
Интерферирующие вещества.....2-14	Снятие БЛОКА ЗАПОРНЫХ КЛАПАНОВ XP-910W.....4-40
Отображаемые на дисплее данные.....2-16	Снятие электромагнитных клапанов.....4-43
Эталонный метод.....2-18	Снятие НАГРЕВАТЕЛЯ ЧАШКИ ZY-911W.....4-49
Технические характеристики.....2-19	Снятие НАГРЕВАТЕЛЯ РЕЗЕРВУАРА ZY-910W...4-51
Дополнительные комплектующие и расходные материалы.....2-25	Снятие БЛОКА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ДАТЧИКОВ HGB MH-910W.....4-52
Назначение контактного разъёма.....2-27	Снятие ПНЕВМАТИЧЕСКОГО БЛОКА MP-910W...4-53
Описание панели/блока.....2-28	Снятие ЛАЗЕРНОГО ОПТИЧЕСКОГО БЛОКА MO-910W.....4-55
Блоки и платы.....2-57	Снятие БЛОКА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ДАТЧИКОВ SVC MC-910W.....4-57
3 Диагностика и устранение неполадок	Снятие ДЕТЕКТОРНОГО БЛОКА (WBC) и (RBC) В СБОРКЕ.....4-59
Процедура проверки.....3-2	Снятие ДИАФРАГМЕННОГО НАСОСА В СБОРКЕ.....4-60
Сообщение для вывода на экран.....3-4	Снятие ПЛ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ UT-7287.....4-62
Диагностика и устранение неполадок.....3-31	Снятие РАБОЧЕЙ КАМЕРЫ ISO JQ-910W.....4-63
4 Демонтаж и монтаж	Снятие БЛОКА КАМЕРЫ ДЛЯ ОТХОДОВ 1 JQ-911W.....4-65
Подготовка к демонтажу.....4-3	Снятие БЛОКА КАМЕРЫ ДЛЯ ОТХОДОВ 2 JQ-92W.....4-67
Снятие крышки смесителя.....4-5	Снятие ОТКРЫТОГО ЗАГРУЗЧИКА MS-912W.....4-70
Снятие передней крышки.....4-5	Проверка и регулировка положения пробоотборной иглы (MS-910W, MS-911W, автозагрузчик).....4-72
Снятие правой крышки.....4-6	Ручная регулировка положения измерения.....4-78
Снятие левой крышки.....4-7	
Снятие верхней крышки.....4-8	
Снятие задней панели.....4-9	
Снятие АНАЛОГОВОЙ ПЛ UT-7283.....4-10	
Снятие Пластины фиксации платы.....4-11	
Снятие ПРИВОДНОЙ ПЛ UT-7284.....4-13	
Снятие МАТЕРИНСКОЙ ПЛ UT-7282.....4-14	
Снятие Импульсного источника питания 2H213W...4-15	

5 Настройка

Калибровка.....	5-2
Принудительная калибровка.....	5-10
Описание плат.....	5-13

6 Обслуживание

Технический осмотр.....	6-3
Работы по тех. Обслуживанию.....	6-4
Эксплуатационное обслуживание.....	6-22
Проверка результатов самодиагностики.....	6-75
Программное обеспечение.....	6-85
Истечение срока, замена и утилизация.....	6-87
Очистка и Дезинфекция.....	6-108
Хранение и транспортировка.....	6-118
Обслуживание электромагнитного клапана.....	6-121

7 Системные настройки

Открытие окна «Системные настройки».....	7-2
Элементы системных настроек.....	7-3
Резервное копирование.....	7-17
Восстановление.....	7-19
Инициализация.....	7-20

А Процедура технического обслуживания/ Контрольный лист технического обслуживания

Процедура технического обслуживания.....	A-2
Контрольный лист технического обслуживания.....	A-37

Меры предосторожности

Общие меры предосторожности при работе с прибором

Данное устройство предназначено для использования исключительно квалифицированным медицинским персоналом.

Вместе с этим устройством используйте только одобренные продукты компании Nihon Kohden.

Использование не одобренных продуктов или не одобренным образом может повлиять на технические характеристики устройства. Это включает, но не ограничивается, батареи, бумажную регистрационную ленту, ручки, кабели-удлинители, разъёмы для подсоединения электродов, блоки ввода и питание переменного тока.

Просим внимательно прочитать эти меры предосторожности, прежде чем начать работу с данным инструментом.

1. Для безопасного и эффективного использования прибора необходимо полностью понять то, как он работает.

2. При установке или хранении инструмента следуйте следующим мерам предосторожности:

- (1) Не допускайте попадания влаги или контакта с водой, экстремального атмосферного давления, чрезмерной влажности и температуры, плохо вентилируемых областей и попадания пыли, солевого раствора или воздуха с содержанием оксида серы.
- (2) Установите инструмент на ровный горизонтальный пол. Не допускайте воздействия вибрации и механических ударов даже во время транспортировки.
- (3) Не допускайте размещения в зоне хранения химических веществ или в местах, где существует опасность утечки газа.
- (4) Источник питания, который должен быть подключен к прибору, должен соответствовать частоте и напряжению характеристикам продукта и иметь достаточную допустимую нагрузку по току.
- (5) Выберите помещение с подходящим заземлением.

3. Перед началом работы с прибором

- (1) Убедитесь, что прибор находится в идеальном рабочем состоянии.
- (2) Проверьте правильность заземления прибора.
- (3) Убедитесь, что все шнуры подключены правильно.
- (4) Обратите особое внимание, когда инструмент сочетается с другими инструментами, чтобы избежать неправильного диагноза или других проблем.
- (5) Все схемы, используемые для прямого подключения к пациенту, должны быть проверены дважды.
- (6) Убедитесь, что уровень заряда батареи является приемлемым, а при использовании моделей с батарейным питанием – что батарея находится в хорошем состоянии.

4. Во время работы с прибором

- (1) Необходимо постоянно тщательно отслеживать состояние и инструмента, и пациента.
- (2) При необходимости отключите или удалите электроды и/или преобразователи, чтобы обеспечить безопасность пациента.

- (3) Не допускайте прямого контакта между корпусом прибора и пациентом.

5. Отключение после использования

- (1) Отключите питание, вернув все элементы управления в исходное положение.
- (2) Аккуратно вытяните шнуры; не применяйте силу для их снятия.
- (3) Очистите прибор вместе со всеми принадлежностями для их последующего использования.

6. Техническое обслуживание и ремонт прибора должен осуществлять опытный, профессиональный персонал. Когда прибор работает неправильно, на нем должно быть четко указано, что он не пригоден для работы, поскольку он вышел из строя.

7. Запрещено вносить какие-либо изменения или модификации в прибор.

8. Техническое обслуживание и осмотр

- (1) Прибор и детали должны регулярно проходить техобслуживание в течение периода, указанного после раздела ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.
- (2) Если вы храните его в течение длительного времени без использования, перед эксплуатацией убедитесь, что прибор находится в идеальном рабочем состоянии.
- (3) Техническая информация, такая как список деталей, описания, инструкции по калибровке или другая информация, предоставляется квалифицированному техническому персоналу пользователя по запросу, направленному вашему представителю компании Nihon Kohden.

9. Когда прибор используется с электрохирургическим инструментом, обратите внимание на применение и/или расположение электродов и/или преобразователей, чтобы избежать возможного ожога пациента.

10. Когда прибор используется с дефибриллятором, убедитесь, что прибор защищен от разряда дефибриллятора. Если нет, достаньте кабели пациента и/или преобразователи из прибора, чтобы избежать возможных повреждений.

Гарантийные обязательства

Корпорация Nihon Kohden (NKC) гарантирует замену своей продукции в случае любых повреждений материалов и отделке в течение одного года с даты поставки. Однако на такие расходные материалы, такие как бумажная регистрационная лента, чернила, стилус и батарея, гарантия не распространяется.

NKC или ее уполномоченные агенты будут ремонтировать или заменять любые изделия, которые могут быть дефектными в течение гарантийного срока, при условии, что эти продукты используются в соответствии с инструкциями по эксплуатации, приведенными в руководствах по эксплуатации и обслуживанию.

Ни одна другая сторона не имеет права давать какие-либо гарантии или брать на себя ответственность за продукцию NKC. NKC не признает никакой другой гарантии, подразумеваемой или оформленной в письменной форме. Кроме того, обслуживание, техническая модификация или любое другое изменение продукта, выполненное кем-либо, кроме NKC или ее уполномоченных агентов без предварительного согласия NKC, может стать причиной аннулирования настоящей гарантии.

Дефектные продукты или детали должны быть возвращены NKC или ее уполномоченным агентам вместе с объяснением отказа оборудования. Доставка должна быть оплачена заранее.

Настоящая гарантия не распространяется на продукты, которые были модифицированы, разобраны, переустановлены или отремонтированы без одобрения Nihon Kohden или которые были повреждены в результате небрежного отношения или несчастного случая; ущерб в результате несчастного случая, пожара, молнии, вандализма, воды или других катастроф, неправильной установки или приложения; или на продукты, с которых были удалены оригинальные идентификационные метки.

В США и Канаде могут применяться другие гарантийные обязательства.

Обязанности – Профессиональные пользователи

Данным инструментом должен пользоваться профессиональный пользователь, который полностью понимает, как использовать данный инструмент исключительно в соответствии с целевым назначением и в соответствии с инструкциями по использованию. Необходимо следовать инструкциям в руководстве оператора, особенно в следующих пунктах.

- Хранение и стабильность реагентов
- Работа с реагентами
- Установка прибора
- Подключение всех трубок к входам и выходам
- Подключение всех трубок к реагентам и контейнеру для отходов
- Проверка количества реагентов и отработанной жидкости
- Калибровка
- Контроль качества
- Ремонт и обслуживание

В случае отклонения профессионального пользователя от инструкций, то таковую работу с прибором лаборатория выполняет на свой риск и под свою ответственность и только после проведения ею валидации. Компания Nihon Kohden не несет ответственности за такие отклонения.

Предупреждение о электромагнитной совместимости

Данное оборудование и/или система соответствуют международному стандарту EN 61326-2-6 для электромагнитной совместимости электрооборудования и/или системы, предназначенных для измерения, контроля и лабораторного использования.

Однако электромагнитная среда, которая превышает пределы или уровни, предусмотренные в EN 61326-2-6, может вызвать вредные помехи для оборудования и/или системы или привести к тому, что оборудование и/или система не смогут выполнять свою предполагаемую функцию или ухудшить ее предполагаемую производительность. Поэтому во время работы оборудования и/или системы, в случае наличия какого-либо нежелательного отклонения от предполагаемых эксплуатационных характеристик, вы должны избегать, идентифицировать и устранять неблагоприятный электромагнитный эффект, прежде чем продолжать использование оборудования и/или системы.

Ниже описаны некоторые распространенные источники помех и корректирующие действия:

1. Сильные электромагнитные помехи от соседнего источника излучения, такого как авторизованная радиостанция или сотовый телефон:
Установите оборудование и/или систему в другое место, если ему мешает источник излучения, такой как авторизованная радиостанция. Храните источник излучения, такой как сотовый телефон, вдали от оборудования и/или системы.
2. Радиочастотные помехи от другого оборудования через источник питания переменного тока оборудования и/или системы:
Определите причину этих помех и, если возможно, удалите этот источник помех. Если это невозможно, используйте другой источник питания.
3. Влияние прямого или непрямого электростатического разряда:
Перед использованием убедитесь, что все пользователи и пациенты, контактирующие с оборудованием и/или системой, не испускают прямой или непрямого электростатического разряд. Комната с повышенной влажностью может помочь уменьшить эту проблему.
4. Электромагнитные помехи с любым приемником радиоволн, такими как радио или телевидение:
Если оборудование и/или система мешают любому приемнику радиоволн, разместите оборудование и/или систему как можно дальше от приемника радиоволн.
5. Использование вместе с оборудованием для проведения лучевой терапией:
Если оборудование и/или система используются в процедурном кабинете для радиотерапии, это может привести к сбою или сбоям вследствие электромагнитного излучения или корпускулярного излучения. Когда вы приносите оборудование и/или систему в процедурный кабинет для радиотерапии, постоянно отслеживайте работу устройства. Подготовьте меры противодействия в случае отказа или неисправности устройства.

Если вышеуказанные меры по исправлению положения не решают проблему, обратитесь к представителю компании Nihon Kohden за дополнительными рекомендациями.

Данное оборудование соответствует международному стандарту EN 55011: 2002 Группа 1, класс В. **ОБОРУДОВАНИЕ** класса В – это оборудование, пригодное для использования в жилых помещениях и в учреждениях, непосредственно подключенных к сети низкого напряжения, которая снабжает здания, используемые для бытовых целей.

Знак CE является защищенным знаком соответствия продукции техническим регламентам Европейского сообщества. Изделия с маркировкой CE соответствуют требованиям Директива 98/79/ЕС по медицинским средствам диагностики in vitro.

ПРИМЕЧАНИЕ о Директиве 2002/96/ЕС Об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE)

Только для государств-членов Европейского Союза:

Целью директивы WEEE 2002/96/ЕС является, в первую очередь, предотвращение загрязнения отходами электрического и электронного оборудования (WEEE) и, кроме того, повторное использование, переработка и другие формы вторичного использования таких отходов для снижения объема утилизации отходов.

Свяжитесь с вашим представителем компании Nihon Kohden для получения информации об утилизации данного устройства.

Условные обозначения, используемые в настоящем руководстве и приборе

Предупреждения и предостережения

Уровень	Описание
 ВНИМАНИЕ!	Предупреждение предупреждает пользователя о возможной травме или смерти, связанной с использованием или неправильным использованием инструмента.
 ОСТОРОЖНО!	Предостережение предупреждает пользователя о возможной травме или проблемах с инструментом, связанным с его использованием или неправильным использованием, например, сбой в работе прибора, отказ прибора, повреждение инструмента или повреждение другого имущества.

Значки в данном руководстве

Значок	Описание
	Обозначает важные моменты и другие методы работы.
	Обозначает страницы по одной и той же теме в этом руководстве, на которых приведена более подробная информация.

Стандарты безопасности

Классификация анализатора в соответствии со стандартами безопасности

Тип защиты от поражения электрическим током:

ОБОРУДОВАНИЕ КЛАССА I

Степень защиты от вредного воздействия воды:

IPX0 (не защищен)

Степень безопасности применения в присутствии ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩЕЙСЯ АНЕСТЕТИЧЕСКОЙ СМЕСИ С ВОЗДУХОМ ИЛИ С КИСЛОРОДОМ ИЛИ ОКСИДОМ АЗОТА:

Оборудование не пригодно для использования в присутствии ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩЕЙСЯ АНЕСТЕТИЧЕСКОЙ СМЕСИ С ВОЗДУХОМ ИЛИ С КИСЛОРОДОМ ИЛИ ОКСИДОМ АЗОТА

Режим работы:

НЕПРЕРЫВНЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

Тип МЕДИЦИНСКОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ:

СТАЦИОНАРНОЕ

СИМВОЛЫ

С анализатором используются следующие символы.
Названия и описания каждого символа приведены в таблице ниже.

Анализатор

Символ	Описание
	Выключить питание от сети переменного тока
	Включить питание от сети переменного тока
	Ожидание
	«Выкл» только для части оборудования
	«Вкл» только для части оборудования
	Лазер включен
	Сброс
	Начать
	Трогать запрещено
	Осторожно
	См. инструкции по использованию
	Отверстие входа
	Отверстие выхода
ISO 3/4	Вход ISOTONAC • 3/4
CLN 710	Вход CLEANAC • 710
HEMO 310	Вход HEMOLYNAC • 310

Символ	Описание
HEMO 510	Вход HEMOLYNAC • 510
WASTE	Сливное отверстие
	Переменный ток
	Эквипотенциальный вывод
	Предохранитель (выдержка времени)
	USB-разъем
	Медицинское оборудование для диагностики in vitro
	Биологическая опасность
	Разъем LAN
IOIOI	Последовательный интерфейс
CE	Знак CE является защищенным знаком соответствия продукции техническим регламентам Европейского сообщества. Изделия с маркировкой CE соответствуют требованиям Директива 98/79/ЕС по медицинским средствам диагностики in vitro.
	Продукты, обозначенные этим символом, соответствуют Европейской директиве WEEE 2002/96/ЕС и требуют отдельного сбора отходов. Для получения информации об утилизации продуктов компании Nihon Kohden, отмеченных этим символом, необходимо связаться с вашим представителем компании Nihon Kohden.

Данные на экране и записанные данные

Данные на экране

Символ	Описание
	Клавиша возврата в исходное положение
	Клавиша получения информации
	Клавиша управления в ручном режиме

Символ	Описание
	Клавиша выброса
	Клавиша изменения оператора

1

Общие сведения

Введение	1-2
Политика обслуживания	1-3

Введение

ОСТОРОЖНО

Проведите процедуру технического обслуживания в соответствии с графиком, указанным компанией Nihon Kohden. В противном случае максимальная производительность не может быть гарантирована. Более детальную информацию см. в Разделе 6 «Техническое обслуживание».

Данное руководство по обслуживанию предоставляет полезную информацию квалифицированному обслуживающему персоналу для понимания, устранения неисправностей, обслуживания, эксплуатации и ремонта автоматического гематологического анализатора MEK-9100.

Техническое обслуживание должно выполняться периодически, так как анализатор имеет систему циркуляции жидкости и прецизионные детали. Соответственно, пользователь несет ответственность за выполнение периодического обслуживания. Раздел «Техническое обслуживание» в этом сервисном руководстве описывает техническое обслуживание, которое должно выполняться квалифицированным обслуживающим персоналом. Раздел «Техническое обслуживание» в руководстве оператора описывает техническое обслуживание, которое может выполнять пользователь.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если у анализатора возникла проблема, а периодическое обслуживание проведено не было, работа анализатора, как правило, может быть восстановлена после очищения системы циркуляции жидкости или замены расходного материала новым.

Информация в руководстве оператора предназначена прежде всего для пользователя. Тем не менее, важно, чтобы обслуживающий персонал внимательно прочитал руководство пользователя и руководство по обслуживанию перед началом устранения неисправностей, обслуживания, эксплуатации или ремонта этого анализатора. Это связано с тем, что обслуживающий персонал должен понимать работу анализатора, чтобы эффективно использовать информацию в сервисном руководстве.

Политика обслуживания

ВНИМАНИЕ

- Соблюдайте осторожность и не дотрагивайтесь до деталей, которые контактировали или содержали кровь, или возможен прямой контакт с кровью.
- Надевайте средства индивидуальной защиты от заражения инфекцией перед очисткой и проведением технического обслуживания.

Основой политики компании Nihon Kohden в отношении технического обслуживания является замена неисправных блоков, печатных плат или частей. Мы не осуществляем ремонт компонентов плат и блоков за пределами завода.

- ПРИМЕЧАНИЕ
- При заказе деталей или аксессуаров у ближайшего представителя компании Nihon Kohden просьба указывать код и название части, указанные в этом сервисном руководстве, а также название или модель устройства, в котором находится необходимая деталь. Это поможет нам оперативно удовлетворить ваши потребности в данных деталях.
 - Всегда используйте детали и аксессуары, рекомендованные или поставляемые компанией Nihon Kohden, для обеспечения максимальной производительности вашего инструмента

2

Техническая информация

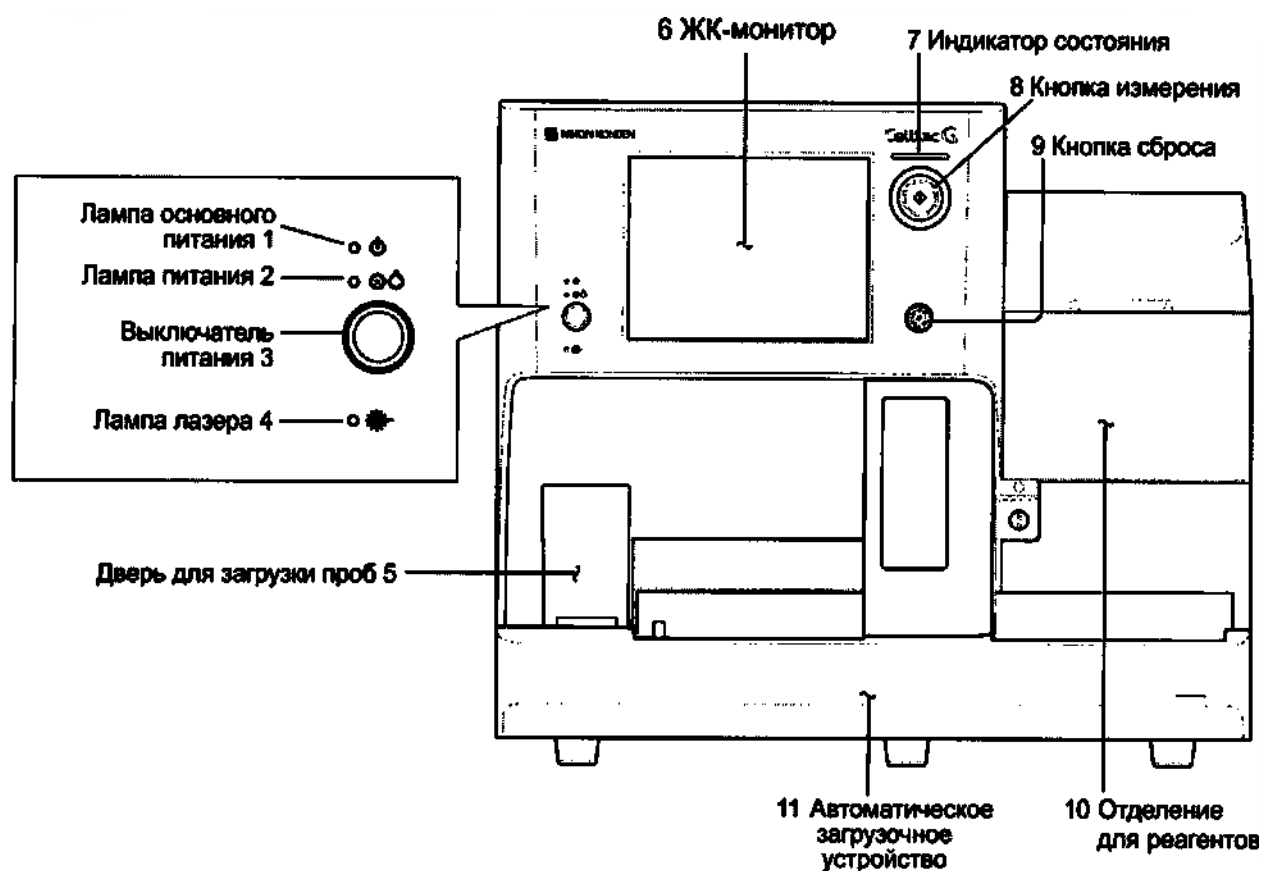
Описание панели	2-3	Технические характеристики	2-17
Передняя панель	2-3	Назначение и производительность	2-17
Правая панель	2-4	Измеренные параметры	2-17
Задняя панель	2-5	Диапазон измерения (диапазон отображения)	2-17
Индикатор состояния	2-6	Точность (воспроизводимость)	2-18
Индикация состояния	2-6	Линейность	2-19
Принцип действия	2-7	Фоновые помехи	2-19
Подсчет клеток крови	2-7	Примеси, переходящие в новый цикл	2-19
Измерение тромбоцитов	2-8	Время подсчета	2-20
P-LCR (коэффициент больших тромбоцитов)	2-8	Объем пробы	2-20
Измерение гемоглобина	2-9	Лазер	2-20
Принцип получения лейкоцитарной формулы	2-10	Применимые директивы и стандарты	2-20
Интерферирующие вещества	2-121	Применимые директивы	2-20
Отображаемые на дисплее данные	2-14	Стандарты безопасности	2-20
Толкование данных (сообщения и флаги)	2-14	Классификация	2-21
Аномальные флаги	2-15	Окружающая среда	2-21
Эталонный метод	2-16	Среда хранения	2-21
WBC	2-16	Среда транспортировки	2-21
RBC	2-16	Условия эксплуатации и электропитание	2-22
HGB	2-16	Стандарты ЭМС	2-22
HCT	2-16	Размеры и масса	2-22
PLT	2-16	Дополнительные комплектующие и расходные материалы	2-23
Лейкоцитарная формула	2-16	Стандартные аксессуары	2-23
		Дополнительные комплектующие	2-24
		Назначение контактного разъема	2-25
		USB-разъем (сканнер штрих-кодов и принтер)	2-25
		LAN-разъем	2-25
		Последовательный порт	2-25
		Описание панели/блока	2-26
		МАТЕРИНСКАЯ ПЛ UT-7282	2-26

2. Техническая информация

АНАЛОГОВАЯ ПЛ UT-7283	2-28
ПРИВОДНАЯ ПЛ UT-7284	2-29
ПЛ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ UT-7287	2-30
ПЛ ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ UT-7287	2-31
Корпус CD-910W	2-32
БЛОК ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ДАТЧИКОВ СВС MC-910W	2-33
ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ПЛ UT-7286	2-35
ЛАЗЕРНЫЙ ОПТИЧЕСКИЙ БЛОК MO-910W	2-35
БЛОК ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ДАТЧИКОВ HGB MH-910W	2-36
ПЛ СВЕТОДИОДОВ HGB/SS UT-7289	2-37
ПЛ УСИЛИТЕЛЯ HGB/SS UT-7290	2-37
ПРОБООТБОРНИК MS-910W	2-38
ПЛ ДАТЧИКА ПРОБООТБОРНИКА UT-7294	2-39
ВОЗДУХОЗАБОРНИК MS-911W	2-40
ОТКРЫТЫЙ ЗАГРУЗЧИК MS-912W	2-41
ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ БЛОК MP-910W	2-42
НАСОСНАЯ УСТАНОВКА ISO MP-911W	2-43
НАСОСНАЯ УСТАНОВКА SAM/RBC MP-912W	44
НАСОСНАЯ УСТАНОВКА OWBC/IWBC MP-913W	2-45
РАБОЧАЯ КАМЕРА ISO JQ-910W	2-46
БЛОК КАМЕРЫ ДЛЯ ОТХОДОВ 1 JQ-911W	2-47
БЛОК КАМЕРЫ ДЛЯ ОТХОДОВ 2 JQ-912W	2-48
БЛОК ЗАПОРНЫХ КЛАПАНОВ XP-910W	2-49
БЛОК НАГРЕВАТЕЛЯ РЕЗЕРВУАРА ZY-910W	2-50
БЛОК НАГРЕВАТЕЛЯ ЧАШКИ ZY-911W	2-50
БЛОК ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ PV-910W	2-51
ПЛ ЖК-МОНИТОРА UT-7285	2-52
ПЛ КЛАВИАТУРЫ UT-7291	2-52
ПЛ ИНДИКАТОРА UT-7293	2-53
БЛОК ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ PC-910W	2-53
Автозагрузчик	2-54
Блоки и платы	2-55
Расположение блоков	2-55
Расположение плат	2-55

Описание панели

Передняя панель



1 Лампа основного питания

Загорается при включении главного выключателя питания на задней панели.

2 Лампа питания

Загорается при включении главного выключателя питания на задней панели и выключателя питания на передней панели.

3 Выключатель питания

Включает или выключает питание анализатора, когда включен главный выключатель питания на задней панели.

4 Лампа лазера

Загорается при включении лазерного переключателя.

5 Дверь для загрузки проб

Открывается во время измерений в ручном режиме, и выезжает держатель пробоотборной трубки.

После того, как вы установили пробоотборную трубку и нажали на [Измерение], держатель пробоотборной трубки въедет внутрь, и начнется измерение. После аспирации крови дверь для загрузки проб автоматически открывается и выталкивается держатель пробоотборной трубки.

6 ЖК-монитор

Отображает сообщения, идентификационные номера, измеренные параметры, значения измерений и настроенные значения. Он является сенсорным, что позволяет изменять настройки.

7 Индикатор состояния

Цвет индикатора отображает состояние анализатора, например, режим ожидания, нормальный режим работы, нехватка реагента или пауза в работе вследствие ошибки.



Руководство оператора:

«Проверка состояния анализатора» в Разделе 5

8 Кнопка измерения (автоматическое измерение)

Когда кнопка нажата, начинается измерение образца, установленного в стойке.

9 Кнопка сброса

Остановка работы устройства при нажатии на нее во время работы.

10 Отделение для реагентов

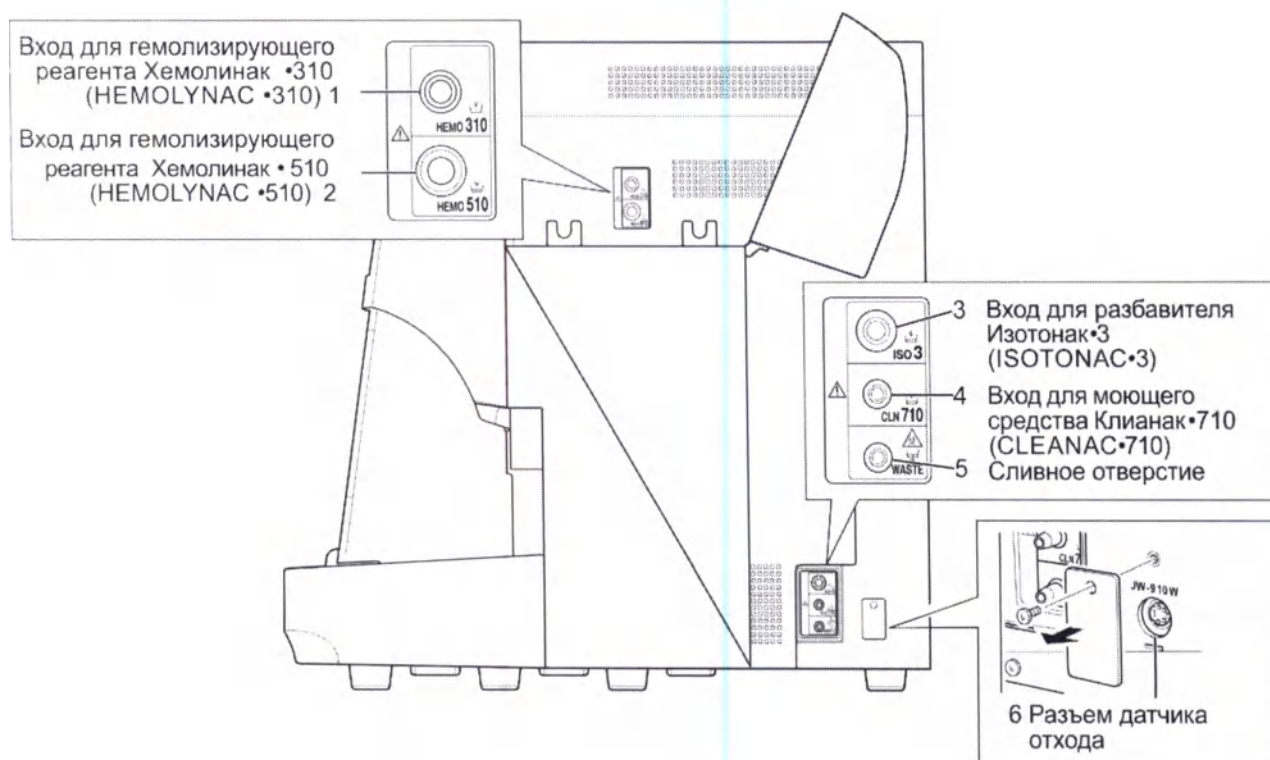
Хранит контейнер с гемолизирующим реагентом.

11 Автоматическое загрузочное устройство

Настройка стойки.

2. Техническая информация

Правая панель



1 Вход для гемолизирующего реагента (HEMOLYNAC • 310)

Подсоединяет контейнер с гемолизирующим реагентом (HEMOLYNAC • 310) с помощью предоставленного комплекта трубок HEMOLYNAC • 310.

2 Вход для гемолизирующего реагента (HEMOLYNAC • 510)

Подсоединяет контейнер с гемолизирующим реагентом (HEMOLYNAC • 510) с помощью предоставленного комплекта трубок HEMOLYNAC • 310.

3 Вход для дилуэнта (ISOTONAC • 3/4)

Подсоединяет контейнер с дилуэнт (ISOTONAC • 3/4) с помощью предоставленного комплекта трубок ISOTONAC.

4 Вход для детергента (CLEANAC • 710)

Подсоединяет контейнер с детергентом (CLEANAC • 710) с помощью предоставленного комплекта трубок CLEANAC.

5 Сливное отверстие

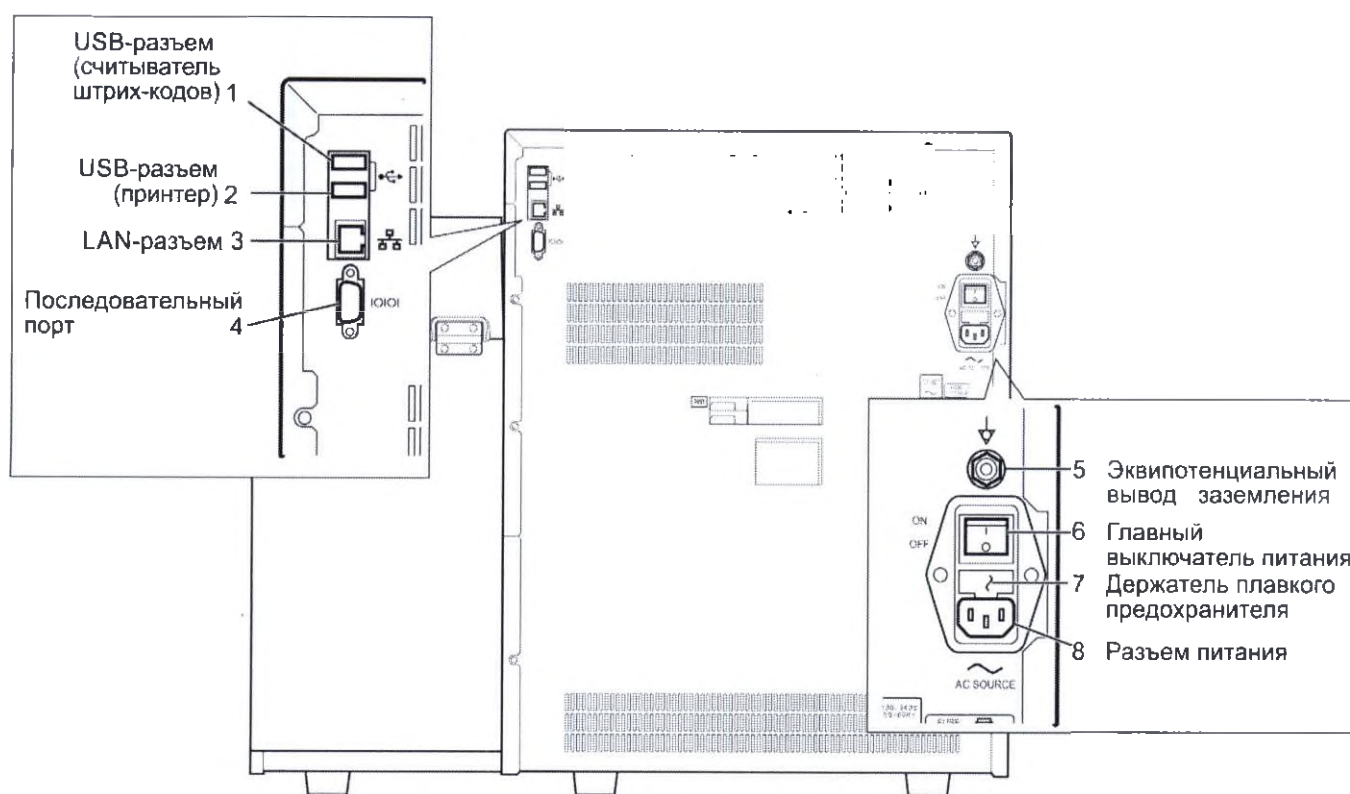
Удаляет использованный дилуэнт, детергент и аспираторный образец.

Подсоединяет контейнер для отходов с помощью предоставленного комплекта трубок для отходов.

6 Разъем датчика отхода

Подсоединяет дополнительный датчик отходов.

Задняя панель



1 USB-разъем (сканнер штрих-кодов)

Подключается к считывателю штрих-кода ZK-910W.

2 USB-разъем (принтер)

Подключается к дополнительному принтеру ударного типа WA-714W или аналогичному устройству.

3 LAN-разъем

Подключается к сети больницы и отправляет/получает информацию о заказе и данные измерений в систему и из нее.

4 Последовательный порт

Подключается к дополнительному принтеру карточек WA-461V с последовательной связью.

5 Эквипотенциальный вывод заземления

Используется, когда анализатор заземлен эквипотенциально на другие устройства, с использованием предусмотренного заземления.

6 Главный выключатель питания

Подает питание (100-240 В) на анализатор, когда он включен. При нормальных условиях не выключать этот выключатель.

7 Держатель плавкого предохранителя

Содержит плавкий предохранитель с задержкой срабатывания.

8 Разъем питания

Подключает шнур питания переменного тока к источнику переменного тока (100-240 В) к анализатору.

Индикатор состояния



Цвет индикатора отображает статус режима работы (запуск, работа и останов).

Убедитесь, что перед измерением индикатор зеленого цвета (режим ожидания).

Питание		Состояние
Зеленый	Горит	Режим ожидания
	Мерцает	Работает
Оранжевый или красный	Горит	Останов вследствие ошибки
Синий	Мерцает	Запуск
Выключен		Питание отключено

Индикация состояния

Индикация состояния в верхней части экрана отображает состояние реагентов, контроль качества и обслуживание пользователя.

Перед началом измерения убедитесь, что все состояния зеленого цвета.

Состояние	Состояние
Управление реагентами 	Зеленый цвет, когда выполнены все следующие условия: • Все реагенты имеют допустимый срок годности (до истечения срока годности и истечения срока действия после даты открытия). • Осталось больше 0% всех реагентов. • Общее количество отходов ниже уровня предупреждения.
Контроль качества 	Зеленый цвет, когда выполнены все следующие условия: • Проведена проверка контроля качества всех используемых контрольных образцов. • Результаты последней проверки контроля качества всех используемых контрольных образцов соответствуют критериям оценки качества или одобрены оператором.
Обслуживание пользователя 	Зеленый цвет, когда выполнены все следующие условия: • Срок действия объектов проверки пользователей не превышает даты регулярного обслуживания пользователей. • Срок действия объектов проверки обслуживания не превышает даты регулярного обслуживания. • Текущее состояние анализатора не требует какого-либо обслуживания. • Выполнена самопроверка анализатора, и состояние всех его элементов является удовлетворительным.

ПРИМЕЧАНИЕ. Даже если вышеуказанные условия соблюдены, контроль качества и состояние обслуживания пользователя могут быть красного цвета, если применяются следующие условия.

- Если питание включено (при запуске)
- Прошло более 24 часов с момента последнего измерения контроля качества (состояние контроля качества) или самопроверки (состояние обслуживания пользователя).



Когда состояние отображается красным цветом, появляется сообщение с указанием причины.



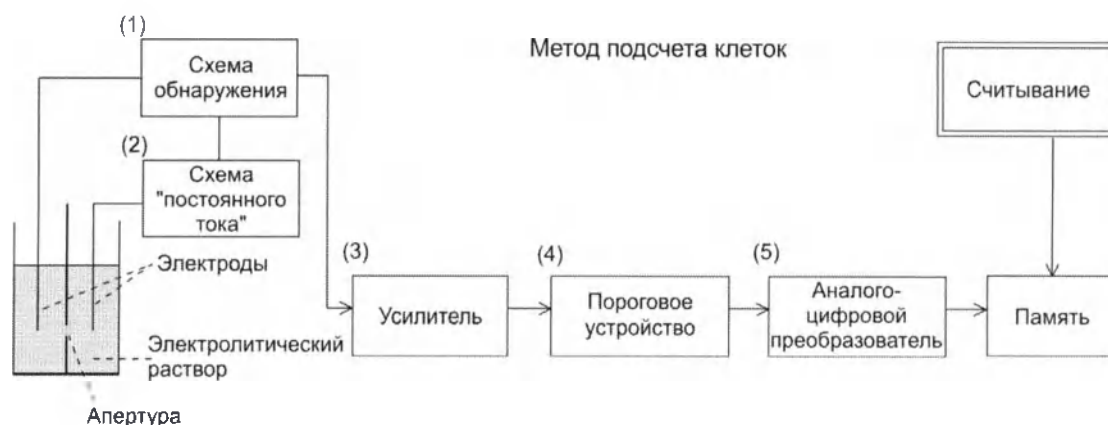
Self Check Not Started

Самопроверка не началась

Принцип действия

Подсчет клеток крови

- 1 Осуществляется постоянный ток между 2 электродами с обеих сторон крышки апертуры. Электролитический раствор (образец), содержащий клетки крови, отсасывается из колпачков апертуры.
- 2 Сопротивление между электродами увеличивается, когда клетка крови проходит через отверстие между электродами, потому что сопротивление клеток по постоянному току велико.
- 3 Когда сопротивление изменяется, усилитель генерирует сигнал в несколько вольт. Пиковое напряжение пропорционально объему клетки крови, проходящему через апертуру.
- 4 Усиленный сигнал отправляется в пороговое устройство (схему распознавания). В нем применяется постоянное напряжение (пороговый уровень) для устранения сигналов и электрических шумов, которые генерируются материалом, представленным не клетками крови, таким как частицы пыли, и пропускаются только сигналы, которые превышают пороговое значение.
- 5 Чтобы найти пиковые значения, сигнал клетки крови отправляется в аналого-цифровой преобразователь. Полученные данные сохраняются в памяти для каждого отдельного пикового значения.
- 6 Данные о количестве клеток крови рассчитываются и отображаются на экране.



Измерение тромбоцитов

Сигналы RBC (эритроцитов) и сигналы PLT (тромбоцитов) сохраняются в памяти анализатора в виде пиковых значений напряжения. Эта информация в конечном итоге выводится в анализаторе в виде гистограммы.

Проблемы не возникают, если распределение PLT и RBC четко разделено, как показано на Рис.1, но распределение перекрывается в случае небольшого количества красных кровяных телец (Рис.2) или большого количества тромбоцитов (Рис.3). В этих случаях анализатор автоматически переводит пороговый уровень в самое низкое положение распределения, изменяет диапазон объема PLT и выполняет высокоточный подсчет PLT.

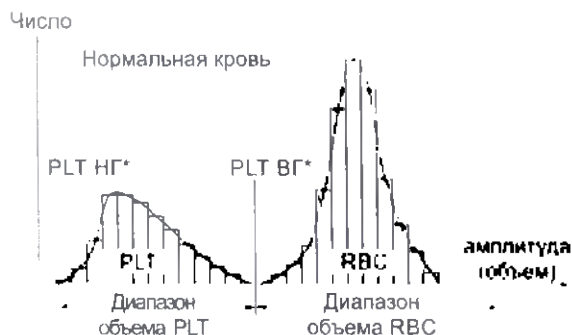


Рис.1



Рис.2

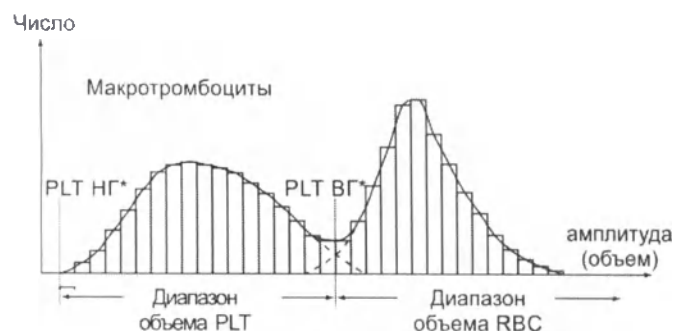


Рис.3

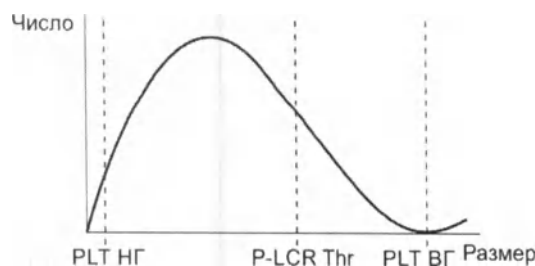
PLT НГ*: Нижняя граница
PLT ВГ*: Верхняя граница

P-LCR (коэффициент больших тромбоцитов)

P-LCR – это отношение больших тромбоцитов, равное или большее, чем число P-LCR Thr, к количеству тромбоцитов.

Как показано на рисунке ниже, рассчитывают отношение количества частиц между PLT НГ и PLT ВГ (количество тромбоцитов) к числу частиц между P-LCR Thr и PLT ВГ (количество больших тромбоцитов).

$$P-LCR = \frac{\text{Количество больших (P-LCR Thr или больше) тромбоцитов}}{\text{Количество тромбоцитов}} \times 100$$



Измерение гемоглобина

1 HEMOLYNAC•310 добавляют к разведенному образцу для элюирования гемоглобина в эритроцитах. Элюированный гемоглобин реагирует с солью аммония класса 4 в реагенте и изменяется в соединения гемоглобина. Поглощение соединения гемоглобина пропорционально концентрации гемоглобина, поэтому концентрация определяется измерением поглощения.

2 Коэффициент пропускания света от светодиода изменяется в соответствии с образцом в измерительной ячейке. Этот свет попадает в светоприемный элемент.

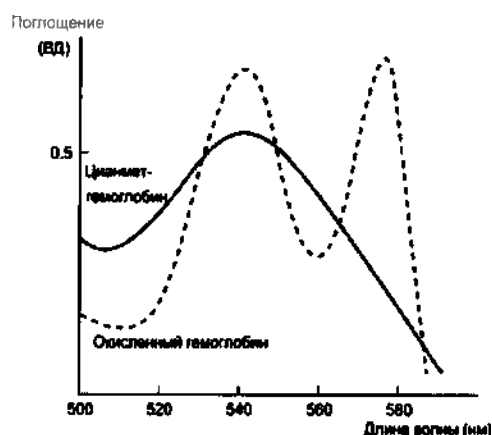
3 Светочувствительный элемент усиливает электрический сигнал, соответствующий интенсивности света, и преобразует это напряжение в цифровое значение.

4 Измерение концентрации гемоглобина требует сигналов как разбавителя, так и образца. Данные образца получают при начале измерения. Соотношение данных выборки и данных разбавителя подвергается логарифмическому преобразованию, умножается на коэффициент и отображается на экране.

5 Образцы, которые больше не нужны, вбрасываются в прямое внешнее устройство с помощью насоса или источника давления.

6 Образец представляет собой высококонцентрированный белковый раствор. Если образец остается в измерительных ваннах в течение длительного времени, измерительные ванны постепенно становятся грязными. Чтобы предотвратить эту проблему, измерительные ванны автоматически очищаются разбавителем после каждого измерения.

Характеристики поглощения гемоглобина



Принцип получения лейкоцитарной формулы

Лейкоциты в образце проходят через очень тонкую проточную ячейку один за другим, облучаются лазером, и регистрируется рассеянный лазерный свет. (Рис. 1)

Сила и направление рассеянного света указывают на объем и сложность клеток крови (например, наличие или отсутствие гранул или структуры ядра). Лимфоциты, моноциты, нейтрофилы, эозинофилы и базофилы могут быть классифицированы на основании диаграммы рассеяния с помощью трех параметров: рассеяние под малым углом в том же направлении, что и линейное направление лазера («Размер»), рассеяние под большим углом в том же направлении, что и линейное направление лазера («Сложность») и рассеяние по вертикали на уровне линейного направления лазера («Гранулярность»). (Рис.2)

Размер – это размер клеток крови. Сложность – это сложность клеток крови, а гранулярность – количество гранул в клетках крови.

Рис 1. Лейкоцитарная формула

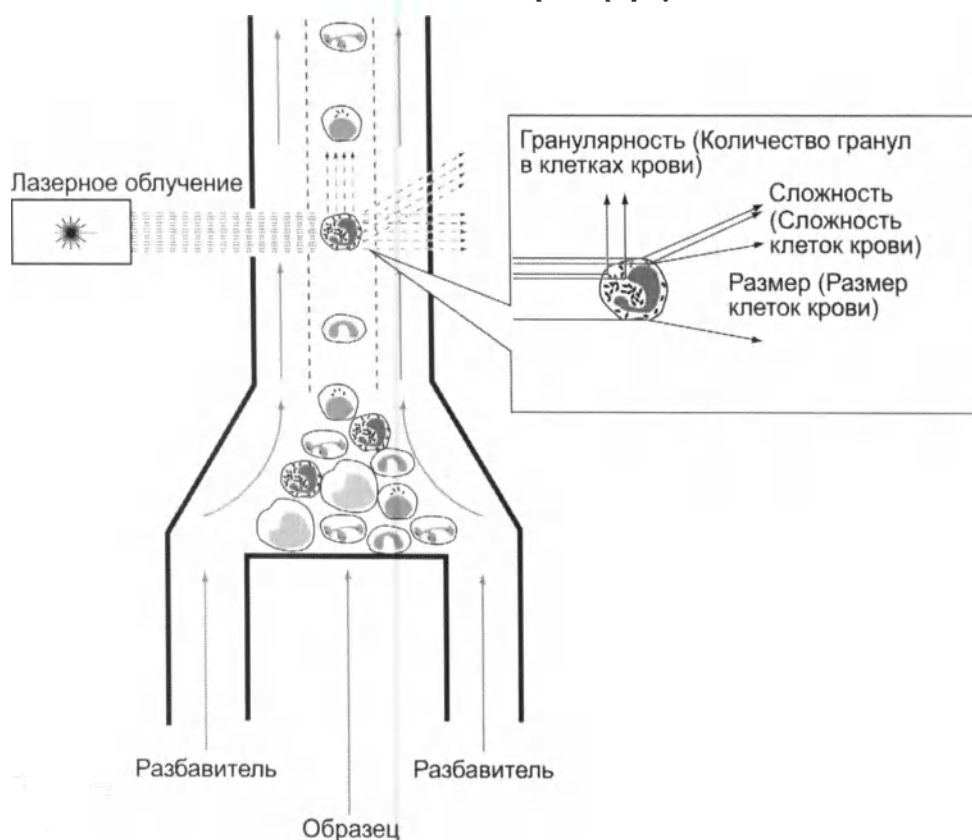
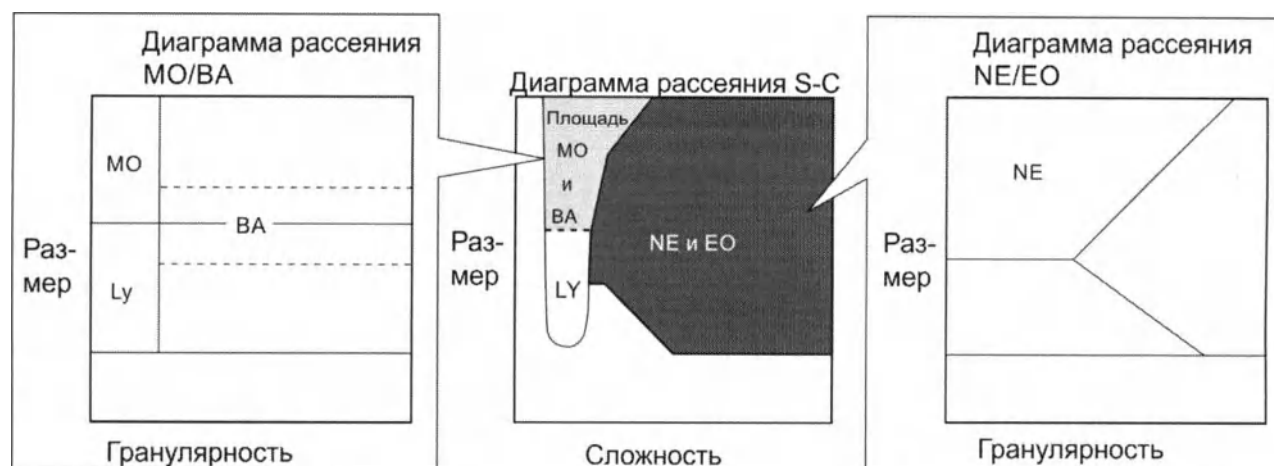


Рис.2. Диаграмма рассеяния



Название	
NE	Число нейтрофилов
LY	Число лимфоцитов
MO	Число моноцитов
EO	Число эозинофилов
BA	Число базофилов

Существуют диаграммы рассеяния с Размером на вертикальной оси и Сложностью на горизонтальной оси (диаграммы рассеяния S-C), диаграммы рассеяния с Размером на вертикальной оси и классификациями моноцитарной и базофильной классификаций Гранулярности на горизонтальной оси (диаграммы рассеяния для классификации MO/BA) и диаграммы рассеяния с Размером на вертикальной оси и нейтрофильных и эозинофильных классификаций гранулярности на горизонтальной оси (диаграммы рассеяния для классификации NE/EO).

Лимфоциты распределены в области LY диаграммы рассеяния S-C. Моноциты и базофилы распределены в области MO/BA диаграммы рассеяния S-C, и когда диаграмма рассеяния для классификации MO/BA расширяется, моноциты распределяются в области MO, а базофилы распределяются в области BA. Нейтрофилы и эозинофилы распределены в области NE/EO диаграммы рассеяния S-C. Когда расширяется диаграмма рассеяния для классификации NE/EO, нейтрофилы распределяются в области NE, а эозинофилы распределяются в области EO.

Интерферирующие вещества

Измеряемые параметры и интерферирующие вещества		Описание
WBC	Высокие уровни WBC	Когда уровень WBC аномально высок и превышает 100 000/мкл, измерьте образец в режиме высокой концентрации WBC. Если диапазон измерения превышен, разбавьте образец разбавителем и снова измерьте.
	Ядерные эритроциты	Ядерные эритроциты обнаруживаются как лейкоциты, и это вызывает ложно высокое количество лейкоцитов.
	Плохая гемолизация	В некоторых редких случаях эритроциты в образце крови могут лизированы не полностью. Эти нелизированные RBC могут быть определены как WBC и вызвать увеличение количества WBC.
	Лейкемия	Лейкоциты могут быть хрупкими у пациентов с лейкемией и могут быть уничтожены во время измерения, и это может привести к ложно низкому уровню WBC, и лейкоцитарная формула не может быть точно определена.
	Химиотерапия	Лейкоциты становятся хрупкими из-за противораковых агентов и иммунодепрессантов и могут быть уничтожены во время измерения, а количество WBC может стать ложно низким значением, и лейкоцитарная формула не может быть точно определена.
	Криоглобулины	Уровень криоглобулином может увеличиться и вызвать ложно высокие значения WBC, RBC, тромбоцитов и гемоглобина. Увеличение криоглобулинов вызвано миеломой, раком, лейкемией, макроглобулинемией, лимфопролиферативными заболеваниями, метастатическими опухолями, аутоиммунными аномалиями, инфекцией, аневризмой, беременностью, сгустками крови, диабетом и другими состояниями. В таких случаях подогревайте образец крови до 37°C (98,6°F) на водяной бане в течение 30 минут и немедленно измерьте образец.
RBC	Лейкемия	Увеличение уровня лейкоцитов у пациентов с лейкемией вызывает увеличение эритроцитов. Если количество WBC составляет 50 000/мкл или больше, исправьте количество RBC, вычитая количество WBC.
	Гемагглютинация	Если наблюдается гемагглютинация, количество RBC становится ложно низким, а MCV становится ложно высоким. В таких случаях вы заметите, что значения MCH и MCHC становятся аномальными. В таких образцах, когда вы смотрите на стенку трубки, осторожно наклоняя трубку с образцом, консистенция кровь кажется комковатой. Гемагглютинация также может быть подтверждена изучением мазка крови.
	Холодная агглютинация	Если наблюдается холодная агглютинация клеток крови, количество RBC становится ложно низким, а MCV становится ложно высоким. В таких случаях нагревайте образец крови до 37°C (98,6°F) на водяной бане в течение 30 минут и немедленно измерьте образец. Когда значение холодной агглютинации значительно выше, кровь начинается сворачиваться в мазке крови.
	Гемолиз	Когда образец гемолизирован, уровень RBC становится ложно низким.
HGB	Мутность образца крови	Любые физиологические или терапевтические факторы могут увеличить концентрацию HGB. В этом случае определите причину мутности и выполните соответствующие действия, описанные ниже. Концентрация гемоглобина влияет на MCH и MCHC. Поэтому значения MCH и MCHC становятся аномальными. - Повышенные липиды Плазма крови с повышенными липидами мутная. Это вызвано увеличением белка и повышенным содержанием липидов. Точное измерение HGB может быть достигнуто путем использования холостого образца плазмы. - Повышенная мутность Когда образец характеризуется плохим гемолизом или гипербилирубинемией, мутность может увеличиться и вызвать увеличение HGB. Точное измерение HGB может быть достигнуто путем использования холостого образца плазмы. - Высокие уровни WBC Мутность крови увеличивается, и значение концентрации гемоглобина становится ложно высоким, если уровень WBC в образце крови является аномально высоким. Центрифугируйте разбавленный образец и измерьте надосадочную жидкость спектрофотометром.
HCT	Гемагглютинация	Агглютинация RBC может вызывать ложные значения HCT и MCV. Это может быть проверено аномальными значениями MCH и MCHC и анализом мазка крови. В этом случае измерьте образец путем центрифугирования.
MCV	Чрезмерное количество больших PLT	Чрезмерное количество больших PLT или чрезмерно высокого уровня WBC может повлиять на значение MCV. Требуется анализ мазка крови.

Измеряемые параметры и интерферирующие вещества		Описание
MCH	Концентрация гемоглобина и аномальные уровни RBC	MCHC определяется по значениям HGB и HCT. Поэтому ограничения для HGB и HCT также влияют на значение MCHC.
MCHC	Концентрация гемоглобина и аномальные гематокрита уровни	MCHC определяется по значениям HGB и HCT. Поэтому ограничения для HGB и HCT также влияют на значение MCHC.
PLT	Очень мелкие фрагменты	Фрагменты небольших эритроцитов, эритроцитов и лейкоцитов считаются тромбоцитами, и это может вызвать ложно высокое количество тромбоцитов.
	Чрезмерное количество больших PLT	При синдроме Бернара-Сульера, который является врожденным расстройством функции тромбоцитов, появляются тромбоциты того же размера, что и RBC. Если эти большие тромбоциты приводят к тому, что PLT превышает высокий порог гистограммы PLT, количество PLT будет ложно низким.
	Гемолиз	Гемолизированные образцы содержат строму эритроцитов, которая может увеличивать количество PLT.
	Антикоагулянтная кровь	Если в крови содержится антикоагулянт, отличный от ЭДТА (этилендиаминтетраацетат), агглютинация PLT может привести к тому, что количество PLT станет ложно низким.
	Скопления PLT	Значение агглютинированного значения PLT становится ложно низким, а значение количества WBC становится ложно высоким. Для этих образцов используйте другой антикоагулянт, такой как антикоагулянт цитрата натрия для повторного сбора образца, а затем повторно измерьте PLT.
MPV	Очень мелкие фрагменты	Весьма малые фрагменты RBC, RBC и WBC могут мешать измерению MPV.
	Чрезмерное количество больших PLT	Если большой PLT превышает высокий порог гистограммы PLT, количество MPV будет ложно низким.
	Гемолиз	Гемолизированные образцы содержат строму эритроцитов, которая может мешать измерению MPV.
	Антикоагулянтная кровь	Если в крови содержится антикоагулянт, отличный от ЭДТА (этилендиаминтетраацетат), происходит агглютинация PLT, что потенциально мешает измерению MPV.
	Скопления PLT	Образцы с агглютинированным PLT могут мешать измерению MPV. Лейкоцитарная формула получается из числа WBC. Количество WBC повлияет на дифференциал этих значений.
LY LY%	NRBC, некоторые паразиты, резистентные к гемолизированным реагентам эритроциты	NRBC, некоторые паразиты и RBC, которые устойчивы к лизису, могут мешать точному определению количества LY.
MO MO%	Большие лимфоциты, атипичные лимфоциты, взрывы, избыточное количество базалитов	Большие лимфоциты, атипичные лимфоциты, эритробласты и избыточное количество базофилов могут мешать точному определению количества MO.
NE NE%	Большое количество эозинофилов, метамиелоцитов, миелоцитов, промиелоцитов, бластов, плазмоцитов	Чрезмерно высокие уровни эозинофилов, метамиелоцитов, миелоцитов, промиелоцитов, эритробластов могут мешать точному определению количества NE.
EO EO%	Аномальные гранулы	Аномальные гранулы могут мешать точному определению количества EO.
BA BA%	Незрелые клетки, метамиелоциты, миелоциты, промиелоциты, эритробласты, плазмоциты	Незрелые клетки, метамиелоциты, миелоциты, промиелоциты, эритробласты и плазматические клетки могут влиять на точное определение количества BA и BA%.

Отображаемые на дисплее данные

Толкование данных (сообщения и флаги)

К параметру анализатора добавляются следующие идентификаторы. Идентификаторами, добавленными к параметру, связанному с флагами, являются «*», «С» и «!».

Классификация	Идентификатор данных	Значение измерения	Описание
Данные не могут быть проанализированы	Нет	Неверное значение измеряемого параметра	Данные не могут быть проанализированы.
Обнаружена ошибка измерения	Нет	Неверное значение измеряемого параметра	Обнаружена ошибка операции измерения.
Данные с низкой надежностью (ошибка обнаружена во время измерения)	?	Отображается значение измерения	Состояние анализатора выходит за заданный диапазон, а надежность данных низкая. Значение измерения является исходным значением.
Данные с низкой достоверностью (обнаружен аномальный флаг)	*	Отображается значение измерения	В образце обнаружен аномальный флаг. Надежность измеренных данных низкая из-за наличия аномальных клеток. Если значения WBC и PLT низкие, подсчитайте их с помощью мазка крови.
	С	Отображается значение измерения	Надежность измеренных данных низкая, поскольку обнаружены скопления PLT.
Вне диапазона нормальных значений	В	Отображается значение измерения	Значение измерения выходит за пределы диапазона верхних и нижних пределов, установленных в «Тип образца» в Системной настройке.
	Н	Отображается значение измерения	
Вне диапазона измерения	Нет	Отобразится сообщение «OVER»	Измеренное значение выходит за пределы измеряемого диапазона.

Аномальные флаги

В следующей таблице приведены параметры параметров, которые также могут иметь идентификатор, связанный с аномальным флагом.

Отображение флага «ВКЛ/ВЫКЛ» и его условия суждения могут быть изменены на «Флаги» в Настройке системы.

Флаг	Идентификатор																Условие суждения	
	RBC	RBC	HGB	HCT	MCHC	PLT	CT/MPV/ PDW	NE	LY	MO	EO	BA	NE	LY	MO	EO		BA
Скопления PLT ¹	C					C												Предполагается наличие скоплений PLT
Недостаточный гемолиз ¹	!																	Много «пустых» RBC
Аномальный MCHC ¹					!													MCHC ниже 28,0 г/дл или выше 38,0 г/дл
Бластные клетки								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	Предполагается наличие небольших ядерных клеток
Незрелый гранулоцит								*		*			*		*			Предполагается наличие незрелых гранулоцитов
Сдвиг лейкоцитарной формулы влево								*		*			*		*			Предполагается сдвиг лейкоцитарной формулы влево
Атипичный Ly									*	*				*	*			Предполагается наличие атипичных лимфоцитов
Интерференция Ly-Mo									*	*				*	*			Подозревается превышение лимфоцитов и моноцитов
Малая ядродержащая клетка	*																	Предполагается наличие небольших ядродержащих клеток
Интерференция NE-EO								*			*		*			*		Подозревается превышение нейтрофилов и эозинофилов
Интерференция PLT-RBC		*				*												Предполагается наличие превышения популяции PLT и RBC
Лейкоцитоз	Идентификатор не может быть добавлен																	WBC: 180 x 10 ² /мкл или более
Лейкопения																		WBC: менее 25 x 10 ² /мкл
Нейтрофилия																		NE: 110 x 10 ² /мкл или более
Нейтропения																		NE: менее 10 x 10 ² /мкл
Лимфоцитоз																		LY: 40 x 10 ² /мкл или более
Лимфопения																		LY: менее 8 x 10 ² /мкл
Моноцитоз																		MO: 10 x 10 ² /мкл или более
Эозинофилия																		EO: 7 x 10 ² /мкл или более
Базофилия																		BA: 2 x 10 ² /мкл или более
Эритроцитоз																		RBC: 650 x 10 ⁴ /мкл или более
Анемия																		HGB: 10,0 г/дл или менее
Анизоцитоз																		RDW: 20,0% или менее
Микроцитоз																		MCV: менее 70 фл
Микроцитоз																		MCV: 110 фл или более
Гипохромия																		MCHC: 29,0 г/дл или менее
Тромбоцитоз																		PLT: 60,0 x 10 ⁴ /мкл или более
Тромбоцитопения																		PLT: менее 6,0 x 10 ⁴ /мкл

¹ Если флаг «Скопления PLT», «Плохая гемолизация» или «Аномальный MCHC» отображаются, измерить контрольный образец крови и проверить, чтобы анализатор работал правильно. Затем измерьте образец снова.

Эталонный метод

WBC

ICSH 1988

Назначение значений свежей крови, используемой для калибровки автоматических счетчиков клеток крови. Clin Lab Hematol. 1988; 10: 203-212

RBC

ICSH 1988

Назначение значений свежей крови, используемой для калибровки автоматических счетчиков клеток крови. Clin Lab Hematol. 1988; 10: 203-212

HGB

CLSI H15-A3, том 20, No.28;

Справочные и выбранные процедуры количественного определения гемоглобина в крови; утвержденный стандарт – Третье издание, 2000 г.

HCT

CLSI H07-A3, том 20 No.18;

Процедура определения объема упакованных клеток по методу определения микрогематокрита; утвержденный стандарт – Третье издание, 2000 г.

PLT

ICSH/ISLH 2001:

Международный совет по стандартизации в Группа экспертов в области гематологии по цитометрии и Международное общество лабораторной гематологической целевой группы по учету тромбоцитов. Подсчет тромбоцитов по методу подсчета RBC/тромбоцитов. Эталонный метод. Am Journal of Clinical Pathology 115: 460-464 2001

Лейкоцитарная формула

CLSI H20-A2: том 27 No.4;

Эталонное определение (пропорциональное) лейкоцитарной формулы (WBC) и оценка инструментальных методов; утвержденный стандарт – Второе издание, 2007 г.

CLSI H26-A2: Том 29 No.40;

Валидация, проверка и обеспечение качества автоматизированных гематологических анализаторов, утвержденный стандарт – Второе издание, 2010 г.

Технические характеристики

Назначение и производительность

Измеренные параметры

Количество клеток крови (WBC, RBC, PLT):	Обнаружение электрического сопротивления
Концентрация гемоглобина (HGB):	Колориметрический метод (метод поверхностно-активного вещества)
Гематокрит (HCT):	Метод интеграции с пиком с использованием импульсов клеток крови (рассчитано по гистограмме RBC)
Ширина распределения RBC (MCV, MCH, MCHC):	Рассчитано по RBC, HGB и HCT
Лейкоцитарная формула (NE%, LY%, MO%, EO%, BA%, NE, LY, MO, EO, BA):	Рассчитано из диаграммы рассеяния
Процентный объем тромбоцитов в крови (PCT):	Метод интеграции пиков с использованием импульсов клеток крови (рассчитано по гистограмме PLT)
Средний объем тромбоцитов (MPV):	Рассчитано по PLT и PCT
Ширина распределения RBC (RDW-CV, RDW-SD):	Рассчитано по гистограмме RBC
Ширина распределения тромбоцитов (PDW):	Рассчитано по гистограмме PLT
Коэффициент больших тромбоцитов (P-LCR):	Рассчитано по гистограмме PLT

Диапазон измерения (диапазон отображения)

Измеряемые параметры	Название	Диапазон измерения (диапазон отображения)
Количество лейкоцитов	WBC	От 0,0 до 999×10^2 /мкл От 0,0 до 999×10^2 /мкл (режим высокой концентрации)
Процент нейтрофилов	NE%	От 0,00 до 100%
Процент лимфоцитов	LY%	
Процент моноцитов	MO%	
Процент эозинофилов	EO%	
Процент базофилов	BA%	
Количество нейтрофилов	NE	От 0,0 до 999×10^2 /мкл От 0,0 до 999×10^2 /мкл (режим высокой концентрации)
Количество лимфоцитов	LY	
Количество моноцитов	MO	
Количество эозинофилов	EO	
Количество базофилов	BA	
Количество эритроцитов	RBC	От 0 до 999×10^4 /мкл
Концентрация гемоглобина	HGB	От 0,0 до 29,9 г/дл
Гематокрит	HCT	От 0,00 до 99,9%

2. Техническая информация

Измеряемые параметры	Название	Диапазон измерения (диапазон отображения)
Средний эритроцитов объём	MCV	От 20,0 до 199 фл
Среднее содержание гемоглобина в эритроците	MCH	От 10,0 до 50,0 пг
Средняя концентрация гемоглобина в эритроците	MCHC	От 10,0 до 50,0 г/дл
Относительная ширина распределения эритроцитов по объёму в коэффициенте вариации	RDW-CV	От 0,0 до 50,0%
Относительная ширина распределения эритроцитов по объёму в стандартном отклонении	RDW-SD	От 0,0 до 199 фл
Количество тромбоцитов	PLT	От 0,00 до 149×10^4 /мкл
Процентный объём тромбоцитов в крови	PCT	От 0,00 до 2,99%
Средний объём тромбоцитов	MPV	От 0,0 до 20,0 фл
Ширина распределения тромбоцитов	PDW	От 0,0 до 50,0%
Коэффициент больших тромбоцитов	P-LCR	От 0,0 до 100%

Точность (воспроизводимость)

- Нормальный режим (отличие от KB или среднего значения)
 - WBC: 2,0% или менее (WBC $40,0 \times 10^2$ /мкл или более)
 - RBC: 1,5% или менее (RBC 400×10^4 /мкл или более)
 - HGB: 1,5% или менее
 - HCT: 1,5% или менее
 - MCV: 1,0% или менее
 - MCH: 2,0% или менее
 - MCHC: 2,0% или менее
 - RDW-CV: 3,0% или менее
 - RDW-SD: 3,0% или менее
 - PLT: 4,0% или менее (PLT $10,0 \times 10^4$ /мкл или более)
 - PCT: 6,0% или менее
 - MPV: 4,0% или менее
 - PDW: 10,0% или менее
 - P-LCR: 18,0% или менее
 - NE%: 5,0% или менее (NE%: 30,0% или более И WBC: $40,0 \times 10^2$ /мкл или более)
 - LY%: 5,0% или менее (LY%: 15,0% или более И WBC: $40,0 \times 10^2$ /мкл или более)
 - MO%: 12,0% или менее (MO%: 5,0% или более И WBC: $40,0 \times 10^2$ /мкл или более)
 - EO%: 20,0% или менее ИЛИ в пределах $\pm 1,0$ EO% (WBC: $40,0 \times 10^2$ /мкл или более)

BA%:	30,0% или менее ИЛИ в пределах $\pm 1,0$ Ba% (WBC: $40,0 \times 10^2$ /мкл или более)
NE:	8,0% или менее (NE: $12,0 \times 10^2$ /мкл или более)
LY:	8,0% или менее (LY: $6,0 \times 10^2$ /мкл или более)
MO:	20,0% или менее (MO: $2,0 \times 10^2$ /мкл или более)
EO:	25,0% или менее ИЛИ в пределах $\pm 1,0 \times 10^2$ /мкл (WBC: $40,0 \times 10^2$ /мкл или более)
BA:	30,0% или менее ИЛИ в пределах $\pm 1,0 \times 10^2$ /мкл (WBC: $40,0 \times 10^2$ /мкл или более)
• Режим предварительного разбавления (CV)	
WBC:	6,0% или менее (WBC: $40,0 \times 10^4$ /мкл или более)
RBC:	4,5% или менее (RBC: 400×10^4 /мкл или более)
HGB:	4,5% или менее
HCT:	4,5% или менее
MCV:	4,5% или менее
MCH:	4,5% или менее
MCHC:	4,5% или менее
PLT:	12,0% или менее (PLT: $10,0 \times 10^4$ /мкл или более)

Линейность

- WBC: в пределах $\pm 3,0\%$ ИЛИ $\pm 3 \times 10^2$ /мкл (WBC: от 2,0 до 999×10^2 /мкл)
- RBC: в пределах $\pm 3,0\%$ ИЛИ $\pm 8 \times 10^4$ /мкл (RBC: от 2 до 800×10^4 /мкл)
- HGB: в пределах $\pm 1,5\%$ ИЛИ $\pm 0,2$ г/дл (HGB: от 0,10 до 25,0 г/дл)
- HCT: в пределах $\pm 3,0\%$ ИЛИ $\pm 1,0\%$ (HCT: от 20,0 до 60,0%)
- PLT: в пределах $\pm 10,0\%$ ИЛИ $\pm 2,0 \times 10^4$ /мкл (PLT: от 1,00 до 149×10^4 /мкл)

(Указанные выше характеристики относятся к нормальному режиму)

Фоновые помехи

- WBC: $2,0 \times 10^2$ /мкл или менее
- RBC: 2×10^4 /мкл или менее
- HGB: 0,1 г/дл или менее
- PLT: $1,00 \times 10^4$ /мкл или менее
- TOC: 100 штук или меньше

(Фоновый шум системы измерения с проточной цитометрией оценивается с помощью Общего оптического количества (ТОС))

Примеси, переходящие в новый цикл

- WBC: 1,0% или менее
- RBC: 1,0% или менее

2. Техническая информация

	• HGB: 1,0% или менее • PLT: 1,0% или менее • TOC: 1,0% или менее
	(Примеси, переходящие в новый цикл, системы измерения с проточной цитометрией оцениваются с помощью TOC)
Время подсчета	• Автоматическое измерение: 90 образцов/час (40 с/образец) • Ручное измерение: 90 с/образец
Объем пробы	• Нормальный режим (CBC + DIFF): 40 мкл • Обычный режим (CBC): 25 мкл • Режим предварительного разбавления: 20 мкл
Лазер	Класс 1 (класс встроенного лазера: класс 3B) Тип диода: диод с квантовыми ямами Длина волны: 660 нм Мощность излучения: 130 мВ

Применимые директивы и стандарты

Применимые директивы

- Директива о медицинском оборудовании для диагностики in vitro (IVD)
- Директива ЕС об утилизации электрического и электронного оборудования (WEEE)
- Директива об ограничении содержания некоторых вредных веществ в электротехническом и электронном оборудовании (RoHS)

Стандарты безопасности

- IEC 60825-1: 2014
- IEC 61010-1: 2001
- IEC 61010-2-101: 2002
- IEC 61010-2-081: 2001 + Поправка 1:2003
- IEC 61326-1: 2005 • IEC 61326-2-6: 2005
- CISPR 11: 2003 Группа 1 Класс B
- EN 55011: 2002 Группа 1 Класс B

Классификация

Тип защиты от поражения электрическим током:

ОБОРУДОВАНИЕ КЛАССА I

Степень защиты от вредного воздействия воды:

IPX0 (не защищен)

Степень безопасности применения в присутствии ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩЕЙСЯ АНЕСТЕТИЧЕСКОЙ СМЕСИ С ВОЗДУХОМ ИЛИ С КИСЛОРОМ ИЛИ ОКСИДОМ АЗОТА:

Оборудование не пригодно для использования в присутствии ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩЕЙСЯ АНЕСТЕТИЧЕСКОЙ СМЕСИ С ВОЗДУХОМ ИЛИ С КИСЛОРОМ ИЛИ ОКСИДОМ АЗОТА

Режим работы:

НЕПРЕРЫВНЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

Тип МЕДИЦИНСКОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ:

СТАЦИОНАРНОЕ

Окружающая среда

Среда хранения

- Температура: От -20 до + 60°C (от -4 до + 140°F)
- Влажность: от 10 до 95% (без конденсации)
- Атмосферное давление: от 700 до 1060 гПа

Среда транспортировки

- Температура: От -20 до + 60°C (от -4 до + 140°F)
- Влажность: от 10 до 95% (без конденсации)
- Атмосферное давление: от 700 до 1060 гПа

2. Техническая информация

Условия эксплуатации и электропитание

Рабочая среда

- Температура: От 15 до 30°C (от 59 до 86°F)
- Влажность: От 30 до 85%
- Атмосферное давление: От 700 до 1060 гПа

Требования к электропитанию

- Линейное напряжение: Только переменный ток
От 100 до 240 В
- Допустимый диапазон колебаний: $\pm 10\%$
- Тип переменного тока: Импульсный стабилизатор
- Входная мощность: 330 ВА
- Частота напряжения сети питания: от 50 до 60 Гц
- Допустимый диапазон колебаний: $\pm 5\%$
- Стандарты безопасности для блока питания: IEC 61010-2-101: 2002, IEC 61010-2-081: 2001

Шум

IEC 61010-1: 2001

Система охлаждения

Естественное охлаждение

Стандарты ЭМС

- CISPR 11:2003 Группа 1 Класс В
- IEC 61326-1:2005
- IEC 61326-2-6:2005
- EN 55011:2002 Группа 1 Класс В
- EN 61326-1: 2006
- EN 61326-2-6: 2006

Размеры и масса

- Размеры: 675 Ш x 589 Д x 576 В (мм) $\pm 10\%$
(Только основной блок, исключая выступающие части)
16 x 21,5 (см); диагональ 27 см (ЖК-экран)
- Масса: 66 кг $\pm 10\%$

Дополнительные комплектующие и расходные материалы

Стандартные комплектующие

⚠ ОСТОРОЖНО

Используйте только реагенты и расходные материалы, рекомендованные компанией Nihon Kohden. В противном случае результат измерения не может быть гарантирован, а неправильная концентрация реагента может привести к повреждению оборудования

Название и модель		Кол-во	Код поставки
Кабель электропитания W		1	—
Провод заземления D		1	—
6.3A Плавкий инерционный предохранитель		2	—
Трубка для дилуэнта ISOTONAC в сборе		1	—
Трубка для детергента CLEANAC в сборе		1	—
Трубка для реагента HEMOLYNAC•310		1	T473B
Трубка для реагента HEMOLYNAC•510		1	T585B
Трубка для отходов в сборе		1	T463B
Контейнер для отходов (опция выбора, 10 или 20 л)	10 л	1	T417B
	20 л	1	T417C
Адаптер для открытого загрузчика	Для пробирки с пробой	1	—
	Для пробирки MiniCollect	1	—
	Для микропробирки	1	—
	Для детергента	1	—
Перегородка		1	—
Поддон		1	—
Штатив / Дополнительные штативы		1 уп. / 8 шт.	— / T411A
Кисточка для очистки		1	T603A
Считыватель штрихкодов		1	—
Фиксирующая планка		1	—
Полимерная микросферная суспензия		—	T905
Трубка дилуэнта (с синей манжетой) (для дилуэнта ISOTONAC•3/4)		—	T463A
Трубка детергента (с зеленой манжетой) (для детергента CLEANAC•710)		—	T464E
Трубка в сборе 3 (для дилуэнта ISOTONAC•3/4)		—	T461D
Трубка в сборе (для детергента CLEANAC•710)		—	T470A
Трубка 3 L в сборе (для детергента CLEANAC•710)		—	T461E

Дополнительные комплектующие (принадлежности)

Название и модель	Кол-во	Код поставки
Кабель LAN, 2,0 м		—
USB-кабель, 2,0 м		—
Комплект SARSTEDT		YZ-008B1
Комплект KABEVETTE G		Y-008B2
Комплект для очистки 2		T414A
Игла прокалывателя		T449C
Наконечник для отбора проб в сборе		T444E
Фильтр лейкоцитов в сборе		T802A
Крышка реагента HEMOLYNAC•510 (сиреневая)		T447E
Крышка реагента HEMOLYNAC•310 (оранжевая)		T447D
Крышка MEK (для детергента CLEANAC•710)		T469
Крышка (для дилуента ISOTONAC•3/4)		T723A
Крышка контейнера для отходов		T723B

Назначение контактного разъёма

USB-разъем (сканнер штрих-кодов и принтер)

№	Сигнал
1	VШина
2	-Данные (D-)
3	+Данные (D+)
4	GND

LAN-разъем

№	Сигнал
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	NC

№	Сигнал
5	NC
6	RD-
7	NC
8	NC

Последовательный порт

№	Сигнал
1	NC
2	RxD
3	TxD
4	DTR
5	GND (SG)

№	Сигнал
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	NC

Описание панели/блока

МАТЕРИНСКАЯ ПЛ UT-7282

Обзор

Это основная плата управления для измерительной секции. Она оснащена 32-разрядным процессором Renesas и использует программу, установленную во флэш-памяти, для управления следующим.

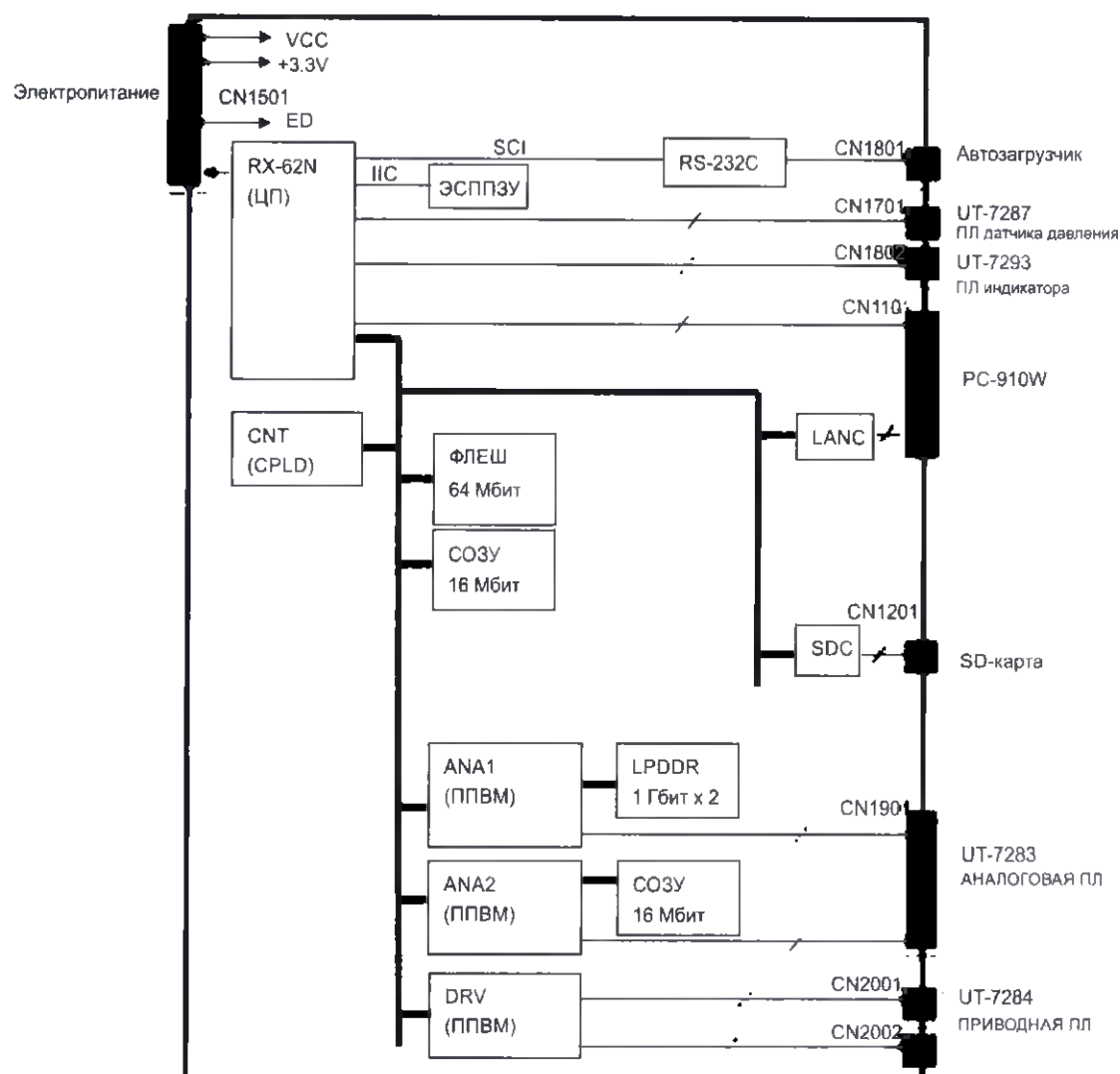
- Исполнительные системы
- Обработка сигналов для измерения
- Обработка сигналов внешних входов и выходов

Приводы управляются 3 программируемыми логическими ИС (ППВМ), и их программирование сохраняется в ПЗУ на этой плате.

При замене этой платы программное обеспечение должно быть установлено с помощью SD-карты.

Функции

- Соединяется с PC-910W через Ethernet (10/100base-TX) для управления устройством посредством управления окном
- Управление двигателем, управление электромагнитным клапаном и контроль датчика через ПРИВОДНУЮ ПЛ UT-7283
- Контроль нагрева и контроль температуры через ПЛ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ UT-7287
- Управление автозагрузчиком, а также обработка входного сигнала состояния и управление выходными сигналами, такими как сигналы системы управления электропитанием через последовательный порт
- Контроль входа светодиодов и клавиш с помощью ПЛ ИНДИКАТОРА и ПЛ КЛАВИАТУРЫ
- Контролирует аналого-цифровой преобразователь, установленный на АНАЛОГОВУЮ ПЛ UN-7283, для получения значений преобразования аналого-цифровых данных из данных измерений
- Системные программы и данные ППВМ могут быть установлены через SD-карту



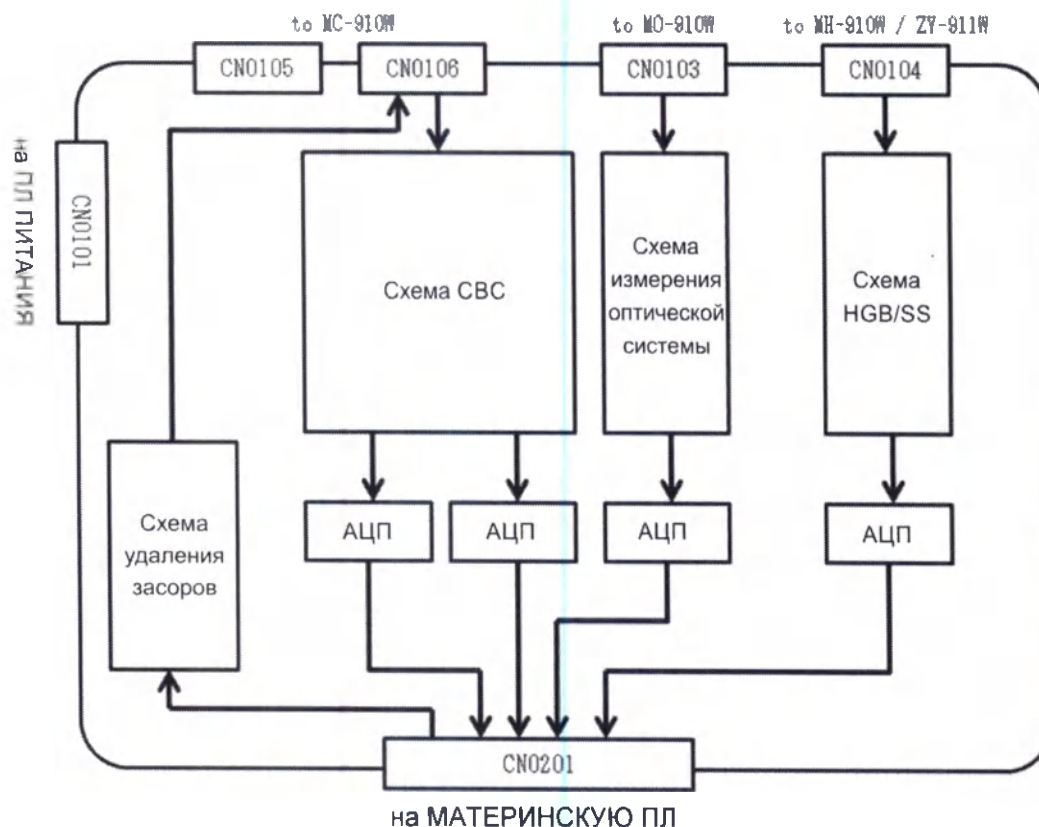
АНАЛОГОВАЯ ПЛ UT-7283

Обзор

Эта плата принимает импульсные сигналы клеток крови из CBC (общий анализ крови), разбросанные данные света WBC 5 (оптическая система), данные по напряжению HGB и данные напряжения SS от каждого устройства и отправляет данные в МАТЕРИНСКУЮ ПЛ после аналого-цифрового преобразования.

Функция

- Контур измерения CBC (активный фильтр, схема усиления и аналого-цифровой преобразователь) измеряет импульсные сигналы клеток крови от MC-910V.
- Контур измерения оптической системы (активный фильтр, схема усиления, схема пикового удержания и аналого-цифровой преобразователь) измеряет данные рассеянного света от MO-910V.
- Получает сигналы управления частотой 40 кГц от МАТЕРИНСКОЙ ПЛ и генерирует напряжение отключения запираания крышки апертуры в трансформаторе и схему усиления на плате

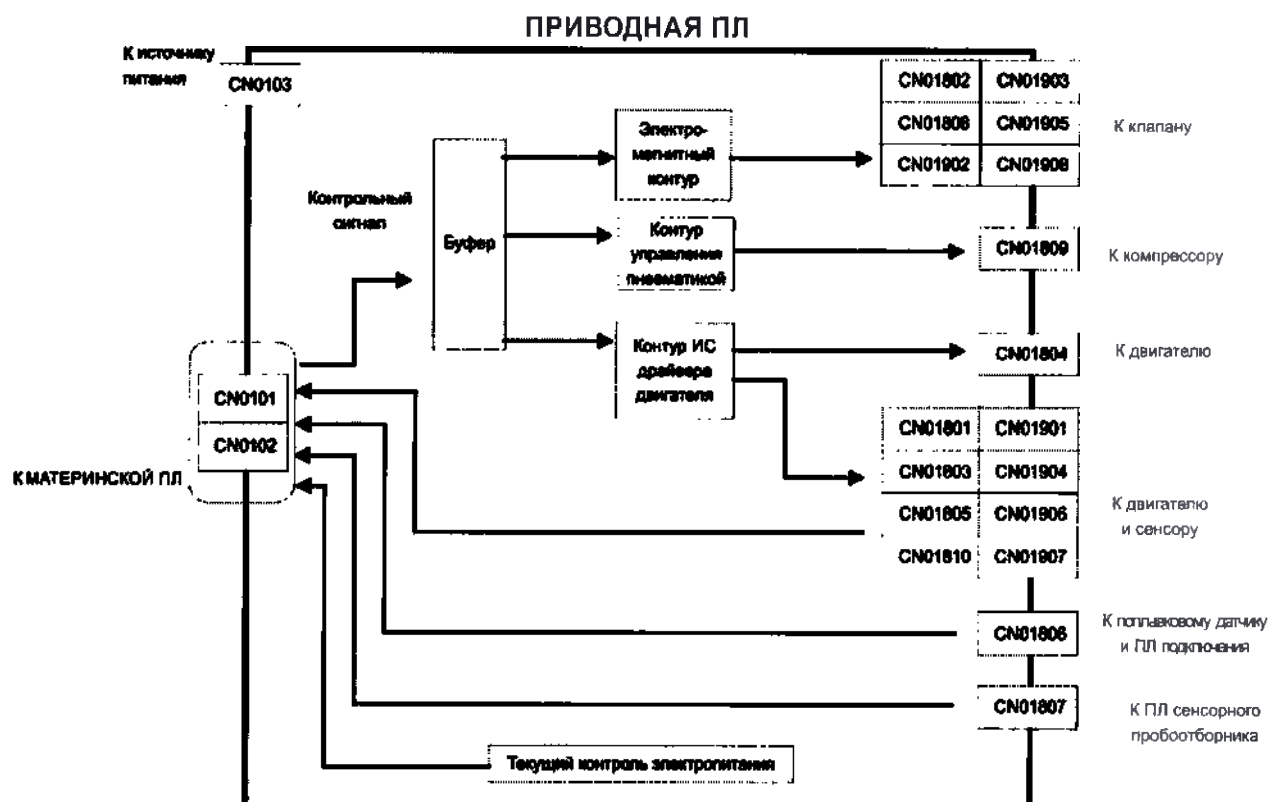


Обзор

Эта плата управляет приводами от каждого блока через сигналы управления исполнительным механизмом от сигналов МАТЕРИНСКОЙ ПЛ UT-7282 и сигналов сброса ИС двигателя.

Функция

- Контролирует 31 электромагнитный клапан, 13 шаговых двигателей и один компрессор
- Отправляет сигналы от 24 датчиков положения и 5 поплавковых датчиков, а также сигналы контроля мощности +5В и +24В на МАТЕРИНСКУЮ ПЛ
- Сигналы датчиков реле от ПЛ СЕНСОРНОГО ПРИБОРООТБОРНИКА до МАТЕРИНСКОЙ ПЛ



2. Техническая информация ПЛ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ UT-7287

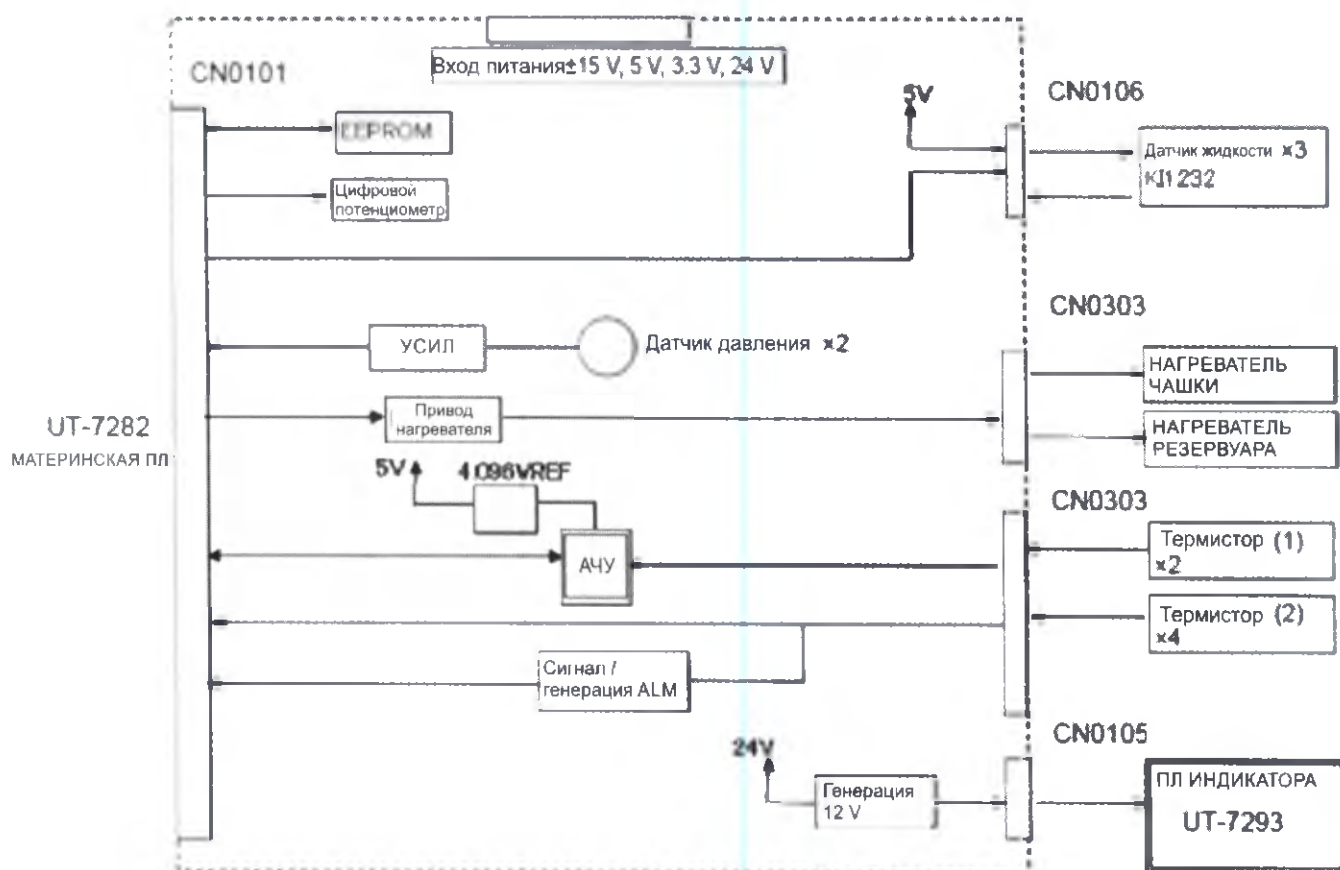
Обзор

Эта плата подключается к МАТЕРИНСКОЙ ПЛ UT-7282 и ПЛ ИНДИКАТОРА для контроля температуры и давления внутри МЕК-9100, жидкости в системах циркуляции жидкости и температуры нагревателя.

Функция

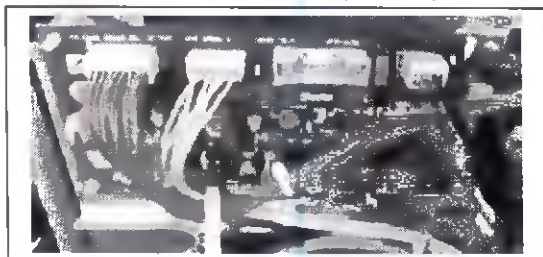
- Регистрирует температуру внутри МЕК-9100 от термисторов
- Регистрирует сигналы датчиков от датчиков, указывающих на уровень жидкости в путях прохождения жидкости
- Регистрирует внутреннее давление с помощью датчиков давления, установленных на плате
- Контролирует нагреватель для чашки для образца и нагревателя резервуара

CN0104 Источник питания



ПРИМЕЧАНИЕ

При возникновении проблем с датчиком убедитесь в правильности подключения кабеля термистора.



ПЛ ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ UT-7287

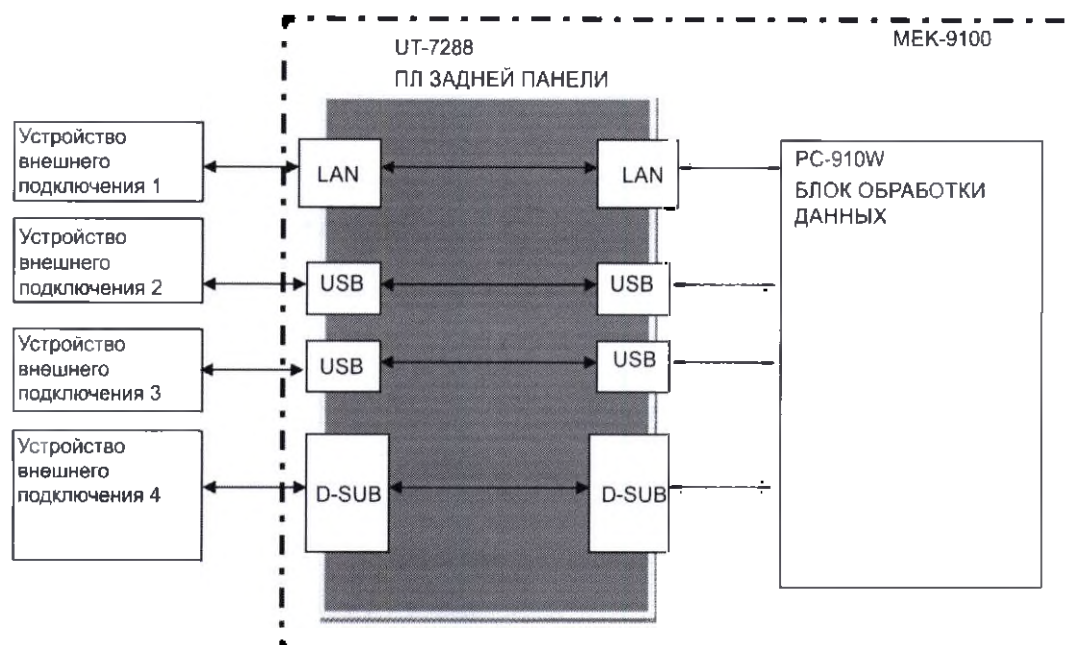
Обзор

Эта плата передает данные между PC-910W и внешними устройствами.

Функция

Передает данные по следующим разъемам:

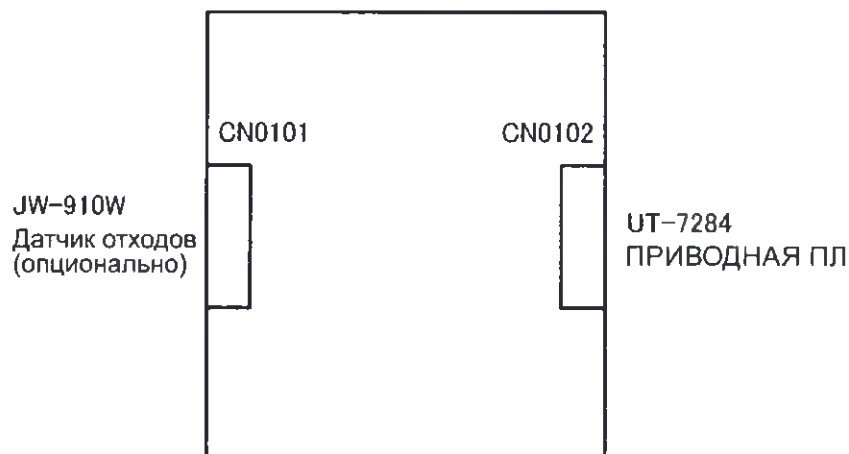
- 1 LAN-порт
- 2 USB-порта
- 1 последовательный порт (RS-232C)



ПЛ ПОДКЛЮЧЕНИЯ UT-7292

Обзор и функции

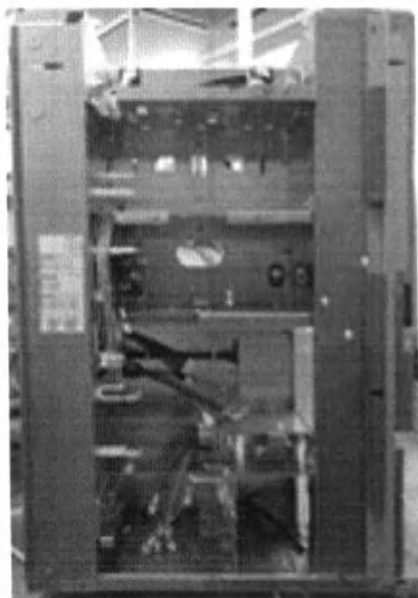
Эта плата передает данные между датчиком отходов JW-910 (опционально), установленным в контейнере для отходов и ПРИВОДНОЙ ПЛ UT-7284.



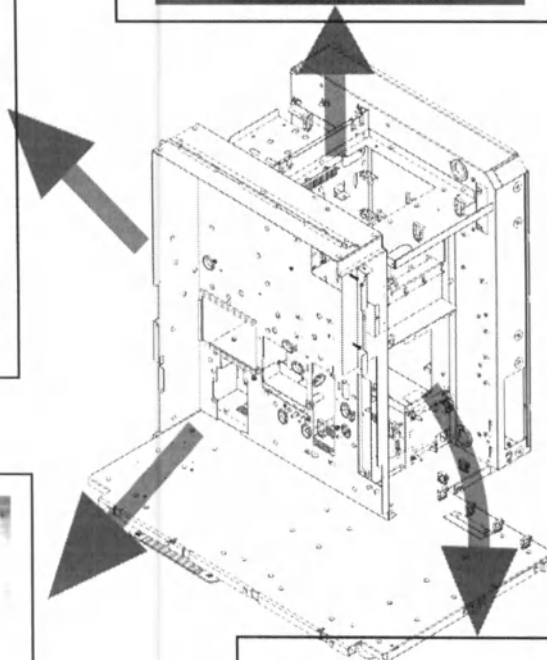
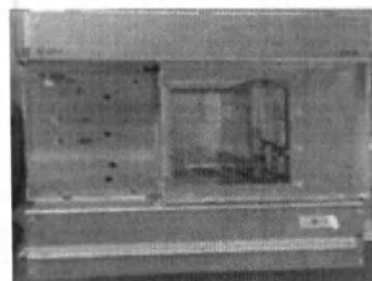
Обзор и функции

Это основной корпус, в котором размещены компоненты.

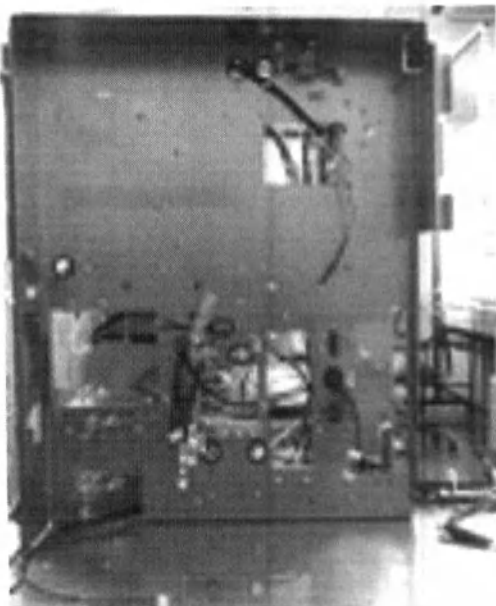
Вид корпуса слева



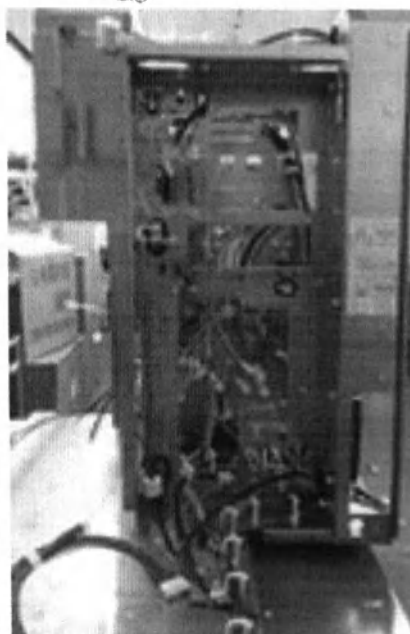
Верхняя часть



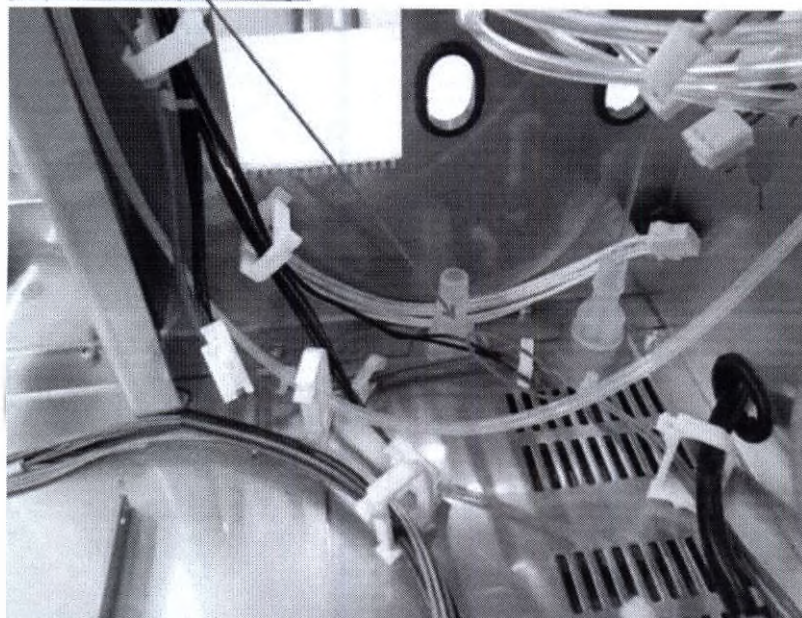
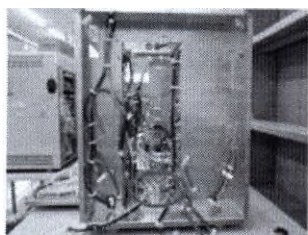
Передняя часть



Вид корпуса справа



- Датчик термистора расположен на задней панели CD-910W.



Более короткий: HGBCAL
(гемоглобин)

Более длинный: температура внутреннего шасси

100-052-01723 датчик термистора

БЛОК ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ДАТЧИКОВ СВС MC-910W

Обзор

- Этот блок выполняет общий анализ крови (CBC), подсчет WBC, RBC, HCT и PLT.
- Оборудован двумя крышками апертуры: WBC и RBC
- Образцы крови проходят планарный поток и вихревой поток и пропускаются через крышку апертуры.
- Информация о пульсации крови регистрируется, когда образец крови проходит через крышку апертуры.

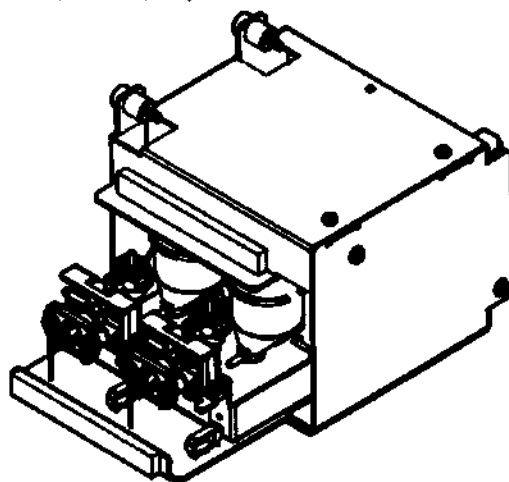
Функции

- Когда клетки крови проходят через крышку апертуры, импульсный сигнал усиливается в зависимости от их размера и отправляется в АНАЛОГОВУЮ ПЛ UN-7283.
- Крышка апертуры WBC: 100 мкм, разбавленная примерно 220 раз, время измерения: около 12 секунд
- Крышка апертуры RBC: 75 мкм, разбавленная примерно 500 раз, время измерения: около 12 секунд

2. Техническая информация

• Данные подтверждены схемой проверки:

WBC:	$73,9 \pm 5\%$ (от 70,2 до $77,5 \times 10^2/\text{мкл}$)
RBC:	$56 \pm 5\%$ (от 53 до $59 \times 10^4/\text{мкл}$)
MCV:	$39,7 \pm 5\%$ (от 37,7 до 41,7 фл)
W-ELE:	$18,1 \pm 0,3 \text{ В}$ (от 17,5 до 18,7 В)
R-ELE:	$18,1 \pm 0,3 \text{ В}$ (от 17,5 до 18,7 В)



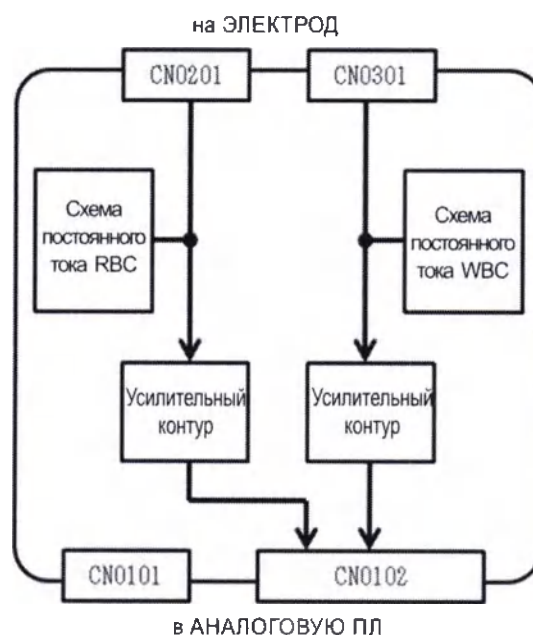
ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ПЛ UT-7286

Обзор

Эта плата установлена в БЛОКЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ДАТЧИКОВ СВС МС-910W и регистрирует импульсы клеток крови СВС.

Функции

- Оборудована цепью постоянного тока для обнаружения колебаний напряжения электрода
- Усиливает импульсные сигналы клеток крови от крышки апертур и передает сигнал на АНАЛОГОВУЮ ПЛ UT-7283
- Оборудована схемой включения напряжения для электродов, импульсом проверки (CAL) и удалением затворов в крышке апертур
- Усиливает сигналы обнаружения и передает данные в АНАЛОГОВУЮ ПЛ



ЛАЗЕРНЫЙ ОПТИЧЕСКИЙ БЛОК МО-910W

Обзор

- Этот блок проводит определение лейкоцитарной формулы из 5 частей.
- Состоит из лазерного диода и блока потока клеток для обнаружения рассеянного света от лазера по методу проточной цитометрии и преобразует его в электрический сигнал

Функции

- Подсвечивает лазерный луч в лейкоцитах, проходящих через блок потока клеток
Длина волны лазера: 660 нм
Амплитуда лазера: от 80 до 120 м
- Свет, отраженный от лейкоцитов, принимается линзой 3-канального блока детектора. Информация о размере лейкоцитов, форме ядра и гранулярности цитоплазмы собирается и отправляется в АНАЛОГОВУЮ ПЛ UN-7283.
- Переключатель обнаруживает, открыта ли крышка, и если она открыта, он автоматически отключает лазер для обеспечения безопасности.

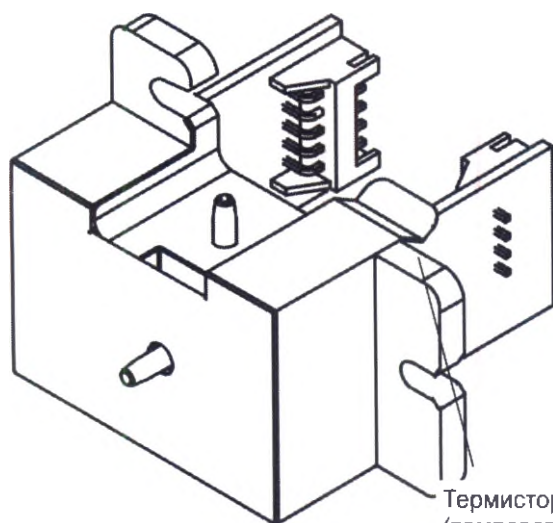
БЛОК ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ДАТЧИКОВ HGB MH-910W

Обзор

Этот блок выполняет измерение HGB на отмеренном образце. Он состоит из блока потока клеток HGB, светодиодного излучателя UT-7289 и секции приема света UT-7290.

Функции

- Измеряет изменение спектральной абсорбции образца разбавителя и гемолизированной крови и получает напряжение датчика HGB в соответствии с концентрацией гемоглобина. (Длина волны измерения: 520 нм)
- Напряжение датчика HGB сравнивается с напряжением SS, полученным от ZY-910W, для обнаружения коротких образцов
- Коррекция температуры образца



Термистор
(температура светодиода HGB)

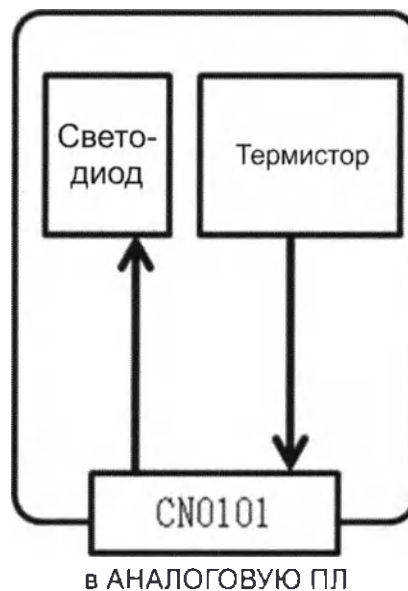
Во время монтажа



Термистор
(температура разбавителя)

ПЛ СВЕТОДИОДОВ HGB/SS UT-7289**Обзор**

- Эта плата оснащена светодиодным индикатором HGB.
- Встроенный светодиодный индикатор для измерения HGB и подтверждения SS.
- Отправляет сигналы температуры платы от сигнала термистора на АНАЛОГОВУЮ ПЛ

**ПЛ УСИЛИТЕЛЯ HGB/SS UT-7290****Обзор**

- Эта плата преобразует измерение напряжения HGB и напряжение светодиодной подсветки SS подтверждения и посылает сигнал на АНАЛОГОВУЮ ПЛ.



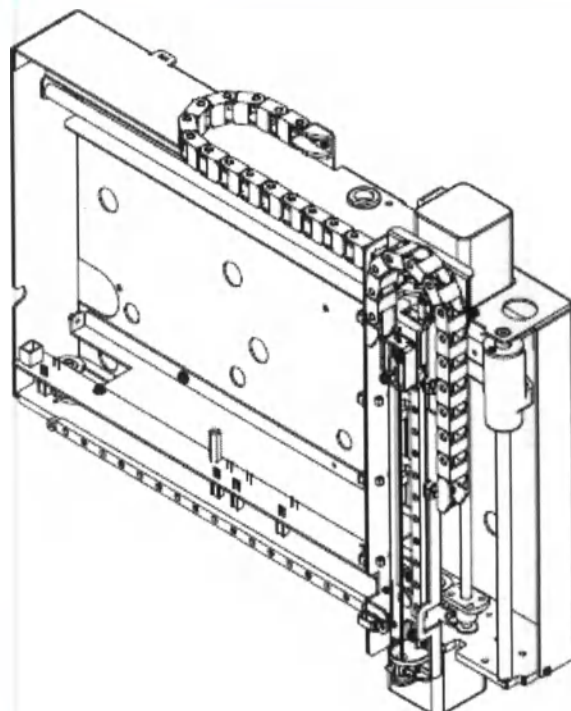
ПРОБООТБОРНИК MS-910W

Обзор

Это устройство перемещает пробоотборную иглу в положение для аспирации и устанавливает положения для отсасывания образцов крови и их дозирования в чашки.

Функции

- Эта плата оснащена светодиодным индикатором HGB.
- Управляет сигналами от ПРИВОДНОЙ ПЛ UT-7284 для вращения двигателя и перемещения пробоотборной иглы в указанное положение
- Датчик положения на датчике ПЛ ПРОБООТБОРНИКА UT-7294 передает данные положения трубки с образцом на МАТЕРИНСКУЮ ПЛ.
- Выполняет аспирацию и установку положения в сочетании с БЛОКОМ НАСОСА RBC/ОБРАЗЦА MP-912W
- Очищает внешнюю часть пробоотборной иглы с помощью шасси промывания

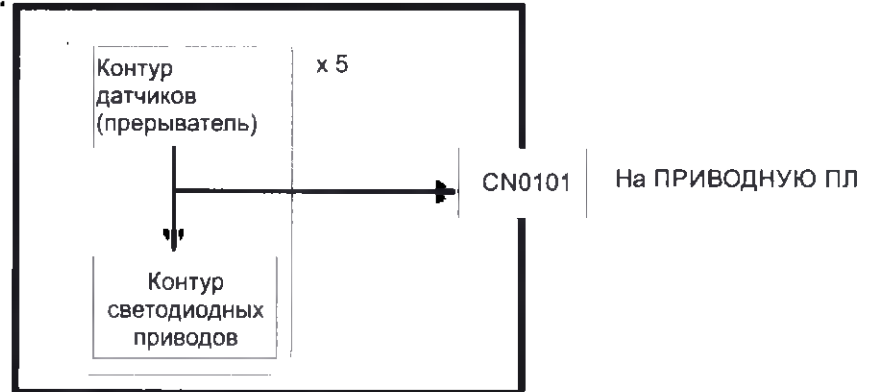


ПЛ ДАТЧИКА ПРОБООТБОРНИКА UT-7294**Обзор**

Эта плата определяет боковое положение пробоотборной иглы.

Функции

- На плате есть 5 фотопрерывателей для определения бокового положения пробоотборной иглы и отправки этой информации на ПРИВОДНУЮ ПЛ UT-7283.
- Оборудована светодиодами, связанными с каждым датчиком, для визуального подтверждения состояния датчиков

ПЛ ДАТЧИКОВ ПРОБООТБОРНИКА

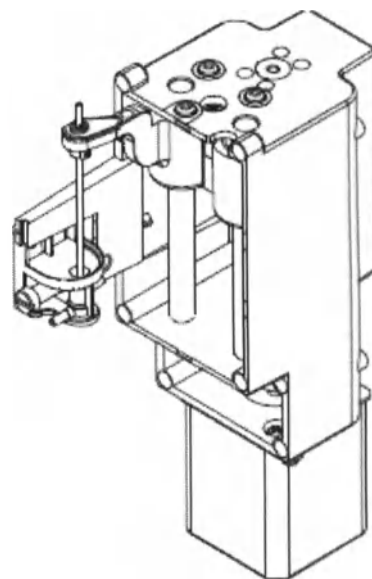
ВОЗДУХОЗАБОРНИК MS-911W

Обзор

Этот блок воздействует атмосферным давлением на положительное давление и отрицательное давление в пробоотборной трубке.

Функции

- На плате есть 5 фотопрерывателей для определения бокового положения пробоотборной иглы и отправки этой информации на ПРИВОДНУЮ ПЛ UT-7283.
- После того, как автозагрузчик попадает в положение аспирации, трубку с образцами пробивают иглой для выпуска давления.
- Обеспечивает постоянное внутреннее давление в пробоотборной трубке, выделяя воздух в атмосферу через иглу для снятия давления
- Очищает внешнюю часть иглы для снятия давления с помощью шасси промывания



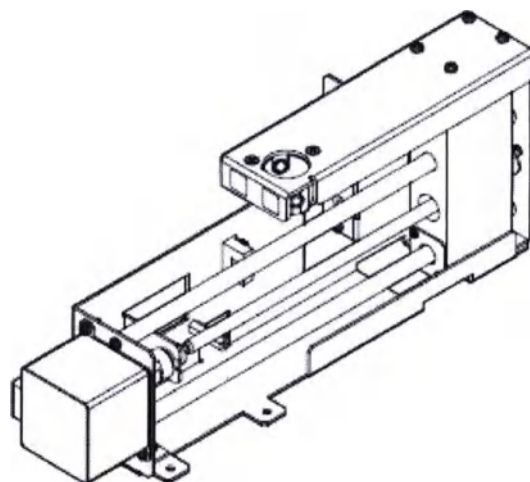
ОТКРЫТЫЙ ЗАГРУЗЧИК MS-912W**Обзор**

Этот блок транспортирует небольшие образцы крови.

Он перемещает образцы на адаптере в положение, пригодное для аспирации образца из горловины.

Функции

- При нажатии клавиши [Ручное измерение] происходит сбрасывание адаптера пробоотборной трубки, и начинается измерение срочных образцов и небольших образцов крови. Управляющие сигналы от ПРИВОДНОЙ ПЛ вращают двигатель и перемещают адаптер в указанное положение.



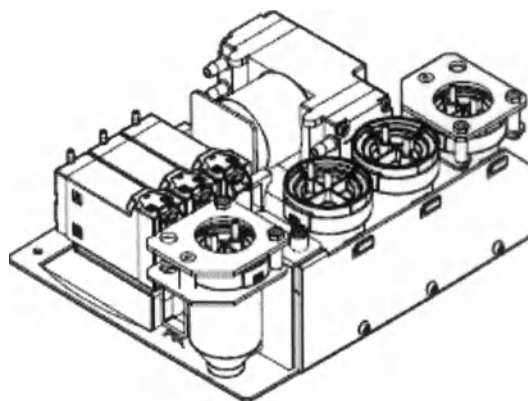
ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ БЛОК МР-910W

Обзор

Этот пневматический блок подает на анализатор положительное давление и отрицательное давление.

Функции

- Подает давление на резервуар с разбавителем, нагнетая давление на поверхность образца для его перемещения или подачи воды под отрицательным давлением
- Подает давление на диафрагменный насос для перемещения диафрагмы
- Подает давление в камеру с отходами, нагнетая давление на поверхность образца, чтобы слить его или промыть, воздействуя отрицательным давлением



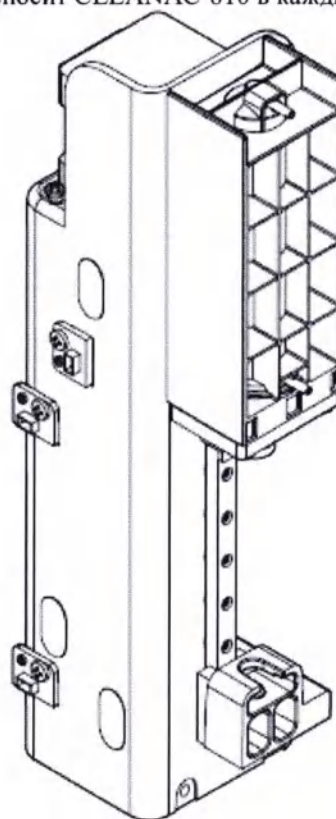
НАСОСНАЯ УСТАНОВКА ISO MP-911W

Обзор

Эта установка для разбавления использует поршни для разбавления образцов.

Функции

- Подает давление на резервуар с разбавителем, нагнетая давление на поверхность образца для его перемещения или подачи воды под отрицательным давлением
- Аспирирует разбавитель и подает его в чашки
- Управляющие сигналы от ПРИВОДНОЙ ПЛ UT-7284 вращают двигатель и перемещают поршень вверх и вниз.
- Передает информацию о положении поршня от каждого датчика положения через привод ПРИВОДНОЙ ПЛ на МАТЕРИНСКУЮ ПЛ
- Разбавляет разбавитель для IWBC (разведенный примерно в 220 раз), RBC (разбавленный примерно 500 раз) и OWBC (разведенный примерно в 100 раз) за один такте
- При очистке белков переносит CLEANAC•810 в каждый блок.



2. Техническая информация

НАСОСНАЯ УСТАНОВКА SAM/RBC MP-912W

Обзор

Эта установка аспирирует и сбрасывает образцы цельной крови.

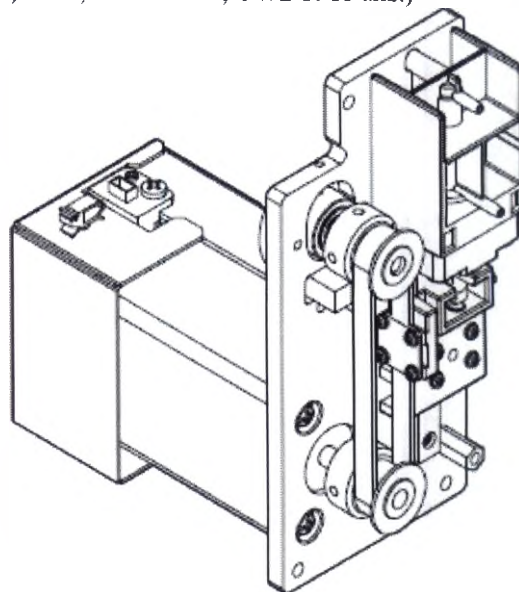
Функции

Насос RBC:

- При измерении клеток крови эта установка отправляет образец, разбавленный в реакционной камере, в измерительную установку CBC MC-910W с постоянной скоростью через шприцевой насос и количественно определяет количество, которое проходит через апертуру.

Насос ОБРАЗЦОВ:

- Аспирирует приблизительно 40 мкл образцов из пробирки
- Сбрасывает цельную кровь или предварительно обработанный образец в каждую камеру (IWBC: 12,5 мкл, RBC: 5 мкл, OWBC: 15 мкл)

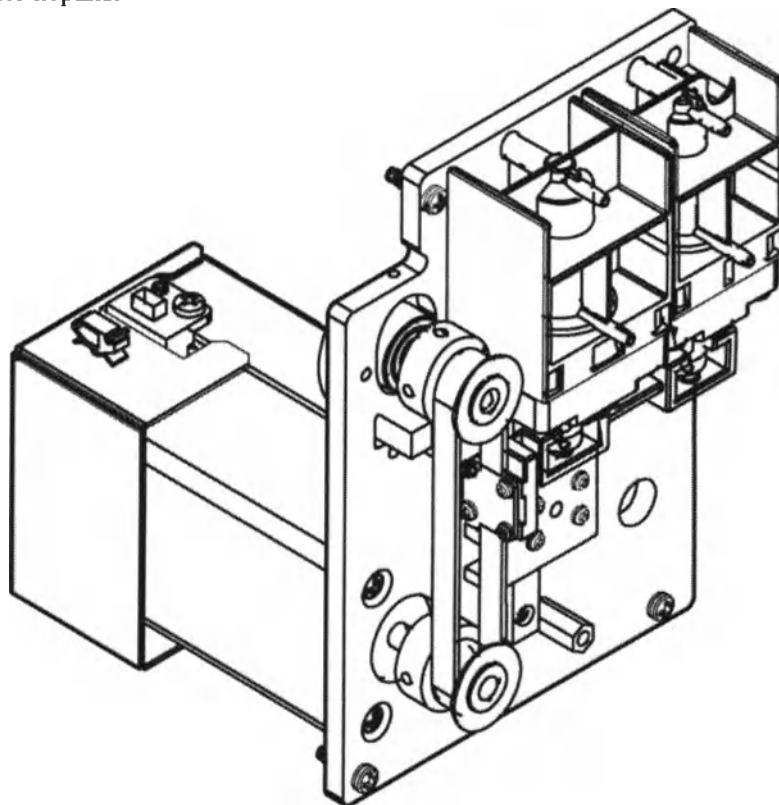


НАСОСНАЯ УСТАНОВКА OWBC/IWBC MP-913W**Обзор**

Во время измерения клеток крови эта установка транспортирует пробу, разбавленную в реакционной камере, с постоянной скоростью через шприцевой насос и количественно определяет количество. MP-913W состоит из двойного насоса, который может работать с двумя шприцевыми насосами с одношаговым двигателем.

Функции

- Транспортирует образцы в секцию измерения IWBC (комплексное сопротивление) с помощью поршня
- Транспортирует образцы в секцию измерения OWBC (оптические) с помощью поршня



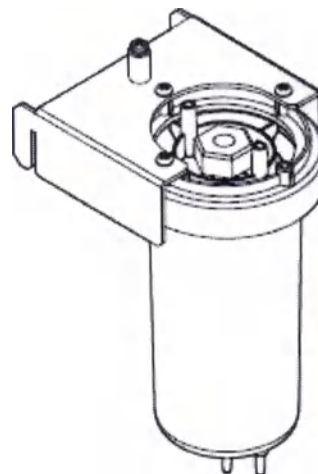
РАБОЧАЯ КАМЕРА ISO JQ-910W

Обзор

Эта камера содержит разбавитель, налитый из порта реагента, внутри анализатора.

Функции

- Камера вмещает 2 части предназначенного для измерения разбавителя, отсасываемого из порта разбавителя.
- Вмещает приблизительно 100 мл
- Емкость камеры измерена поплавковым датчиком



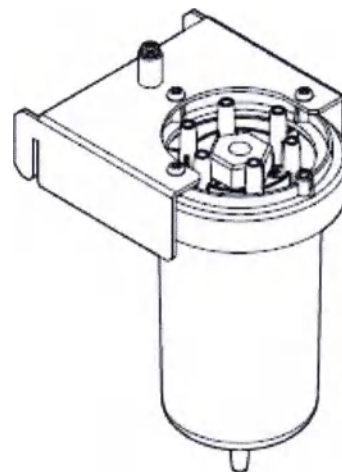
БЛОК КАМЕРЫ ДЛЯ ОТХОДОВ 1 JQ-911W

Обзор

Этот блок содержит отработанную жидкость из анализатора в камере и выводит жидкость за пределы анализатора.

Функции

- Камера вмещает 2 части предназначенного для измерения разбавителя, отсасываемого из порта разбавителя.
- Временно хранит отработанную жидкость внутри анализатора
- Когда операция завершена, давление из ПНЕВМАТИЧЕСКОГО БЛОКА MP-910W выводит отработанную жидкость из анализатора через порт отработанной жидкости.
- Емкость камеры измерена поплавковым датчиком JQ-911W



2. Техническая информация

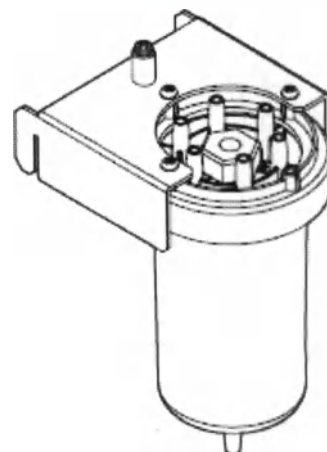
БЛОК КАМЕРЫ ДЛЯ ОТХОДОВ 2 JQ-912W

Обзор

Этот блок содержит отработанную жидкость из анализатора в камере и отправляет жидкость в JQ-911W.

Функции

- Временно хранит отработанную жидкость внутри анализатора
- Когда операция завершена, отрицательное давление в БЛОКЕ КАМЕРЫ ДЛЯ ОТХОДОВ 1 JQ-911W перемещает отработанную жидкость в JQ-911W.
- Емкость камеры измерена поплавковым датчиком JQ-912W



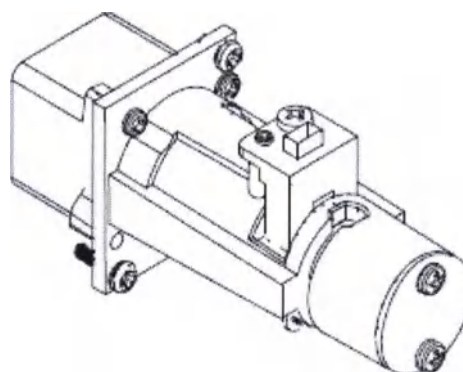
БЛОК ЗАПОРНЫХ КЛАПАНОВ ХР-910W**Обзор**

Этот блок контролирует циркуляцию жидкостей и газов, открывая и закрывая трубку PharMed.

Контролирует сигналы от ПРИВОДНОЙ ПЛ, чтобы открывать и закрывать систему циркуляции диализата.

Функции

- БЛОК ЗАПОРНЫХ КЛАПАНОВ (1): Открывает и закрывает сливную систему чашки для промывки выпускной трубки
- БЛОК ЗАПОРНЫХ КЛАПАНОВ (2): Открывает и закрывает сливную систему чашки для промывки пробоотборной иглы
- БЛОК ЗАПОРНЫХ КЛАПАНОВ (3): Открывает и закрывает систему тока разбавителя от порта разбавителя до камеры ISO
- БЛОК ЗАПОРНЫХ КЛАПАНОВ (4): Открывает и закрывает систему тока отработанной жидкости от камеры для отходов 2 до камеры для отходов 1
- БЛОК ЗАПОРНЫХ КЛАПАНОВ (5): Открывает и закрывает систему тока отработанной жидкости от камеры для отходов 1 до отсека для отходов (внешний резервуар для отходов)



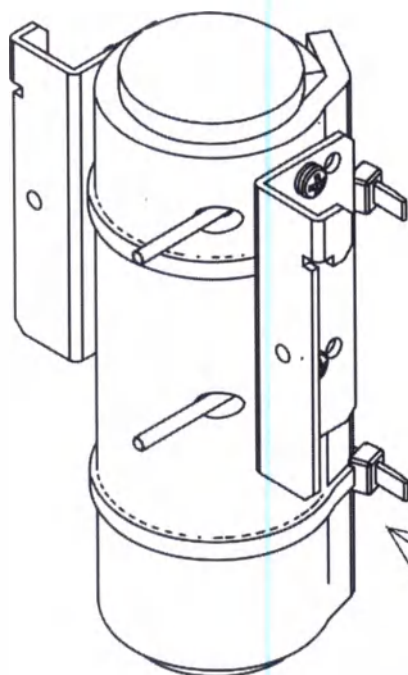
БЛОК НАГРЕВАТЕЛЯ РЕЗЕРВУАРА ZY-910W

Обзор

Этот блок нагревает разбавитель и лизирующий реагент для лейкоцитарной формулы из 5 частей и поддерживает постоянную температуру.

Функции

- Нагреватель для подогрева механизма контроля температуры (обычно $39 \pm 1^{\circ}\text{C}$ или $102 \pm 1,8^{\circ}\text{F}$)
- Информация о температуре от датчика температуры активирует нагреватель, изменяет соотношение рабочего цикла и выполняет управление с обратной связью.



Термистор (резервуар)
(Термистор находится внутри изоляции)

БЛОК НАГРЕВАТЕЛЯ ЧАШКИ ZY-911W

Обзор

Этот блок поддерживает температуру реагента в чашке постоянной во время измерения и имеет функцию подогрева, поддержания тепла и проведения фотометрии. Он может обнаруживать ошибки кратковременных наблюдения.

Функции

- Состоит из механизма контроля температуры, механизма фотометрии и реакционной чашки
- В основном используется для поддержания температуры и оснащается механизмом контроля температуры (обычно $39 \pm 1^{\circ}\text{C}$ или $102 \pm 1,8^{\circ}\text{F}$) для чашки для определения лейкоцитарной формулы из 5 частей
- Информация о температуре от датчика температуры активирует нагреватель и изменяет соотношение рабочего цикла и выполняет контроль обратной связи в это время.

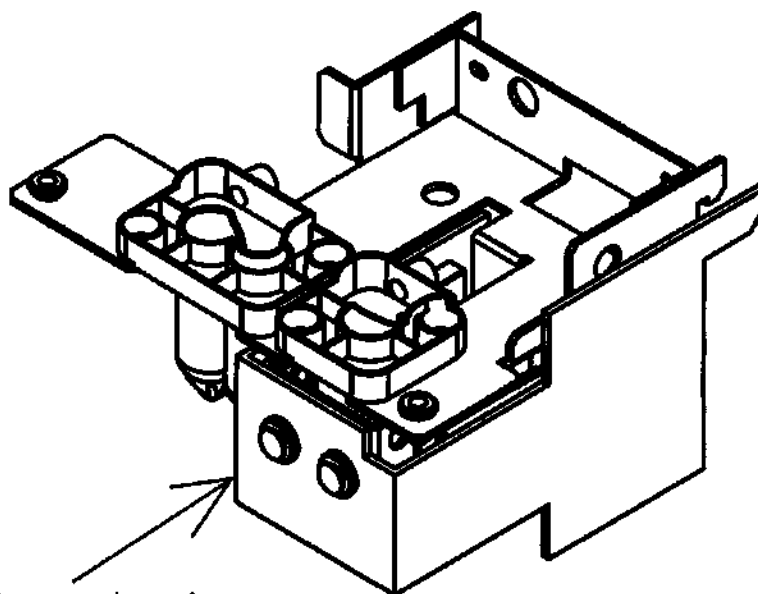
- Фотометрия (длина волны: 520 нм) измеряет изменение спектральной абсорбции образца разбавителя и гемолизированной крови и получает напряжение датчика HGB от концентрации гемоглобина. Напряжение датчика сравнивается с напряжением, полученным от МН-910W, для обнаружения кратковременных наблюдений. Образцы готовят при заданном соотношении разбавления в каждой реакционной чашке.

(ПЛ СВЕТОДИОДА HGB/SS UT-7289)

Встроенный светодиодный индикатор для измерения HGB и подтверждения SS. Плата также посылает сигнал температуры от сигнала термистора на АНАЛОГОВУЮ ПЛ.

(ПЛ УСИЛИТЕЛЯ HGB/SS UT-7290)

Плата преобразует измерение HGB и подтверждение светодиодной подсветки SS и посылает сигнал на АНАЛОГОВУЮ ПЛ.



Термистор (чашка)
Корпус термистора монтируется на стороне чашки светодиодной платы.

БЛОК ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ RV-910W

Обзор

Этот блок отображает данные на ЖК-дисплее, обеспечивает работу экрана для сенсорного экрана и управляет звуковым сигналом тревоги, входом переключателя и светодиодной подсветкой.

Функции

- Отображает данные исследования (числовые значения, данные гистограммы) и сообщения на 10,4-дюймовый TFT ЖК-дисплей от сигналов PC-910W
- Управляет светодиодной подсветкой и звуковыми сигналами тревоги с помощью сигналов управления от МАТЕРИНСКОЙ ПЛ UT-7282, передаваемых через ПЛ ЖК-МОНИТОРА
- Имеет кнопочные выключатели и сенсорный экран для работы анализатора
- Автоматическое или ручное измерение может быть легко определено при освещении верхней части кнопки измерительного переключателя.
- Индикатор состояния визуально отображает состояние анализатора в цвете.

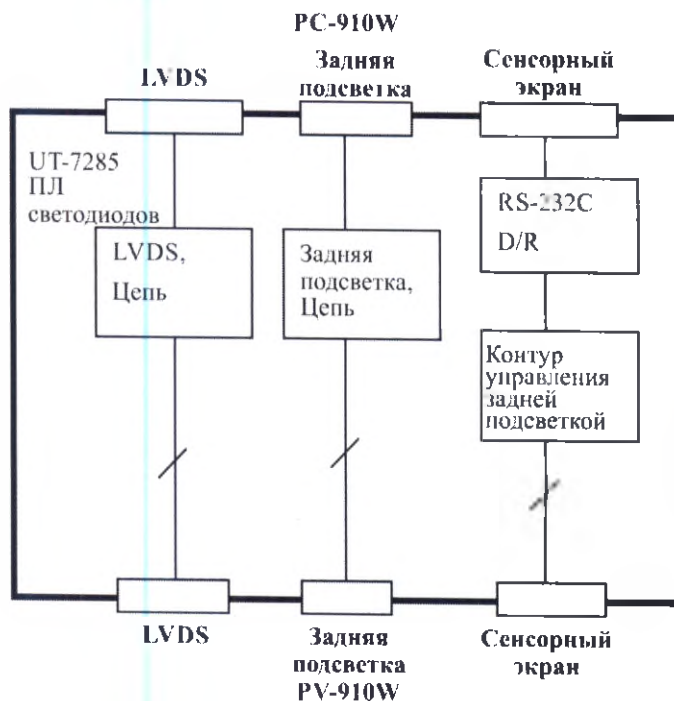
2. Техническая информация ПЛ ЖК-МОНИТОРА UT-7285

Обзор

Эта плата монтируется на PV-910W и отображается между PV-910W и ЖК-дисплеем.

Функции

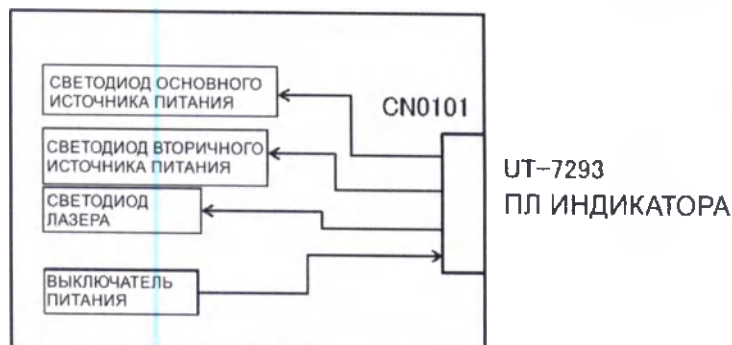
- Передает сигналы LVDS (сигнал изображения) с PC-910W на ЖК-дисплей
- Подключается к PC-910W через RS-232C и управляет сенсорным экраном
- Контролирует состояние включения и выключения питания инвертора задней подсветки ЖК-МОНИТОРА



ПЛ КЛАВИАТУРЫ UT-7291

Обзор и функции

Эта плата смонтирована на PV-910W и регистрирует светодиодную подсветку (основное электропитание, вторичное электропитание и лазерная подсветка) и переключается нажатием на сигналы от МАТЕРИНСКОЙ ПЛ UT-7282.



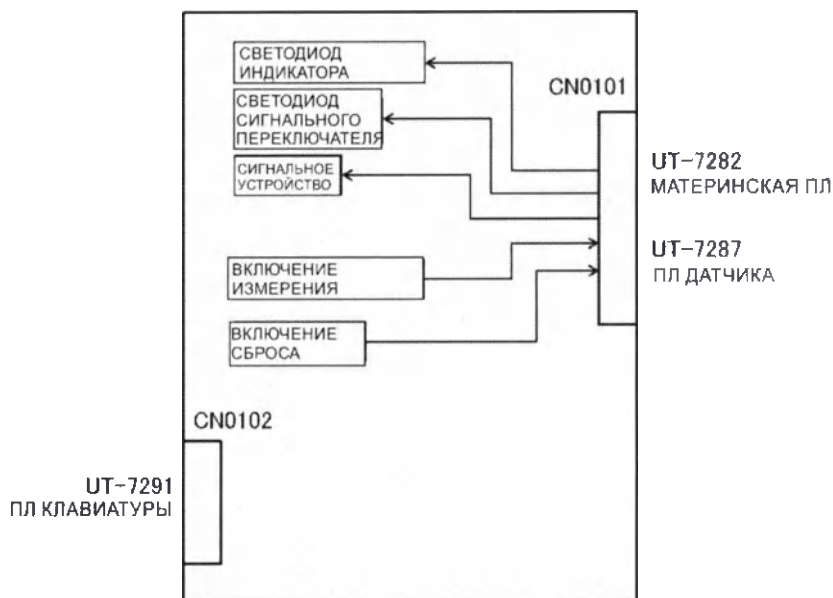
ПЛ ИНДИКАТОРА UT-7293

Обзор

Эта плата монтируется на PV-910W и управляет светодиодами, сигнализациями и переключателями через сигналы от МАТЕРИНСКОЙ ПЛ UT-7282.

Функции

- Светодиодная (индикаторы состояния, измерение) подсветка
- Выход звукового сигнала тревоги
- Обнаружение выключателя
- Ретранслирует информацию о кнопочном реле от ПЛ КЛАВИАТУРЫ UT-7291



БЛОК ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ PC-910W

Обзор

- Использует материнскую плату Ricoh, оборудованную процессором Intel ATOM, для управления графическим интерфейсом
- Анализирует и обрабатывает данные импульсов клеток крови (прямые аналого-цифровые данные), данные рассеянного света и данные поглощения HGB, полученные через LAN-соединение на МАТЕРИНСКУЮ ПЛ UT-7282
- Оборудован SSD-системой на 8 ГБ, подключенной к материнской плате последовательным ATA для работы с данными приложений OS (встроенная Windows 7E) и MEK-9100, а также хранения данных анализа. После замены требуется установка программного обеспечения для поддержки внутреннего программного обеспечения.

Функции

- Управление ЖК-дисплеем
- Управление клавиатурой и сенсорным экраном
- Анализ и хранение данных измерений
- Вход и выход внешнего интерфейса

Производительность и внешний интерфейс

- ЦП: N2600 (1.6 ГГц) Intel
- Память: 2 Гб PC3-8500 (DDR3-106)
- SSD-емкость: 8 Гб
- LVDS: 800x600 18 бит
- SATA: Последовательная ATA 1.0a/II
- LAN: 10/100Base-T interface 2ch
- USB: USB2.0 2ch
- Последовательный порт: RS232C 3ch
- Батарея: CR2032 FDK

Автозагрузчик

Обзор

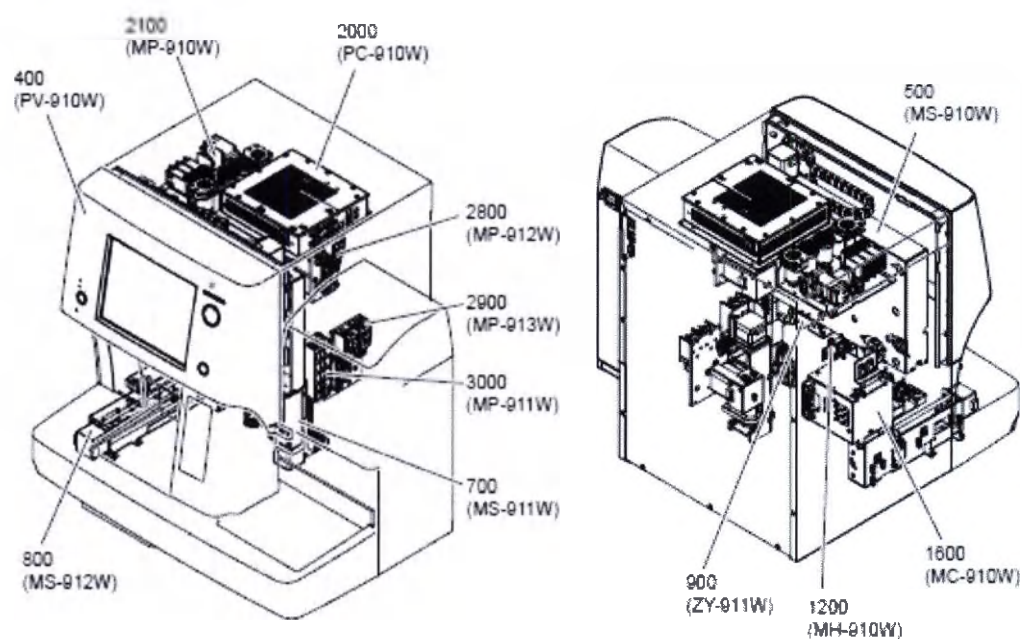
Этот механизм использует команды от МАТЕРИНСКОЙ ПЛ UT-7282 для переноса стоек с пробоотборными трубками. Автозагрузчик имеет механизм, который захватывает пробоотборную трубку на стойке, смешивает образец, переворачивая трубку и перемещая трубку в указанное место. Существует сканнер штрих-кодов, который считывает штрих-код на пробоотборной трубке и стойке и отправляет эту информацию на МАТЕРИНСКУЮ ПЛ UT-7282. После замены требуется установка программного обеспечения для поддержки внутреннего программного обеспечения.

Функции

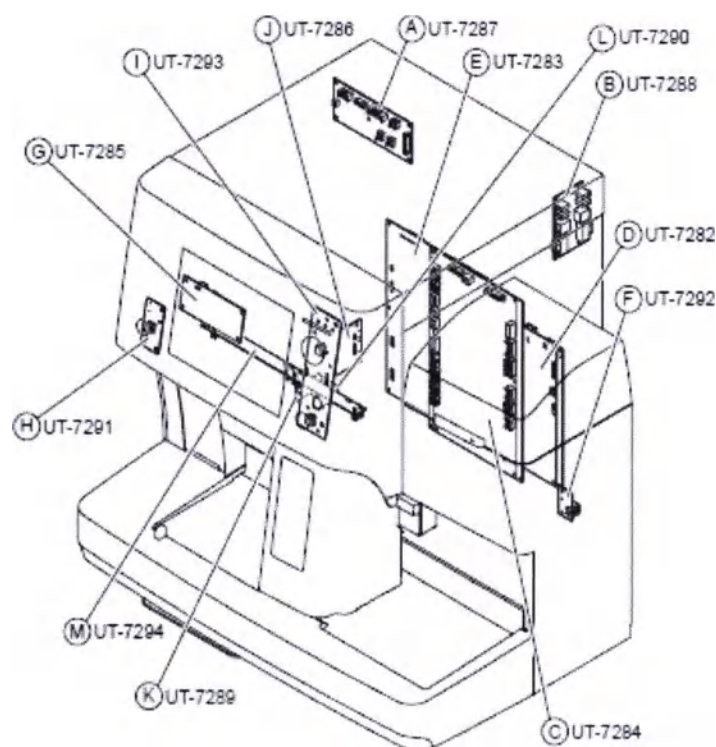
- Перемещает стойку в указанное положение
- Обнаруживает перемещение стойки с датчиками и отправляет эту информацию на ПРИВОДНУЮ ПЛ UT-7284
- Обнаруживает пробирки для образцов на стойках
- Вращает пробоотборные трубки для считывания штрих-кодов
- Сканнер штрих-кодов считывает штрих-коды, прикрепленные к пробоотборным трубкам
- Сканнер штрих-кодов считывает штрих-коды, прикрепленные к стойкам
- Захватывает пробоотборные трубки и смешивает образцы путем переворачивания трубок
- Удерживает пробоотборную трубку во время аспирации образцов
- Датчики обнаруживают, открыта ли крышка смешивающего устройства

Блоки и платы

Расположение блоков



Расположение плат



3

Диагностика и устранение неполадок

Процедура проверки	3-2
Проверка среды измерений и обработки образцов	3-2
Сообщение для вывода на экран	3-4
Сообщения о ходе измерений	3-4
Список сообщений о ходе измерений	3-5
Назначение и скрытие идентификаторов для параметров для сообщений о ходе измерений	3-8
Сообщения анализатора	3-10
Восстановление операции	3-10
Список сообщений анализатора	3-11
0xxxx: аварийный останов и неисправимые ошибки	3-11
1xxxx: Аварийный останов и исправимые ошибки	3-22
2xxxx: Аварийный останов и исправимые ошибки	3-24
3xxxx: Временная остановка работы и исправимые ошибки	3-28
4xxxx: Уведомления об ошибках во время работы	3-28
Диагностика и устранение неполадок	3-31

Процедура проверки

В случае возникновения проблемы сначала проверьте следующее.

- 1) Отсутствие утечки, ненормального шума, необычного запаха и дыма.
- 2) Отсутствие системной ошибки.
- 3) Отсутствие сигнала тревоги.

Если данные измерений неверны, проверьте следующее.

- 1) Измерьте частицы и проверьте положение излучения лазера.
- 2) Измерьте фоновый шум и проверьте, является ли значение допустимым.
- 3) Значение анализа находится в пределах диапазона.
- 4) 10-кратная воспроизводимость (CV%) соответствует стандарту.

Проверка среды измерений и обработки образцов

Окружающая среда измерений

Образцы должны быть измерены в рабочей среде. В частности, если лизирующий реагент и разбавитель низкой температурой, это влияет на концентрацию гемоглобина, WBC и лейкоцитарную формулу, так что может возникнуть слабый сигнал гемолиза и сигнал ошибки наблюдения.

Рабочая среда

Температура: от 15 до 30°C (от 59 до 86°F)

Влажность: от 30 до 85%

Атмосферное давление: от 70 до 106 кПа

Даже когда зимой температура в помещении находится в пределах указанного выше диапазона, температура разбавителя может быть низкой, потому что разбавитель за ночь охлаждается. Чтобы исключить воздействие холодного пола, поместите изолятор, например, пенополистирол, под разбавителем, или используйте грелку для домашних животных. Необходимо тщательно контролировать температуру разбавителя.

Примечания для работы с образцами

- 1) Если образец хранится в холодильнике или в течение 12 часов или более после сбора, это может повлиять на лейкоцитарную формулу.
- 2) Некоторые образцы могут иметь плохую гемолизацию при измерении в течение 30 минут после сбора. В этом случае измерьте образец через 30 минут и более.
- 3) При измерении часов крови после сбора, перемешайте образец перед измерением.
- 4) Слишком много агитации вызывает гемолизацию.
- 5) Не измеряйте агрегированные или коагулированные образцы. Это может повредить анализатор.
- 6) Когда кровь хранится в холодильнике в течение 24 часов или более, подождите, пока ее температура вернется до комнатной температуры, и тщательно перемешивайте. В этом случае лейкоцитарная формула не может быть получена.

Примечания для подготовки образцов предварительного разбавления

Ошибки данных при измерении перед разбавлением, в основном, обусловлены сбором крови и операцией предварительного разбавления. Для подготовки образцов предварительной очистки проверьте следующее. В большинстве случаев повторное изменение образцов предварительного разбавления невозможно. Правильно выполняйте операцию предварительного разбавления. Около 1 мл предварительно разбавленного образца аспирируется из пробоотборного сопла в режиме предварительного разбавления. Если венозная кровь отсасывается по ошибке, неразбавленная кровь попадает в систему циркуляции диализата и вызывает сбой анализатора, например, засорение или высокий фон.

Специальные образцы

Будьте осторожны с «Интерферирующими веществами», как описано в п. 2-14 руководства оператора. Они могут повлиять на значение измерения.

3. Диагностика и устранение неполадок

Сообщение для вывода на экран

Если анализатор обнаруживает сигнал тревоги, в окне появляется сообщение об аварийной ситуации.

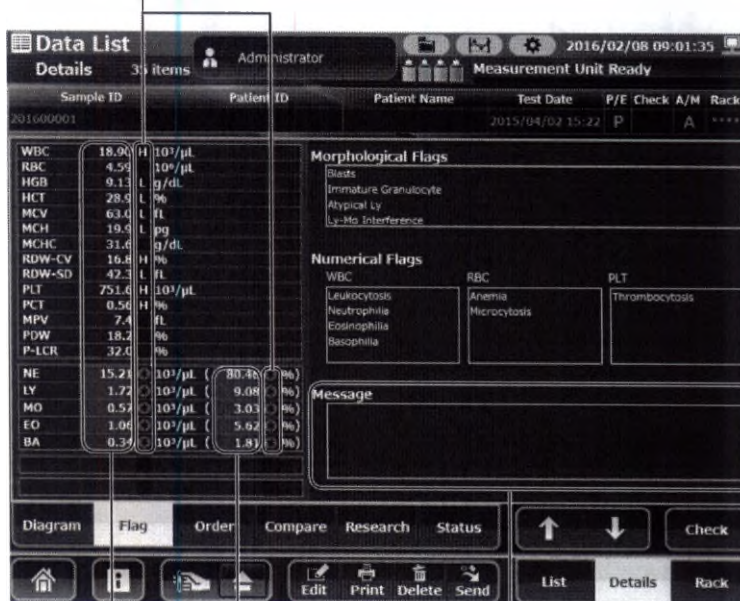
Сообщение об аварийных ситуациях и их причины, а также контрмеры описаны в таблицах на следующих страницах. После решения проблемы убедитесь в отсутствии сообщений об аварийных ситуациях и правильной работе анализатора перед началом его использования.

Сообщения о ходе измерений

Сообщение о ходе измерения указывает на ошибку измерения.

Для проверки сообщения нажмите [Флаг] в окне «Сведения о данных».

Отображается идентификатор (например, «?», «!» или «*»), связанный с обнаруженной ошибкой.



В зависимости от обнаруженной ошибки значение измерения соответствующего параметра может не отображаться.

Отображаются сообщения о ходе измерений

К параметру анализатора добавляются следующие идентификаторы данных. Идентификаторами данных для сообщений измерений являются «?» и «!».

Классификация	Идентификатор данных	Значение измерения	Описание
Данные не могут быть проанализированы	Нет	Неверное значение измеряемого параметра	Данные не могут быть проанализированы.
Обнаружена ошибка измерения	Нет	Неверное значение измеряемого параметра	Обнаружена ошибка операции измерения.
Данные с низкой надежностью (ошибка обнаружена во время измерения)	?	Отображается значение измерения	Условие анализатора выходит за заданный диапазон, а надежность данных низкая. Значение измерения является эталонным значением.

Классификация	Идентификатор данных	Значение измерения	Описание
Данные с низкой достоверностью (обнаружен аномальный флаг)	!	Отображается значение измерения	В образце обнаружен ненормальный флаг. Надежность измеренных данных низкая из-за наличия аномальных клеток. Если значения WBC и PLT низкие, подсчитайте их с помощью мазка крови.
	C	Отображается значение измерения	Надежность измеренных данных низкая, поскольку обнаружены скопления PLT.
Вне диапазона нормальных значений	B	Отображается значение измерения	Значение измерения выходит за пределы диапазона верхних и нижних пределов, установленных в «Тип образца» в Системной настройке.
	H	Отображается значение измерения	
Вне диапазона измерения	Нет	Отобразится сообщение «OVER»	Измеренное значение превышает измеряемый диапазон.

Список сообщений о ходе измерений

Сообщение о ходе измерений	Причина	Контрмера
Сообщение схемы HGB	Напряжение светодиода ВЫКЛ. вне диапазона.	Следуйте инструкциям из «Отклонение схемы HGB от нормы 00162» в списке сообщений анализатора в разделе 3 «Диагностика и устранение неполадок» (стр. 3-19).
Сообщение схемы SS		Следуйте инструкциям из «Отклонение схемы SS от нормы 00163» в списке сообщений анализатора в разделе 3 «Диагностика и устранение неполадок» (стр. 3-19).
Сообщение о темп. светодиода HGB	Кабель датчика температуры отсоединен или датчик может быть поврежден.	Выполните следующую процедуру. 1) Проверьте подключение и кабель соответствующего датчика. 2) Замените соответствующий датчик.
Сообщение о темп. разбавителя		 Информацию о состоянии датчика см. В разделе «Проверка датчиков внутри анализатора» в разделе 6 «Техническое обслуживание» (стр. 6-60).
Сообщение о темп. светодиода SS		
Сообщение о темп. чашки SS		
Сообщение о темп. чашки		
Сообщение о темп. нагревателя чашки		
Сообщение о темп. резервуара		
Сообщение о темп. нагревателя резервуара		
Сообщение о темп. в помещении		
Шум WBC	Детектор грязный или энергопотребление нестабильно.	Следуйте инструкциям из «Шум WBC 21052» в списке сообщений анализатора в разделе 3 «Диагностика и устранение неполадок» (стр. 3-24).
Шум RBC		Следуйте инструкциям из «Шум RBC 21053» в списке сообщений анализатора в разделе 3 «Диагностика и устранение неполадок» (стр. 3-24).
Скопление WBC в апертуре	Напряжение электрода после измерения выходит за пределы диапазона.	Следуйте инструкциям из «Определение скопления WBC в отверстии 21050» в списке сообщений анализатора в разделе 3 «Диагностика и устранение неполадок» (стр. 3-24).
Скопление RBC в апертуре		Следуйте инструкциям из «Определение скопления RBC в отверстии 21051» в списке сообщений анализатора в разделе 3 «Диагностика и устранение неполадок» (стр. 3-24).

3. Диагностика и устранение неполадок

Сообщение о ходе измерений	Причина	Контрмера
Сообщение о временном интервале WBC	Максимальное значение и минимальное значение во временных интервалах находятся за пределами диапазона.	Выполните следующую операцию и проверьте образец с ошибкой. 1) Удалите скопления в крышке аперттуры. «Удаление скоплений» (стр. 6-10)
Сообщение о временном интервале RBC		2) Удалите белок. «Удаление белка» (стр. 6-6)
Сообщение о временном интервале PLT		3) Очистите крышку аперттуры. «Очищение крышки аперттуры» (стр. 6-113)
ВЫКЛ. Клав. Лазера	Клавиатура лазера ВЫКЛ.	Измените настройку выхода лазера на [ВКЛ.]. «Выход лазера» в настройках измерения в разделе 7 «Настройки системы» (стр. 7-15)
Сообщение об опт. подсчете	Неопределенная операция при оптическом подсчете	Очистите проточную кювету. «Очистка проточной кюветы» (стр. 6-8)
Низкий опт. подсчет	Оптический счет слишком низкий, а 5-частей WBC не были дифференцированы.	Сделайте мазок крови и проведите подсчет клеток крови визуально с помощью микроскопа.
Кратковр. набл.	Кровь нельзя выгружать в чашку IWBC и чашку OWBC.	Проведите повторное измерение образца.
Низкая темп. чашки	Температура чашки OWBC во время измерения (кроме измерения SS) выходит за пределы заданного диапазона.	Выполните следующую процедуру и проверьте образец с ошибкой. 1) Поставьте анализатор так, чтобы вентиляционное отверстие не было заблокировано. 2) Поддерживайте температуру в помещении от 15 до 30°C (59 - 86°F) и повторите измерение образца. 3) Если это происходит часто, убедитесь, что датчик установлен в правильное положение. «Проверка датчиков внутри анализатора» (стр. 6-60)
Высокая темп. чашки		
Высокое напряжение HGB	Напряжение ВКЛ. светодиода находится вне диапазона.	Отрегулируйте напряжение HGB. «Регулировка усиления» (стр. 6-58)
Низкое напряжение HGB		
Низкая темп. светодиода HGB	Температура светодиода HGB выходит за пределы указанного диапазона.	Выполните следующую процедуру и проверьте образец с ошибкой. 1) Поддерживайте температуру в помещении и температуру разбавителя при температуре от 15 до 30°C (59 - 86°F) и повторите измерение образца. 2) Если это часто происходит, отрегулируйте напряжение HGB. «Регулировка усиления» (стр. 6-58)
Высокая темп. светодиода HGB		
Низкая темп. разбавителя	Температура CAL HGB выходит за пределы указанного диапазона.	Выполните следующую процедуру и проверьте образец с ошибкой. 1) Поддерживайте температуру в помещении и температуру разбавителя при температуре от 15 до 30°C (59 - 86°F) и повторите измерение образца. 2) Если это происходит часто, убедитесь, что датчик установлен в правильное положение.
Низкая темп. разбавителя		

Сообщение о ходе измерений	Причина	Контрмера
Низкое напряжение SS Высокое напряжение SS	Напряжение SS выходит за пределы указанного диапазона.	Отрегулируйте напряжение SS.  «Регулировка усиления» (стр. 6-58)
Низкая темп. светодиода SS Высокая темп. светодиода SS	Темп. светодиода SS выходит за пределы указанного диапазона.	Выполните следующую процедуру и проверьте образец с ошибкой. 1) Поддерживайте температуру в помещении и температуру разбавителя при температуре от 15 до 30°C (от 59 до 86°F). 2) Если это происходит часто, убедитесь, что датчик установлен в правильное положение.  Информацию о состоянии датчика см. В разделе 6 «Техническое обслуживание».
Низкая темп. чашки SS Высокая темп. чашки SS	Температура чашки OWBC во время измерения SS выходит за пределы заданного диапазона.	
Низкая темп. нагревателя чашки Высокая темп. нагревателя чашки	Температура нагревателя чашки во время измерения выходит за пределы заданного диапазона.	
Низкая темп. резервуара Высокая темп. резервуара	Температура резервуара во время измерения выходит за пределы заданного диапазона.	
Низкая темп. нагревателя резервуара Высокая темп. нагревателя резервуара	Температура резервуара во время измерения выходит за пределы заданного диапазона.	

Назначение и скрытие идентификаторов для параметров для сообщений о ходе измерений

Сообщение о ходе измерений	WBC	RBC	HGB	HCT	MCV	MCH	MCHC	RDW-CV/RDW-SD	PLT	PCR/MPV/IDW/P-LCR	NE	LY	MO	EO	BA	NE%	LY%	MO%	EO%	BA%	P-LCC	Индекс Менцера	RDW	IG/G%	Band/Band%	Seg/Seg%
Сообщение схемы HGB			-																							
Сообщение схемы SS	Нет назначенных идентификаторов данных или скрытых параметров.																									
Сообщение о темп. светодиода HGB			?																							
Сообщение о темп. разбавителя			?																							
Сообщение о темп. светодиода SS	Нет назначенных идентификаторов данных или скрытых параметров.																									
Сообщение о темп. чашки SS	Нет назначенных идентификаторов данных или скрытых параметров.																									
Сообщение о темп. чашки											?	?	?				?	?	?						-	-
Сообщение о темп. нагревателя чашки	Нет назначенных идентификаторов данных или скрытых параметров.																									
Сообщение о темп. резервуара	Нет назначенных идентификаторов данных или скрытых параметров.																									
Сообщение о темп. нагревателя резервуара	Нет назначенных идентификаторов данных или скрытых параметров.																									
Сообщение о темп. в помещении	Нет назначенных идентификаторов данных или скрытых параметров.																									
Шум WBC	-																									
Шум RBC		-																								
Скопление WBC в апертуре	-																									
Скопление RBC в апертуре		-																								
Сообщение о временном интервале WBC																										
Сообщение о временном интервале RBC		-																								
Сообщение о временном интервале PLT																										
ВЫКЛ. Клав. Лазера																										
Сообщение об опт. подсчете											?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?					
Низкий опт. подсчет																										
Кратковр.набл.	!		!								!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!					
Низкая темп. чашки											?	?	?				?	?	?							
Высокая темп. чашки											?	?	?				?	?	?							
Высокое напряжение HGB			!																							
Низкое напряжение HGB			?																							
Низкая темп. светодиода HGB			?																							
Высокая темп. светодиода HGB			?																							
Низкая темп. разбавителя			?																							
Низкая темп. разбавителя			?																							

Сообщение о ходе измерений	Идентификатор																			
	WBC	RBC	HGB	HCT	MCV	MCH	MCHC	RDW-CV/RDW-SD	PLT	PCR/MPV/PDW/P-LCR	NE	LY	MO	EO	BA	NE%	LY%	MO%	EO%	BA%
Низкое напряжение SS	Нет назначенных идентификаторов данных или скрытых параметров.																			
Высокое напряжение SS																				
Низкая темп. светодиода SS																				
Высокая темп. светодиода SS																				
Низкая темп. чашки SS																				
Высокая темп. чашки SS																				
Низкая темп. нагревателя чашки																				
Высокая темп. нагревателя чашки																				
Низкая темп. резервуара																				
Высокая темп. резервуара																				
Низкая темп. нагревателя резервуара																				
Высокая темп. нагревателя резервуара																				
Низкая темп. в пом.																				
Высокая темп. в пом.																				

Значения измерений, указанные как «-», являются скрытыми параметрами.

3. Диагностика и устранение неполадок

Сообщения анализатора

Если во время измерения обнаружена ошибка, появляется окно «Журнал учёта состояния оборудования» и раздается звуковой сигнал.



Звуковой сигнал можно отключить.

Руководство по управлению данными и настройке: Раздел 5 «Настройки системы».

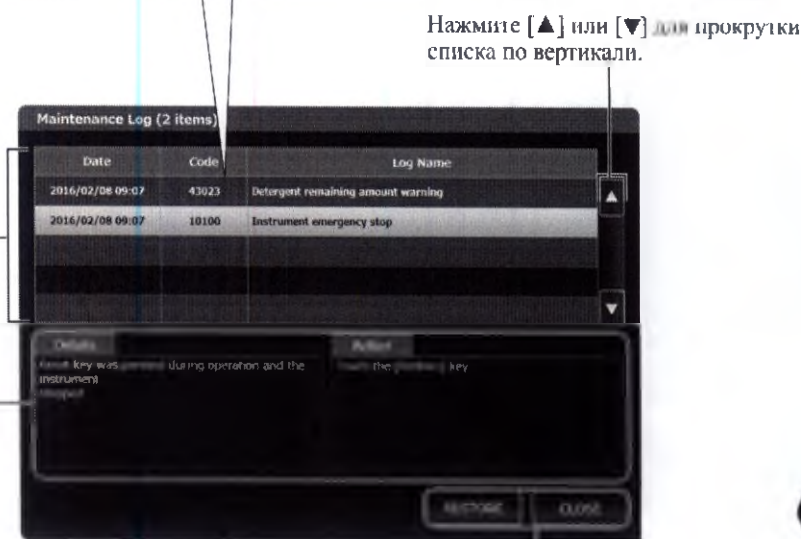
В окне «Журнал учёта состояния оборудования» отображается сообщение об ошибке анализатора и контрмеры.

- Получаемое сразу после обнаружения выделено красного цветом (состояние непрочитанного сообщения).
- Когда на сообщение нажали и проверили детали и контрмеры, сообщение отображается белым цветом (состояние прочитанного сообщения).

Дата Отображает дату и время ошибки.	Код Отображает код ошибки.	Название журнала учета Отображает название ошибки.
Date	Code	Log Name
2016/02/08 09:07	43023	Detergent remaining amount warning
2016/02/08 09:07	10100	Instrument emergency stop

Отображает список сообщений. Для просмотра сведений сообщений и контрмеры, нажмите, чтобы выбрать сообщение.

Отображает детали и контрмеры для выбранного сообщения.



[RESTORE] восстанавливает операцию в зависимости от состояния ошибки.

[CLOSE] закрывает окно «Журнал учета состояния оборудования».



Для сообщений с низким приоритетом, перечисленных в «4xxxx: Уведомления об ошибках во время работы» (стр. 3-28), [F1] в левом нижнем углу может стать оранжевым, когда окно «Журнал учёта состояния оборудования» не открыто. В этом случае нажмите на [F1], чтобы открыть окно «Журнал учёта состояния оборудования».

Восстановление операции

Анализатор может быть восстановлен до нормальной работы с помощью следующей процедуры.

1 Выберите сообщение об ошибке в окне «Журнал учёта состояния оборудования» и выведите на экран сведения и контрмеры.

2 Выполните отображенные контрмеры.



Некоторые сообщения требуют применения контрмеры, содержащихся в другом меню, например, в окне «Реагенты».

3 Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ] в окне «Журнал учета состояния оборудования».

Список сообщений анализатора

0xxxx: аварийный останов и неисправимые ошибки

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры или операция восстановления
00001	Ошибка напряжения при давлении воздуха	Ошибка управления источником при давлении воздуха	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Анализатор перезагрузится. - Если проблема не устранена после перезапуска, проверьте, работает ли воздушный компрессор, и отсутствие утечек в схеме циркуляции. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. - Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.
00002	Ошибка в работе воздухозаборного отверстия	При работе воздухозаборного отверстия давление выходит за пределы +/- 8,0 кПа	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. На вкладке электромагнитного клапана откройте 15A и 15B и проверьте давление на вкладке аналого-цифрового датчика. - Если давление выходит за пределы диапазона, указанного слева, возникает подозрение на коллапс или скопление в подающей трубке, скопление в электромагнитном клапане или неисправность датчика давления. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. - Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.
00003	Ошибка положительного давления в камере ISO	Во время повышения давления в камере ISO давление выходит за пределы диапазона от 57,96 до 80,04 кПа	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. На вкладке электромагнитного клапана запустите компрессор, откройте 13A и проверьте давление камеры ISO на вкладке аналого-цифрового датчика. - Если давление выше 80,04 кПа, предполагается наличие прилипания к положительному предохранительному клапану или коллапс или слипание в системе циркуляции жидкости. - Если давление меньше 57,96 кПа, подозревается утечка жидкости. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. - Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.
00004	Ошибка отрицательного давления в камере ISO	Во время повышения давления в камере ISO давление выходит за пределы диапазона от -25,0 до -35 кПа	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. На вкладке электромагнитного клапана запустите компрессор, откройте 13B и проверьте давление камеры ISO на вкладке аналого-цифрового датчика. - Если давление выше -25,5 кПа, подозревается утечка жидкости. - Если давление меньше -35,0 кПа, предполагается наличие прилипания к положительному предохранительному клапану или коллапс или слипание в системе циркуляции жидкости. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. - Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.

3. Диагностика и устранение неполадок

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры или операция восстановления
00005	Ошибка положительного давления в контейнере для отходов 1 (WC1)	При повышении давления в WC1 давление выходит за пределы диапазона от 57,96 до 80,04 кПа	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. На вкладке электромагнитного клапана запустите компрессор, откройте 14A и проверьте давление камеры ISO на вкладке аналого-цифрового датчика. - Если давление выше 80,04 кПа, предполагается наличие прилипания к положительному предохранительному клапану или коллапс или слипание в системе циркуляции жидкости. - Если давление меньше 57,96 кПа, подозревается утечка жидкости. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. - Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.
00006	Ошибка отрицательного давления в WC1	При повышении давления WC1 давление выходит за пределы диапазона от -25,0 до -35 кПа	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. На вкладке электромагнитного клапана запустите компрессор, откройте 13B и проверьте давление камеры ISO на вкладке аналого-цифрового датчика. - Если давление выше -25,0 кПа, подозревается утечка жидкости. - Если давление меньше -35,0 кПа, предполагается наличие прилипания к положительному предохранительному клапану или коллапс или слипание в системе циркуляции жидкости. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. - Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.

Связанные с насосной установкой ISO MP-911W

Вертикальное возвратно-поступательное движение насосной установки ISO MP-911W регистрируется следующими 3 датчиками.

Пластина датчика, которая перемещается вместе с двигателем, достигает части щели датчика и регистрирует перехват света датчика.

- Датчик исходной позиции
- Датчик нижней мертвой точки
- Датчик обнаружения вращения двигателя

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры или операция восстановления
00010	Ошибка инициализации автоматического дилуэнта	Движение инициализации не достигло датчика исходной позиции (превышение времени ожидания датчика)	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. - Если двигатель не работает, проверьте кабель двигателя. - Если двигатель работает, проверьте фотодатчик. При отсутствии кроссовера или капель жидкости замените датчик, замените MP-911W и замените ПРИВОДНУЮ ПЛ в таком порядке, пока проблема не будет решена. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. - Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.

3. Диагностика и устранение неполадок

00011	Ошибка работы автоматического дилуэнта	Полный ход насоса не достиг нижнего датчика мертвой точки (превышение времени ожидания датчика)	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Проверьте фотодатчик. При отсутствии кроссовера или капель жидкости замените датчик, замените MP-911W и замените ПРИВОДНУЮ ПЛ в таком порядке, пока проблема не будет решена. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.
00012	Ошибка исходной позиции автоматического дилуэнта	В начале работы насоса датчик, который должен быть ВКЛ, ВЫКЛ Датчик не обнаружил его или неправильно зафиксировал положение насоса	
00013	Ошибка конечной позиции автоматического дилуэнта	В начале работы насоса датчик, который должен быть ВКЛ, ВЫКЛ Датчик не обнаружил его или неправильно зафиксировал положение насоса	

Связанные с насосной установкой SAM/RBC MP-912W

Вертикальное возвратно-поступательное движение насосной установки SAM/RBC MP-911W регистрируется следующими 3 датчиками.

Пластина датчика, которая перемещается вместе с двигателем, достигает части щели датчика и регистрирует перехват света датчика.

- Датчик исходной позиции
- Датчик обнаружения вращения двигателя

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры или операции восстановления
00020	Ошибка инициализации пробоотборного насоса	Движение инициализации не достигло датчика исходной позиции (превышение времени ожидания датчика)	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. - Если двигатель не работает, проверьте кабель двигателя. - Если двигатель работает, проверьте фотодатчик. При отсутствии кроссовера или капель жидкости замените датчик, замените MP-912W и замените ПРИВОДНУЮ ПЛ в таком порядке, пока проблема не будет решена. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. - Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.
00022	Ошибка исходной позиции пробоотборного насоса	В начале работы насоса датчик, который должен быть ВКЛ, ВЫКЛ Датчик не обнаружил его или неправильно зафиксировал положение насоса	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Проверьте фотодатчик. При отсутствии кроссовера или капель жидкости замените датчик, замените MP-912W и замените ПРИВОДНУЮ ПЛ в таком порядке, пока проблема не будет решена. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.

3. Диагностика и устранение неполадок

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры или операция восстановления
00030	Ошибка инициализации насоса RBC	Движение инициализации не достигло датчика исходной позиции (превышение времени ожидания датчика)	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. - Если двигатель не работает, проверьте кабель двигателя. - Если двигатель работает, проверьте фотодатчик. При отсутствии кроссовера или капель жидкости замените датчик, замените MP-912W (внутренняя сторона) и замените ПРИВОДНУЮ ПЛ в таком порядке, пока проблема не будет решена. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. - Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.
00032	Ошибка исходной позиции насоса RBC	В начале работы насоса датчик, который должен быть ВКЛ, ВЫКЛ Датчик не обнаружил его или неправильно зафиксировал положение насоса	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Проверьте фотодатчик. При отсутствии кроссовера или капель жидкости замените датчик, замените MP-912W (внутренняя сторона) и замените ПРИВОДНУЮ ПЛ в таком порядке, пока проблема не будет решена. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.

Связанные с насосной установкой IWBC/OWBC MP-913W

Вертикальное возвратно-поступательное движение насосной установки IWBC/OWBC MP-913W регистрируется следующими 2 датчиками.

Пластина датчика, которая перемещается вместе с двигателем, достигает части щели датчика и регистрирует перехват света датчика.

- Датчик исходной позиции
- Датчик обнаружения вращения двигателя

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры или операция восстановления
00040	Ошибка инициализации насоса WBC	Движение инициализации не достигло датчика исходной позиции (превышение времени ожидания датчика)	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. - Если двигатель не работает, проверьте кабель двигателя. - Если двигатель работает, проверьте фотодатчик. При отсутствии кроссовера или капель жидкости замените датчик, замените MP-913W и замените ПРИВОДНУЮ ПЛ в таком порядке, пока проблема не будет решена. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. - Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.
00042	Ошибка исходной позиции насоса WBC	В начале работы насоса датчик, который должен быть ВКЛ, ВЫКЛ Датчик не обнаружил его или неправильно зафиксировал положение насоса	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Проверьте фотодатчик. При отсутствии кроссовера или капель жидкости замените датчик, замените MP-913W и замените ПРИВОДНУЮ ПЛ в таком порядке, пока проблема не будет решена. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.

3. Диагностика и устранение неполадок

Связанные с пробоотборником MS-910W

Движение блока пробоотборника MS-910W влево-вправо регистрируется с помощью следующих 5 датчиков.

Пластина датчика, которая перемещается вместе с двигателем, достигает части щели датчика и обнаруживается перехват света датчика.

- Датчик исходной позиции
- Датчик положения чашки OWBC
- Датчик положения чашки RBC
- Датчик положения чашки IWBC
- Датчик положения аспирации OP

Вертикальное возвратно-поступательное движение регистрируется следующими 3 датчиками.

Пластина датчика, которая перемещается вместе с двигателем, достигает части щели датчика и регистрирует перехват света датчика.

- Датчик исходной позиции
- Датчик положения аспирации OP
- Датчик положения аспирации AL

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры или операция восстановления
00050	Ошибка инициализации пробоотборника X	Движение инициализации не достигло датчика исходной позиции (превышение времени ожидания датчика)	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. • Если двигатель не работает, проверьте кабель двигателя. • При отсутствии кроссовера или каплей жидкости проверьте провода распределительной сети ПЛ ДАТЧИКА ПРОБООТБОРНИКА UT-7294, замените MS-910W и замените ПРИВОДНУЮ ПЛ в таком порядке, пока проблема не будет решена. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.
00051	Ошибка работы пробоотборника X	Движение датчика к позиции OP не достигло датчика OP (превышение времени ожидания датчика)	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Проверьте провода распределительной сети ПЛ ДАТЧИКА ПРОБООТБОРНИКА UT-7294, замените MS-910W и замените ПРИВОДНУЮ ПЛ в таком порядке, пока проблема не будет решена. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.
00052	Ошибка исходной позиции пробоотборника X	В начале работы пробоотборника датчик, который должен быть ВКЛ, ВЫКЛ Датчик не обнаружил его или неправильно зафиксировал положение насоса	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Проверьте провода распределительной сети ПЛ ДАТЧИКА ПРОБООТБОРНИКА UT-7294, замените MS-910W и замените ПРИВОДНУЮ ПЛ в таком порядке, пока проблема не будет решена. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.

3. Диагностика и устранение неполадок

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры или операция восстановления
00053	Ошибка конечной позиции пробоотборника X	В начале работы пробоотборника датчик, который должен быть ВКЛ, ВЫКЛ Датчик не обнаружил его или неправильно зафиксировал положение насоса	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Проверьте провода распределительной сети ПЛ ДАТЧИКА ПРОБООТБОРНИКА UT-7294, замените MS-910W и замените ПРИВОДНУЮ ПЛ в таком порядке, пока проблема не будет решена. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.
00060	Ошибка инициализации пробоотборника Y	Движение инициализации не достигло датчика исходной позиции (превышение времени ожидания датчика)	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. • Если двигатель не работает, проверьте кабель двигателя. • Если двигатель работает, проверьте фотодатчик. При отсутствии кроссовера или капель жидкости замените датчик, замените MS-910W и замените ПРИВОДНУЮ ПЛ в таком порядке, пока проблема не будет решена. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.
00061	Ошибка работы пробоотборника Y	Движение датчика к позиции полного хода не достигло датчика исходной позиции (превышение времени ожидания датчика)	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Проверьте фотодатчик. При отсутствии кроссовера или капель жидкости замените датчик, замените MS-910W и замените ПРИВОДНУЮ ПЛ в таком порядке, пока проблема не будет решена. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.
00062	Ошибка исходной позиции пробоотборника Y	В начале работы пробоотборника датчик, который должен быть ВКЛ, ВЫКЛ Датчик не обнаружил его или неправильно зафиксировал положение насоса	
00063	Ошибка конечной позиции пробоотборника X	В начале работы пробоотборника датчик, который должен быть ВКЛ, ВЫКЛ Датчик не обнаружил его или неправильно зафиксировал положение насоса	

Связанные с блоком с атмосферным воздухом MS-911W

Вертикальное возвратно-поступательное движение блока с атмосферным воздухом MS-911W регистрируется следующими 2 датчиками.

Пластина датчика, которая перемещается вместе с двигателем, достигает части щели датчика и регистрирует перехват света датчика.

- Датчик исходной позиции
- Датчик нижней мертвой точки

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры или операция восстановления
00070	Ошибка инициализации иглы для вентилирования	Движение инициализации не достигло датчика исходной позиции (превышение времени ожидания датчика)	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. • Если двигатель не работает, проверьте кабель двигателя. • Если двигатель работает, проверьте фотодатчик. При отсутствии кроссовера или капель жидкости замените датчик, замените MS-911W и замените ПРИВОДНУЮ ПЛ в таком порядке, пока проблема не будет решена. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.

3. Диагностика и устранение неполадок

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры или операция восстановления
00071	Ошибка работы иглы для вентилирования	Движение датчика к позиции ОР не достигло датчика ОР (превышение времени ожидания датчика)	Проверьте фотодатчик. При отсутствии кроссовера или капель жидкости замените датчик, замените MS-911W и замените ПРИВОДНУЮ ПЛ в таком порядке, пока проблема не будет решена. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.
00072	Ошибка исходной позиции иглы для вентилирования	В начале работы иглы для вентилирования датчик, который должен быть ВКЛ, ВЫКЛ Датчик не обнаружил его или неправильно зафиксировал положение насоса	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Проверьте фотодатчик. При отсутствии кроссовера или капель жидкости замените датчик, замените MS-911W и замените ПРИВОДНУЮ ПЛ в таком порядке, пока проблема не будет решена. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.
00073	Ошибка конечной позиции иглы для вентилирования	В начале работы иглы для вентилирования датчик, который должен быть ВКЛ, ВЫКЛ Датчик не обнаружил его или неправильно зафиксировал положение насоса	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Проверьте фотодатчик. При отсутствии кроссовера или капель жидкости замените датчик, замените MS-911W и замените ПРИВОДНУЮ ПЛ в таком порядке, пока проблема не будет решена. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.

Связанные с блоком запорных клапанов

Блок запорных клапанов состоит из следующего

Пластина датчика, которая перемещается вместе с двигателем, достигает части щели датчика и регистрирует перехват света датчика.

- Подвижная деталь для блокировки трубки PharMed
- Двигатель
- Датчик положения двигателя

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры или операция восстановления
00090	Ошибка инициализации PV1	Ошибка при операции запираания клапана (операция инициализации) Датчик не обнаружил его или неправильно настроено положение клапана (превышение времени ожидания датчика)	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора.
00100	Ошибка инициализации PV2		Если двигатель не работает, проверьте кабель двигателя.
00110	Ошибка инициализации PV3		Если двигатель работает, проверьте фотодатчик.
00120	Ошибка инициализации PV4		При отсутствии кроссовера или капель жидкости замените датчик, замените XR-910W и замените ПРИВОДНУЮ ПЛ в таком порядке, пока проблема не будет решена.
00130	Ошибка инициализации PV5		Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.

3. Диагностика и устранение неполадок

Код	Ошибка	Причина	Восстановления
00091	Ошибка при закрытии PV1	Ошибка при операции записывания клапана (операция инициализации) Датчик не обнаружил его или неправильно настроено положение клапана (превышение времени ожидания датчика)	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Проверьте фотодатчик. При отсутствии кроссовера или капель жидкости замените датчик, замените ХР-910W и замените ПРИВОДНУЮ ПЛ в таком порядке, пока проблема не будет решена. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.
00101	Ошибка при закрытии PV2		
00111	Ошибка при закрытии PV3		
00121	Ошибка при закрытии PV4		
00131	Ошибка при закрытии PV5	Ошибка при операции записывания клапана (операция инициализации) Датчик не обнаружил его или неправильно настроено положение клапана (превышение времени ожидания датчика)	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Проверьте фотодатчик. При отсутствии кроссовера или капель жидкости замените датчик, замените ХР-910W и замените ПРИВОДНУЮ ПЛ в таком порядке, пока проблема не будет решена. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.
00092	Ошибка при открытии PV1		
00102	Ошибка при открытии PV2		
00112	Ошибка при открытии PV3		
00122	Ошибка при открытии PV4	Ошибка при операции записывания клапана (операция инициализации) Датчик не обнаружил его или неправильно настроено положение клапана (превышение времени ожидания датчика)	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Проверьте фотодатчик. При отсутствии кроссовера или капель жидкости замените датчик, замените ХР-910W и замените ПРИВОДНУЮ ПЛ в таком порядке, пока проблема не будет решена. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.
00132	Ошибка при открытии PV5		

Связанные с термистором

Код	Ошибка	Причина	Восстановления
00140	Отклонение термистора (чашка)	Ошибка термистора, проблема с распределительным проводом или проблема в ИК (аналого-цифровом конвертере): ПРЕВЫШЕНИЕ АНОЛОГО-ЦИФРОВОГО ЗНАЧЕНИЯ	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Проверьте разъем соответствующего термистора. Проверьте разъем ПЛ Датчика давления UT-7287. Проверьте разъем МАТЕРИНСКОЙ ПЛ UT-7282. Если эти действия не решают проблему, замените термистор, замените ПЛ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ и замените МАТЕРИНСКУЮ ПЛ в указанном порядке. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.
00141	Отклонение термистора (нагреватель чашки)		
00142	Отклонение термистора (резервуар)		
00143	Отклонение термистора (нагреватель резервуара)		
00144	Отклонение термистора (датчик температуры HGB)		
00145	Отклонение термистора (датчик температуры SS)		
00146	Отклонение термистора (внутренний датчик температуры каркаса)		
00156	Отклонение термистора (датчик температуры разбавителя)		

Связанные с контуром

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры или операция восстановления
00160	Отклонение контура CBC	Результат проверки контура выходит за пределы диапазона (WBC, RBC, MCV, W-ELE, R-ELE)	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. В Настройках системы проверьте условия измерения (чувствительность, порог). Проверьте провода БЛОКА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ДАТЧИКОВ CBC MC-910W. Проверьте провода АНАЛОГОВОЙ ПЛ. Если эти действия не решают проблему, замените ИЗМЕРИТЕЛЬНУЮ ПЛ UT-7286 и АНАЛОГА ПЛ UT-7283 в таком порядке. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.
00161	Отклонение контура DIFF	Результат проверки контура выходит за пределы диапазона (TOC)	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. В Настройках системы проверьте условия измерения (FS, FL, чувствительность SD и порог FS). Проверьте провода АНАЛОГОВОЙ ПЛ. При наличии проблемы замените АНАЛОГА ПЛ UT-7283. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.
00162	Отклонение контура HGB	Напряжение выключения светодиода HGB находится вне диапазона от 0,05 до 0,15 В Отклонение контура AD, Отклонение контура светодиода, Отклонение контура AMP	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Проверьте провода блока измерительных датчиков HGB MH-910W. Проверьте провода АНАЛОГОВОЙ ПЛ. При наличии проблемы замените MH-910W. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.
00163	Отклонение контура SS	Напряжение выключения светодиода SS находится вне диапазона от 0,05 до 0,15 В Отклонение контура AD, Отклонение контура светодиода, Отклонение контура AMP	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Проверьте провода блока нагревателя чашки ZY-911W. Проверьте провода АНАЛОГОВОЙ ПЛ. При наличии проблемы замените ZY-911W. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. Инициализируйте привод анализатора и вытащите измеряемую стойку.

3. Диагностика и устранение неполадок

Связанные с проверкой утечки

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры или операция восстановления
00200	Обнаружена утечка	Дефект, обнаруженный при проверке утечки	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Более подробную информацию см. в Техническом справочном руководстве. Проверьте циркуляцию жидкости, которая была признана отклонением от нормы. ПРИМЕЧАНИЕ. Запустите [Обслуживание]> [Ремонт]>[Основной]> [Проверка утечки] и при наличии проблемой с циркуляцией жидкости отобразится ошибка между 00200 и 00355. Действия в ответ на каждую ошибку описаны в Техническом справочном руководстве. После устранения проблемы выполните проверку утечки. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. Установите привод анализатора в режим ожидания.
00201	Обнаружена утечка		
00202	Ошибка в работе электромагнитного клапана		
00203	Ошибка в работе электромагнитного клапана		
00210	Обнаружен перегиб		
00211	Обнаружена утечка		
00212	Обнаружена утечка		
00213	Ошибка в работе электромагнитного клапана		
00220	Обнаружен перегиб		
00221	Обнаружена утечка		
00225	Обнаружен перегиб		
00226	Обнаружена утечка		
00227	Ошибка в работе электромагнитного клапана		
00230	Обнаружена утечка		
00240	Обнаружен перегиб		
00241	Обнаружена утечка		
00242	Обнаружен перегиб		
00243	Обнаружен перегиб		
00244	Обнаружен перегиб		
00245	Обнаружен перегиб		
00246	Обнаружен перегиб		
00247	Обнаружен перегиб		
00251	Обнаружен перегиб		
00252	Обнаружена утечка		
00261	Обнаружен перегиб		
00262	Обнаружена утечка		
00271	Обнаружен перегиб		
00272	Обнаружена утечка		
00273	Обнаружена утечка		
00281	Обнаружен перегиб		
00282	Обнаружена утечка		
00291	Обнаружен перегиб		
00292	Обнаружена утечка		
00293	Обнаружена утечка		
00294	Обнаружена утечка		
00295	Обнаружен перегиб		
00300	Обнаружен перегиб		
00301	Обнаружен перегиб		
00302	Обнаружен перегиб		
00310	Обнаружен перегиб		
00311	Обнаружен перегиб		
00312	Обнаружен перегиб		
00313	Обнаружен перегиб 6		
00314	Обнаружен перегиб		
00350	Источник давления: (-) датчик давления: атмосферное давление		
00351	Источник давления: (+) датчик давления: атмосферное давление		
00352	Источник давления: (-) датчик давления: (-) применяется давление		
00353	Источник давления: (+) датчик давления: (-) применяется давление		
00354	Источник давления: (-) датчик давления: (+) применяется давление		
00355	Источник давления: (+) датчик давления: (+) применяется давление		

Связанные с регулировкой положения иглы

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры или операция восстановления
00400	Ошибка положения начальной точки пробоотборника		Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора.
00401	Ошибка положения регулировки открытия пробоотборника	Клавиша [Сделать прокол] была нажата, когда пробоотборник был в позиции не пригодной для прокола	 «Регулировка положения измерения» (стр. 6-54) Нажмите на клавишу [Не делать прокол]. Когда пробоотборник переместится в положение не пригодное для прокола, нажмите на клавишу [Сделать прокол]. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. Установите привод анализатора в режим ожидания.
00402	Значение регулировки открытия по оси X вне диапазона	Вне диапазона настройки (от 95 до 105) для ручного измерения (боковое)	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ] для возврата анализатора в режим ожидания. Введите значение в диапазоне значений от 95 до 105.
00403	Значение регулировки открытия по оси Y вне диапазона	Вне диапазона настройки (от 95 до 105) для ручного измерения (по направлению внутрь)	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. Индикатор горит зеленым.
00404	Ошибка регулировки положения начальной точки AL	Клавиша [Сделать прокол] была нажата, когда пробоотборник был в позиции не пригодной для прокола	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Нажмите на клавишу [Не делать прокол]. Когда пробоотборник переместится в положение не пригодное для прокола, нажмите на клавишу [Сделать прокол].
00405	Ошибка положения иглы давления	Клавиша [Сделать прокол] была нажата, когда пробоотборник был в позиции не пригодной для прокола	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. Установите привод анализатора в режим ожидания.

Другие

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры или операция восстановления
00500	Потеря внутренней связи	Связь с измеряемой частью потеряна и количество повторных попыток превышено	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Проверьте подключение LAN-сети между PC-910W и МАТЕРИНСКОЙ ПЛ UT-7282. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. Инициализируйте привод анализатора и достаньте измеряемую стойку.
00600	Ошибка WBC MCB	Статус ошибки MCB Завершение обработки с задержкой в 500 мс после автоматического сброса	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Перезапустите анализатор. Если это не решит проблему, замените АНАЛОГОВУЮ ПЛ UT-7283. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. Инициализируйте привод анализатора и достаньте измеряемую стойку.
00601	Ошибка RBC MCB	Статус ошибки MCB Завершение обработки с задержкой в 500 мс после автоматического сброса	Перезапустите анализатор. Если это не решит проблему, замените АНАЛОГОВУЮ ПЛ UT-7283. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. Инициализируйте привод анализатора и достаньте измеряемую стойку.

3. Диагностика и устранение неполадок

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры или операция восстановления
01000	Ошибка системы	Ошибка системы	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ] для возврата анализатора в режим ожидания. Перезапустите анализатор.
01001			Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • Индикатор горит зеленым.
08000	Обнаружена непрерывная работа автозагрузчика	Обнаружено прерывание питания автозагрузчика	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Выключите питание анализатора, проверьте провода привода автозагрузчика и перезапустите анализатор. Если это не решит проблему, замените кабель, автозагрузчик и МАТЕРИНСКУЮ ПЛ. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • Инициализируйте привод анализатора.

1xxxx: Аварийный останов и исправимые ошибки

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры или операция восстановления
10000	Ошибка слива чашки IWBC	Не было обнаружено полного слива чашки IWBC Во время слива чашки давление WC1 не превышало -25 кПа	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы снова слить чашку. Проверьте поддон перелива. Протрите его, если в нем есть жидкость. Проверьте наличие засорения в сливном отверстии и фильтре крышки IWBC. Проверьте наличие засорения или пробойну в циркуляции дренажной жидкости. Проверьте зазор в электромагнитном клапане 28. После удаления зазора выполните очистку. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • Слейте чашку. Извлеките измеряемую стойку.
10001	Ошибка слива чашки RBC	Не было обнаружено полного сливания чашки RBC Во время слива чашки давление WC1 не превышало -25 кПа	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы снова слить чашку. Проверьте поддон перелива. Протрите его, если в нем есть жидкость. Проверьте наличие засорения в сливном отверстии и фильтре крышки IWBC. Проверьте наличие засорения или пробойну в циркуляции дренажной жидкости. Проверьте зазор в электромагнитном клапане 28. После удаления зазора выполните очистку. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • Слейте чашку. Извлеките измеряемую стойку.
10002	Ошибка слива чашки OWBC	Не было обнаружено полного сливания чашки OWBC Во время слива чашки давление WC1 не превышало -25 кПа	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы снова слить чашку. Проверьте поддон перелива. Протрите его, если в нем есть жидкость. Проверьте наличие засорения в сливном отверстии и фильтре крышки IWBC. Проверьте наличие засорения или пробойну в циркуляции дренажной жидкости. Проверьте зазор в электромагнитном клапане 28. После удаления зазора выполните очистку. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • Слейте чашку. Извлеките измеряемую стойку.

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры или операция восстановления
10100	Аварийный останов анализатора	На клавишу «СБРОС» случайно нажали во время работы, и анализатор остановился	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы вернуть анализатор в состояние измерения. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. - При измерении или очистке: очистите, инициализируйте привод анализатора и извлеките измеряемую стойку. - При отсутствии измерения или очистки: Инициализируйте привод анализатора.
10150	Ошибка верхнего предела температуры (чашка)	Датчик температуры на чашке выходит за пределы диапазона от 37,0 до 43,0°C (от 98,6 до 109,4°F)	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы вернуть анализатор в режим ожидания.
10151	Ошибка повышения температуры (нагреватель чашки)	Датчик температуры на нагревателе чашки выходит за пределы диапазона от 35,0 до 45,0°C (от 95 до 113°F)	При наличии отклонений датчика температуры, замените плату.
10152	Ошибка верхнего предела температуры (резервуар)	Датчик температуры на чашке выходит за пределы диапазона от 37,0 до 43,0°C (от 98,6 до 109,4°F)	При наличии разрыва провода кабеля датчика температуры, замените кабель.
10153	Ошибка повышения температуры (нагреватель резервуара)	Датчик температуры на нагревателе чашки выходит за пределы диапазона от 35,0 до 45,0°C (от 95 до 113°F)	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. - При измерении или очистке: Извлеките измеряемую стойку, слейте камеры для отходов и очистите. - При отсутствии измерения или очистки: Извлеките измеряемую стойку и камеры для отходов и очистите.
11000	Камера для отходов 1 заполнена	Определено состояние наполненности WC1	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы снова сливать камеру отходов.
11001	Камера для отходов 2 заполнена	Определено состояние наполненности WC2	Проверьте наличие засоров или пробойн в циркуляции дренажной жидкости.
18000	Отсоединение крышки смесителя	Крышка смесителя отсоединилась	После удаления засора проведите очистку. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. - Извлеките измеряемую стойку, слейте камеры для отходов и очистите. Прикрепите крышку смесителя. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы вернуть анализатор в состояние ожидания. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. - При измерении или очистке: проведите очистку, инициализируйте привод анализатора и извлеките измеряемую стойку. - При отсутствии измерения или очистки: Инициализируйте привод анализатора.

2xxxx: Аварийный останов и исправимые ошибки

Код	Ошибка	Причина	Действие или операция восстановления
21000	Неожиданный останов	Не касаясь выключателя питания, анализатор выключается из-за прерывания питания или по другой причине, обычно отключается питание или отключается питание	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Проведите очистку при наличии подозрения на прерывание питания во время измерения или очистки. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. Инициализируйте привод анализатора и извлеките стойку.
21050	Засор в отверстии определения WBC	Обнаружен засор крышки апертуры WBC	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить очистку.
21051	Засор в отверстии определения RBC	Обнаружен засор крышки апертуры RBC	Если это не решит проблему, очистите белок и очистите крышку апертуры в соответствии с разделом 6 и выполните процедуру очистки крышки апертуры.
21052	Шум WBC	Обнаружен шум при измерении WBC	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию.
21053	Шум RBC	Обнаружен шум при измерении RBC	Проведите очистку и инициализацию привода анализатора.
21110	Состояние внутреннего дренажа анализатора	Была проведена операция внутреннего дренажа анализатора, и поток жидкости анализатора был выпущен	После перемещения или хранения анализатора нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить начальное наполнение. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. Начальное наполнение
21200	Состояние замены запасных частей	Поток жидкости пораженной части был выпущен во время замены пробоотборной иглы, замены иглы для вентиляции, замены фильтра или замены запасных частей	Для завершения замены деталей следуйте процедуре, описанной в разделе 6, затем нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ]. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. Наполните путь циркуляции жидкости соответствующих частей технического обслуживания.
23000	Ошибки заливки реагента для лейкоцитарной формулы с 5 частями	Обнаружена из HEMOLYNAC • 310	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы вернуть анализатор в режим ожидания. Замените реагент в соответствии с разделом 8 «Управление реагентом» руководства оператора. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. Индикатор горит зеленым.
23001	Ошибки заливки реагента для лейкоцитарной формулы с 3 частями	Обнаружена из HEMOLYNAC • 510	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы вернуть анализатор в режим ожидания.
23002	Ошибка заливки моющего средства	Обнаружена из HEMOLYNAC • 710	Замените реагент в соответствии с разделом 8 «Управление реагентом» руководства оператора. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию.
23003	Ошибка заливки разбавителя	Обнаружена из ISOTONAC • 3/4	Индикатор горит зеленым.
23030	Контейнер для отходов заполнен	Датчик отходов JW-910W (опция) зарегистрировал, что контейнер для отходов заполнен	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы вернуть анализатор в режим ожидания. Замените реагент в соответствии с разделом 8 «Управление реагентом» руководства оператора.
23031	Период замены контейнера для отходов	Количество отработанной жидкости превысило предупредительное значение	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. Индикатор горит зеленым.
26100	Самодиагностика проведена не была	После входа в систему измерение было начато без самодиагностики. Более 24 часов между самодиагностикой и началом измерений	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы вернуть анализатор в режим ожидания. Проведите самодиагностику. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. Индикатор горит зеленым.

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры или операция восстановления
27000	Расходные части (пробоотборная трубка)	Пробоотборная игла использовалась более 18 000 раз	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы вернуть анализатор в режим ожидания.
27001	Расходные части (игла для вентиляции)	Игла для вентиляции использовалась более 18 000 раз	Выполните процедуру, описанную в разделе 6, для замены детали. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию.
27002	Расходные части (фильтр)	Фильтр использовался более 18 000 раз	Индикатор горит зеленым.
28001	Ошибка датчика обнаружения AL (BU)	Следующие датчики в блоке сканера штрих-кода обнаруживали аномалии одновременно: Не обнаружен датчик пробоотборной трубки, датчик выпуска пробоотборной трубки	
28002	Ошибка датчика обнаружения AL (AU)	Следующие датчики в блоке мешалки обнаруживали аномалии одновременно: - Мешалка вращается вниз, мешалка вращается вверх - Рукав мешалки вверх, рукав мешалки вниз	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Вручную извлеките любую стойку из автозагрузчика. Проверьте состояние обнаружения соответствующего датчика. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. Инициализируйте привод анализатора и отпустите стойку.
28003	Ошибка датчика обнаружения AL (FU)	Следующие датчики в блоке подачи обнаруживали аномалии одновременно: - Выдвинуть вкладку оси подачи/возврат вкладки - Положение подающего конвейера 1, 2, 3, 4, 5, 6, конечная точка	
28004	Ошибка датчика обнаружения AL (GU)	Следующие датчики в блоке сканера штрих-кода обнаруживали аномалии одновременно: Не обнаружен датчик пробоотборной трубки, датчик выпуска пробоотборной трубки	
28005	Ошибка датчика обнаружения AL (TU)	Следующие датчики в клеммном блоке обнаруживали аномалии одновременно: Выдвиньте вкладку выдвижения стойки/возврат вкладки	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Вручную извлеките любую стойку из автозагрузчика. Проверьте состояние обнаружения соответствующего датчика. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. Инициализируйте привод анализатора и отпустите стойку.

3. Диагностика и устранение неполадок

Код	Ошибка	Причина	контрмеры или операция восстановления
28010	Неисправность подъема контрольного рычага трубки	Следующий датчик не обнаружил операцию • Выпуск пробной трубки	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Вручную извлеките любую стойку из автозагрузчика. Проверьте состояние обнаружения соответствующего датчика. Проверьте работу соответствующего механизма. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • Инициализируйте исполнительный механизм анализатора и отпустите стойку.
28011	Нарушение открытия рукоятки мешалки	Следующий датчик не обнаружил операцию • Разблокировка захвата мешалки	
28012	Неисправность спуска рычага мешалки	Следующий датчик не обнаружил операцию • Опускание рычага мешалки	
28013	Неисправность спуска рукоятки мешалки	Следующий датчик не обнаружил операцию • Вращение мешалки вниз	
28014	Пробирка для образца крови не смогла выйти из направляющей пробивного устройства	Следующий датчик не обнаружил операцию • Разблокировка пробивного устройства	
28015	Неисправность возврата вкладки слива	Следующий датчик не обнаружил операцию • Возврат вкладки слива стойки	
28016	Неисправность возврата вкладки подающего конвейера	Следующий датчик не обнаружил операцию • Операция возврата вкладки оси подающего конвейера	
28017	Подающий конвейер не смог вернуться в исходное положение	Следующий датчик не обнаружил операцию • Положение подающего конвейера I	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Вручную извлеките любую стойку из автозагрузчика. Проверьте состояние обнаружения соответствующего датчика. Проверьте работу соответствующего механизма. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • Инициализируйте исполнительный механизм анализатора и отпустите стойку.
28021	Неисправность подъема рычага мешалки	Следующий датчик не обнаружил операцию • Подъем мешалки	
28022	Неисправность захвата рукоятки мешалки	Следующий датчик не обнаружил операцию • Подъем мешалки	
28023	Неспособность направляющей пробивного устройства держать пробирку для образца	Следующий датчик не обнаружил операцию • Фиксация направляющей пробивного устройства	
28025	Неисправность вкладки подачи	Следующий датчик не обнаружил операцию • Выведение вкладки ПОДАЮЩЕЙ оси	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Вручную извлеките любую стойку из автозагрузчика. Проверьте состояние обнаружения соответствующего датчика. Проверьте работу соответствующего механизма. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • Инициализируйте исполнительный механизм анализатора и отпустите стойку.
28026	Подающий конвейер не может двигаться в исходное положение	Следующий датчик не обнаружил операцию • Положение подающего конвейера 2, 3, 4, 5, 6, конечная точка	
28027	Неисправность захвата рычага мешалки	Следующий датчик не обнаружил операцию • Разблокировка захвата мешалки	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Вручную извлеките любую стойку из автозагрузчика. Проверьте состояние обнаружения соответствующего датчика. Проверьте работу соответствующего механизма. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • Инициализируйте исполнительный механизм анализатора и отпустите стойку.

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры или операция восстановления
28040	Ошибка подачи конвейера (расхождение измерения/обработки)	Следующая информация о позиции транспортера не соответствовала проверке перед транспортировкой • Положение датчика обнаружения (измерение) • Положение средства распознавания (управление)	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Вручную извлеките любую стойку из автозагрузчика. Проверьте положение подающего конвейера 1, 2, 3, 4, 5, 6, состояние конечной точки датчика обнаружения. Проверьте работу блока подачи.
28041	Ошибка подачи конвейера (расхождение измерения/цели)	Следующая информация о положении конвейера не соответствовала проверке после операции конвейера • Положение датчика обнаружения (измерение) • Целевое положение конвейера (цель)	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Вручную извлеките любую стойку из автозагрузчика. Проверьте работу блока подачи. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • Инициализируйте исполнительный механизм анализатора и отпустите стойку.
28042	Нарушение подачи конвейера (цель выходит за пределы)	Было установлено, что положение цели конвейера выходит за пределы конвейера	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы инициализировать часть привода анализатора. Вручную извлеките любую стойку из автозагрузчика. Перезапустите анализатор. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • Инициализируйте исполнительный механизм анализатора и отпустите стойку.
28902	Неожиданный перехват AL	Ошибка системы	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы вернуть анализатор в состояние ожидания. Перезапустите анализатор. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • Инициализируйте исполнительный механизм анализатора и отпустите стойку.
28903			
28904			
28905			
28906			
28907			
28908			
28909	Неожиданный перехват AL	Ошибка системы	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы вернуть анализатор в состояние ожидания. Перезапустите анализатор. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • Индикатор горит зеленым.
28910			
28911			
28912			
28913			
28914			
28915			
28916	Неожиданный перехват AL	Ошибка системы	Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы вернуть анализатор в состояние ожидания. Перезапустите анализатор. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • Индикатор горит зеленым.
28917			
28918			

3xxxx: Временная остановка работы и исправимые ошибки

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры или операция восстановления
38010	Вход подающего конвейера полный	Стойка на линии конвейера не возвращается к входу автозагрузчика	Извлеките стойку с входа автозагрузчика. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы перезапустить измерение. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • Если стойка наполнена, повторите операцию, чтобы вернуть приостановленную стойку, а затем перезапустите операцию измерения.
38011	Выход подающего конвейера полный	Стойка на линии конвейера не выходит из выхода автозагрузчика	Извлеките стойку с входа автозагрузчика. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы перезапустить измерение. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • Если стойка наполнена, повторите операцию, чтобы вернуть приостановленную стойку, а затем перезапустите операцию измерения.
38012	Проверить выход подающего конвейера	Возможно, посторонний объект, кроме стойки, находится на выходе автозагрузчика	Убедитесь, что на выходе автозагрузчика нет постороннего объекта. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы перезапустить измерение. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • Остановите операцию измерения.
38020	Проверить вход подающего конвейера	Возможно, стойка или другой объект был вручную вставлен в линию конвейера с стороны входа автозагрузчика	Убедитесь, что на линии конвейера нет стойки или посторонних предметов. Если на линии конвейера есть стойка или посторонний предмет, снимите ее. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы перезапустить измерение. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • Перезапустите операцию измерения.
38021	Проверить выход подающего конвейера	Возможно, стойка или другой объект был вручную вставлен в линию конвейера с стороны выхода автозагрузчика	Убедитесь, что на линии конвейера нет стойки или посторонних предметов. Если на линии конвейера есть стойка или посторонний предмет, снимите ее. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы перезапустить измерение. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • Перезапустите операцию измерения.
38022	Стойка не может быть передана	Подающий конвейер работал, но стойка не удерживалась. Подающий конвейер (первый конвейер) завершил работу, но входящий датчик постоянно обнаруживал его.	Снова поместите оставшуюся стойку в вход автозагрузчика. Нажмите [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы перезапустить измерение. Нажмите на [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы выполнить следующую операцию. • При наличии стойки, подвергающейся автоматической диагностики, перезапустите измерение.

4xxxx: Уведомления об ошибках во время работы

Эти ошибки предназначены только для уведомления пользователя. Операция восстановления не выполняется вместе с операцией анализатора. Единственное действие заключается в том, что ошибка изменяется на чтение.

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры или операция восстановления
40390	Остаток реагента для лейкоцитарной формулы из 3 частей	В начале проверки на наличие утечки, датчик жидкости зарегистрировал жидкость	- Если анализатор не был слит: Используйте клавишу «СБРОСА» для остановки проверки на наличие утечки. Слейте анализатор, а затем перезапустите проверку утечки. - Если анализатор был слит: Датчик жидкости не правильно распознал капли жидкости, как оставшуюся жидкость. Проверка утечки может быть продолжена.
40391	Остаток реагента для лейкоцитарной формулы из 5 частей		
40392	Остаток моющего средства		

Код	Ошибка	Причина	Комментарии или операция восстановления
43010	Срок действия реагента истек (разбавитель)	Попытка зарегистрировать реагент с истекшим сроком годности Зарегистрированный реагент превысил срок годности	Замените реагентом, срок годности которого еще не истек, и зарегистрируйте его.
43011	Срок действия реагента истек (лизирующий реагент CBC)		
43012	Срок действия реагента истек (лизирующий реагент DIFF)		
43013	Срок действия реагента истек (моющее средство)		
43020	Предупреждение об оставшемся количестве разбавителя	Оставшийся реагент опустился ниже уровня предупреждения	Проверьте оставшийся уровень реагента. При необходимости замените его новым реагентом и зарегистрируйте его.
43021	Предупреждение об оставшемся количестве лизирующего реагента для лейкоцит. формулы из 3 частей		
43022	Предупреждение об оставшемся количестве лизирующего реагента для лейкоцит. формулы из 5 частей		
43023	Предупреждение об оставшемся количестве моющего средства		
44000	Низкая температура разбавителя	Низкая температура разбавителя Датчик температуры на трубках MH-910W составляет менее 10°C (50°F)	Поддерживайте температуру в помещении от 15 до 30°C (от 59 до 86°F). При наличии отклонений в работе датчика температуры, замените плату. При наличии разрыва провода кабеля датчика температуры, замените кабель.
44001	Высокая температура разбавителя	Высокая температура разбавителя Датчик температуры на трубках MH-910W составляет 50°C (122°F) или более	
44002	Низкая температура светодиода HGB	Низкая температура в помещении Датчик температуры на светодиоде HGB BD составляет менее 10°C (50°F)	Поддерживайте температуру в помещении от 15 до 30°C (от 59 до 86°F). При наличии отклонений в работе датчика температуры, замените плату. При наличии разрыва провода кабеля датчика температуры, замените кабель.
44003	Высокая температура светодиода HGB	Высокая температура в помещении Датчик температуры на светодиоде HGB BD составляет 50°C (122°F) или более	
44004	Низкая температура светодиода SS	Низкая температура в помещении Датчик температуры на светодиоде SS B составляет менее 10°C (50°F)	
44005	Высокая температура светодиода SS	Высокая температура в помещении Датчик температуры на светодиоде SS BD составляет 50°C (122°F) или более	
44006	Внутренняя температура корпуса низкая	Низкая температура шасси Датчик температуры вокруг ZY-910W составляет менее 10°C (50°F)	
44007	Внутренняя температура корпуса высокая	Высокая температура корпуса Датчик температуры вокруг ZY-910W составляет 50°C (122°F) или более	
46300	Период очистки белка	Прошло более 25 дней с момента последней очистки белка (Очистка должна проводиться в течение 35 дней после последней очистки белка).	Проведите очистку белок.  «Очистка белка» (стр. 6-6)

3. Диагностика и устранение неполадок

Код	Ошибка	Причина	Действие или операция восстановления
47000	Период замены детали (пробоотборная трубка)		Замените пробоотборной иглы и сбросьте историю операций.  «Замена пробоотборной иглы» (стр. 6-87)
47001	Период замены детали (игла для вентиляции)	Деталь используется чаще, чем период безопасности, установленный на 12 000, 13 000, 14 000, 15 000, 16 000 и 17 000 раз	Замените пробоотборной иглы и сбросьте историю операций.  «Замена пробоотборной иглы» (стр. 6-87)
47002	Период замены детали (фильтр)		Замените иглу для вентиляции и сбросьте историю операций.  «Замена иглы для вентиляции» (стр. 6-95)
47003	Понижение напряжения HGB		Отрегулируйте чувствительность напряжения HGB.
47004	Увеличение напряжения HGB	Напряжение ВКЛ холостого светодиода менее 4,5 В	
47005	Падение напряжения SS	Напряжение ВКЛ холостого светодиода менее 3,5 В	Отрегулируйте чувствительность напряжения SS.
47006	Увеличение напряжения SS	Напряжение ВКЛ холостого светодиода менее 4,5 В	
47007	Увеличение фона	Значение фонового измерения превышает характеристики анализатора	Повторите измерение фона. Если эта ошибка возникает часто, выполните очистку.  «Очистка» (стр. 6-5)
48000	Отсутствие стойки	Стойка не может быть обнаружена при запуске автоматического измерения	Установите стойку и повторите автоматическое измерение.
48030	Проверка пробоотборной трубки	Пробоотборная трубка может оставаться внутри анализатора, поскольку она перемешивалась во время автоматического измерения до отключения питания анализатора	Проверьте наличие пробоотборной трубки в мешалке. Если в мешалке есть пробоотборник, выключите анализатор, снимите крышку смесителя и вручную извлеките трубку. 1) Выключите анализатор. 2) Снимите крышку смесителя. 3) Вручную извлеките трубку и верните крышку смесителя на место.
48100	Отклонения показателей сканирования штрих-кода пробоотборной трубки	Штрих-код на пробоотборной трубке не может быть считан (за исключением не обнаруженного штрих-кода)	Если штрих-код на пробоотборной трубке не может быть считан, измерение не может быть выполнено после настройки системы. Если пробоотборная трубка не измеряется, проверьте штрих-код и проверьте образец. Если это происходит часто, проверьте следующее. • Спецификация штрих-кода поддерживается анализатором. • Идентификатор образца штрих-кода – 20 цифр.
48101	Массовое считывание штрих-кода пробоотборной трубки	Регистрируется несколько штрих-кодов при считывании штрих-кода на пробоотборной трубке	Если несколько штрих-кодов считываются с пробирки, измерение не может быть выполнено после настройки системы. Если пробоотборная трубка не измеряется, проверьте штрих-код и проверьте образец.
48102	Отклонения показателей сканирования штрих-кода стойки	Штрих-код на пробоотборной трубке не может быть считан (за исключением не обнаруженного штрих-кода)	Если штрих-код на стойке не считывается, пробоотборные трубки в стойке не могут быть измерены. Проверьте, не поврежден ли или снят штрих-код на стойке, и повторно измерьте образец. Если это происходит часто, проверьте следующее. • На этикетке штрих-кода стойки имеются царапины или грязь. • Отклеивается этикетка со штрих-кодом стойки.

Диагностика и устранение неполадок

В следующих таблицах перечислены проблемы и их причины и контрмеры. После выполнения контрмер и после исчезновения проблем убедитесь, что анализатор работает нормально, а затем перезагрузите прибор.

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры или операция восстановления
I	- Питание не включается - Питание было потеряно во время работы (Индикатор основной мощности не горит)	Основное питание отключено на задней панели анализатора	Включите основное питание на задней панели анализатора. После того, как загорится главный индикатор питания, нажмите выключатель питания на передней панели анализатора. Если питание отключается во время работы, образец крови может оставаться в анализаторе. Поэтому очистите внутреннюю часть анализатора после восстановления питания.  «Очистка» (стр. 6-5)
		Кабель питания отсоединен	Убедитесь, что шнур питания подключен надежно и включите питание. Если питание отключается во время работы, образец крови может оставаться в анализаторе. Поэтому очистите внутреннюю часть анализатора после восстановления питания.  «Очистка» (стр. 6-5)

3. Диагностика и устранение неполадок

Код	Ошибка	Причина	Корректировка или устранение неполадки
2	- Шум во время измерения - Высокий фоновый шум	Заземление плохое	Убедитесь, что провод заземления подключен надежно.
		Соседнее устройство создает шум	Подключите устройство, производящее шум, к отдельной розетке.
		Шум от сети переменного тока	Подключите анализатор к другой розетке.
		Передняя крышка открыта, и шум влияет на измерительный блок	Закройте переднюю крышку.
		Разбавитель грязный	Замените разбавитель.
		Фильтр загрязнен	Фильтр загрязнен. Замените фильтр.  «Замена фильтра» (стр. 6-99)
		Чашка образца грязная	Проведите очистку белка.  «Очистка белка» (стр. 6-6)
		Крышка апертуры грязная	Удалите засор в пути циркуляции жидкости.  «Удаление засоров» (стр. 6-10)
			Проведите очистку белка.  «Очистка белка» (стр. 6-6)
			Если очистка белков не улучшит проблему, очистите крышку апертуры.  «Очистка крышки апертуры» (стр. 6-113)
		Плохой контакт внешнего электрода	Надежно подключите внешний электрод.
		Грязный внутренний путь циркуляции жидкости	Очистите путь циркуляции жидкости.  «Очистка» (стр. 6-5)
			Проведите очистку белка.  «Очистка» (стр. 6-6)

		Причина	Контрмеры или операция восстановления
3	Плохая воспроизводимость значений количества клеток	Недостаточное перемешивание образца	Аккуратно встряхните пробоотборную трубку, не допуская образование пузырьков.
		Чашка образца грязная	Проведите очистку белка.  «Очистка белка» (стр. 6-6)
		Крышка апертуры грязная	Удалите засор в пути циркуляции жидкости.  «Удаление засоров» (стр. 6-10)
			Проведите очистку белка.  «Очистка белка» (стр. 6-6) Если очистка белков не улучшит проблему, очистите крышку апертуры.  «Очистка крышки апертуры» (стр. 6-113)
4	Утечка жидкости	Высокий фоновый шум	См. вторую контрмеру, приведенную выше на этой странице.
		Загрязненный электромагнитный клапан	Проверьте электромагнитный клапан.  «Проверка работы электромагнитных клапанов» (стр. 6-122)
5	Воспроизводимость HGB плохая	Засоренный фильтр	Замените фильтр.  «Удаление засоров» (стр. 6-10)
			Грязная клетка HGB
6	Не удастся распечатать с принтера	Нет бумаги для печати	Загрузите бумагу для печати.
		Заминание бумаги	Удалите застрявшую бумагу.
		Аномалия в электрической цепи	Нажмите на клавишу «СБРОС» (⚡). Если он не вернется к правильной работе, выключите питание, подождите 10 секунд и снова включите питание.
7	Фактическое касание позиции на сенсорном экране не соответствует отображаемой позиции на сенсорном экране Экран не изменяется при нажатии клавиши сенсора	Сенсорный экран нуждается в настройке	Отрегулируйте сенсорный экран.  «Калибровка сенсорной панели» (стр. 6-35)
8	Неправильная дата и время	Ошибка настройки	Правильно установите дату и время.  Руководство по управлению данными и настройке: Раздел 5 «Настройки системы»
9	Отображается следующее сообщение, и анализатор не может работать 00C08270: Ошибка проверки времени в режиме реального времени – Проверьте настройку времени и даты Нажмите F1 «Продолжить» или F2 «Войти в настройку»	Внутренняя резервная батарея превысила срок службы (около 5 лет)	Замените внутреннюю батарею.  «Замена внутренней батареи PC-910W» (стр. 6-101)

3. Диагностика и устранение неполадок

Код	Ошибка	Причина	Контрмеры или операции восстановления
10	Распределения WBC распространяются за пределы их областей на диаграмме рассеяния флагов частоты WBC Флаги частоты WBC	Пузырьки в измерительной кювете Засор в измерительной кювете	Очистите измерительную кювету.  «Очистка измерительной кюветы» (стр.6-8)
		Отклонение ошибки чувствительности лейкоцитарной формуле из 5 частей	На экране калибровки отрегулируйте чувствительность в соответствии с «Выполнение калибровки» в разделе 5.  «Регулировка цепи» (стр. 6-58)

4

Демонтаж и монтаж

Подготовка к демонтажу	4-3	Снятие ПРОБООТБОРНИКА MS-910W	4-26
Снятие крышки смесителя.....	4-5	Снятие ВОЗДУХОЗАБОРНИКА MS-911W	4-32
Снятие передней крышки	4-5	Снятие НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ ISO MP-911W ..	4-34
Снятие правой крышки.....	4-6	Снятие насосной установки ОБРАЗЦА/RBC MP-912W	4-36
Снятие левой крышки.....	4-7	Снятие насосной установки IWBC/OWBC MP-913W .	4-38
Снятие верхней крышки.....	4-8	Снятие БЛОКА ЗАПОРНЫХ КЛАПАНОВ ХР-910W	4-40
Снятие задней панели	4-9	Снятие электромагнитных клапанов.....	4-43
Снятие АНАЛОГОВОЙ ПЛ UT-7283	4-10	Снятие электромагнитных клапанов MV1-7	4-45
Снятие Пластины фиксации платы.....	4-11	Снятие электромагнитных клапанов MV8-12	4-46
Снятие ПРИВОДНОЙ ПЛ UT-7284	4-13	Снятие электромагнитных клапанов MV13-125	4-46
Снятие МАТЕРИНСКОЙ ПЛ UT-7282	4-14	Снятие электромагнитных клапанов MV16-29	4-47
Снятие Импульсного источника питания 2Н213W ..	4-15	Повторное подключение электромагнитного клапана и	4-47
Снятие ПЛ ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ UT-7288.....	4-16	трубки.....	4-47
Снятие ПЛ ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ UT-7288.....	4-Ошибка!	Снятие НАГРЕВАТЕЛЯ ЧАШКИ ZY-911W	4-49
Закладка не определена.		Снятие трубок	4-50
Снятие ПЛ ПОДКЛЮЧЕНИЯ UT-7292.....	4-18		
Снятие БЛОКА ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ UT-910W	4-19		
Снятие БЛОКА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ RV-910W	4-22		
Снятие АВТОЗАГРУЗЧИКА RP-9000063100	4-23		

Снятие НАГРЕВАТЕЛЯ РЕЗЕРВУАРА ZY-910W	4-51
Снятие БЛОКА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ДАТЧИКОВ HGB MH-910W	4-52
Снятие ПНЕВМАТИЧЕСКОГО БЛОКА MP-910W.....	4-53
Снятие ЛАЗЕРНОГО ОПТИЧЕСКОГО БЛОКА MO- 910W	4-55
Снятие БЛОКА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ДАТЧИКОВ SVC MC-910W	4-57
Снятие ДЕТЕКТОРНОГО БЛОКА (WBC) и (RBC) В СБОРКЕ	4-59
Снятие ДИАФРАГМЕННОГО НАСОСА В СБОРКЕ	4-60
Снятие ПЛ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ UT-7287	4-62
Снятие РАБОЧЕЙ КАМЕРЫ ISO JQ-910W	4-63
Снятие БЛОКА КАМЕРЫ ДЛЯ ОТХОДОВ 1 JQ-911W	4-65
Снятие БЛОКА КАМЕРЫ ДЛЯ ОТХОДОВ 2 JQ-92W	4-67
Снятие ОТКРЫТОГО ЗАГРУЗЧИКА MS-912W	4-70
Проверка и регулировка положения пробоотборной иглы (MS-910W, MS-911W, автозагрузчик)	4-72
Установка зажимного устройства	4-74
Автоматическая регулировка положения измерения	4-75
Проверка и регулировка положения проботборной иглы (MS-912W)	4-78
Ручная регулировка положения измерения	4-78

Подготовка к демонтажу

Перед демонтажем анализатора выполните следующее.

1 Очистка белка

Подробнее см. «Очистка белка» в разделе 6 «Техническое обслуживание» (стр. 6-6).

2 Слив анализатора

Подробнее см. «Слив всей жидкости» в разделе 6 «Техническое обслуживание» (стр. 6-11).

3 Отключите питание



1) Откройте главный экран.

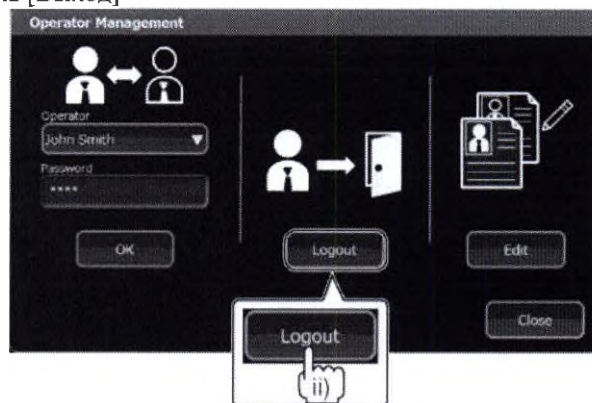
Если вы находитесь в другом окне, нажмите [🏠] в левом нижнем углу.

2) Выйдите из системы.

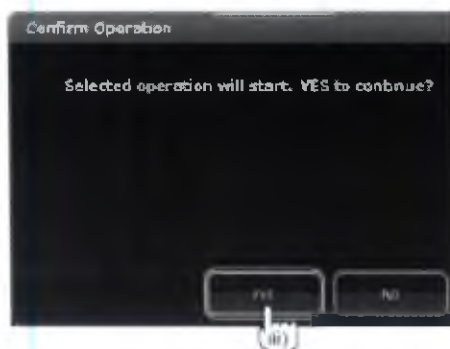
i) Нажмите [⚙️] на Главном экране. Откроется окно «Управление оператором».



ii) Нажмите на [Выход]



iii) Нажмите [Да] в окне «Подтверждение операции».



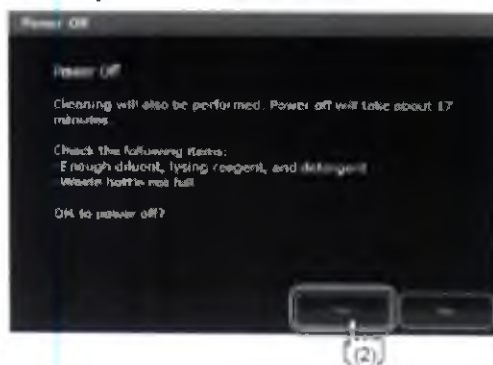
3) Отключите питание.

i) Нажмите выключатель питания на передней панели анализатора.

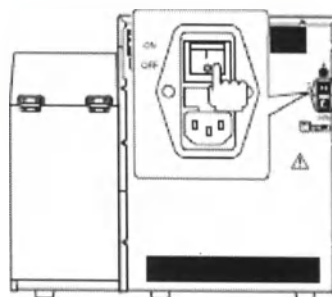


ii) Нажмите [Да] в окне «Подтверждение».

Анализатор очищается автоматически. Когда очистка завершена, питание отключается, и индикатор питания отключается.

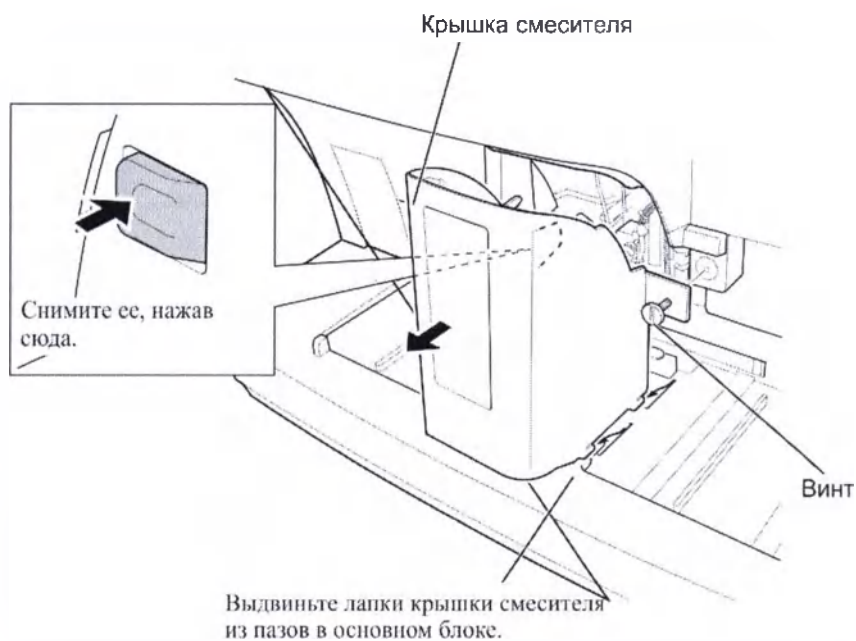


iii) Отключите Главный выключатель питания (до 0) на задней панели анализатора.



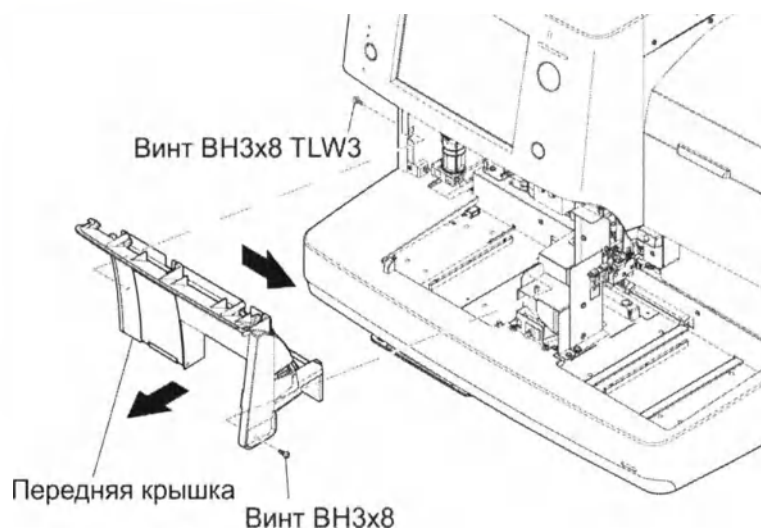
Снятие крышки смесителя

Ослабьте винт на передней панели основного блока и снимите крышку смесителя.



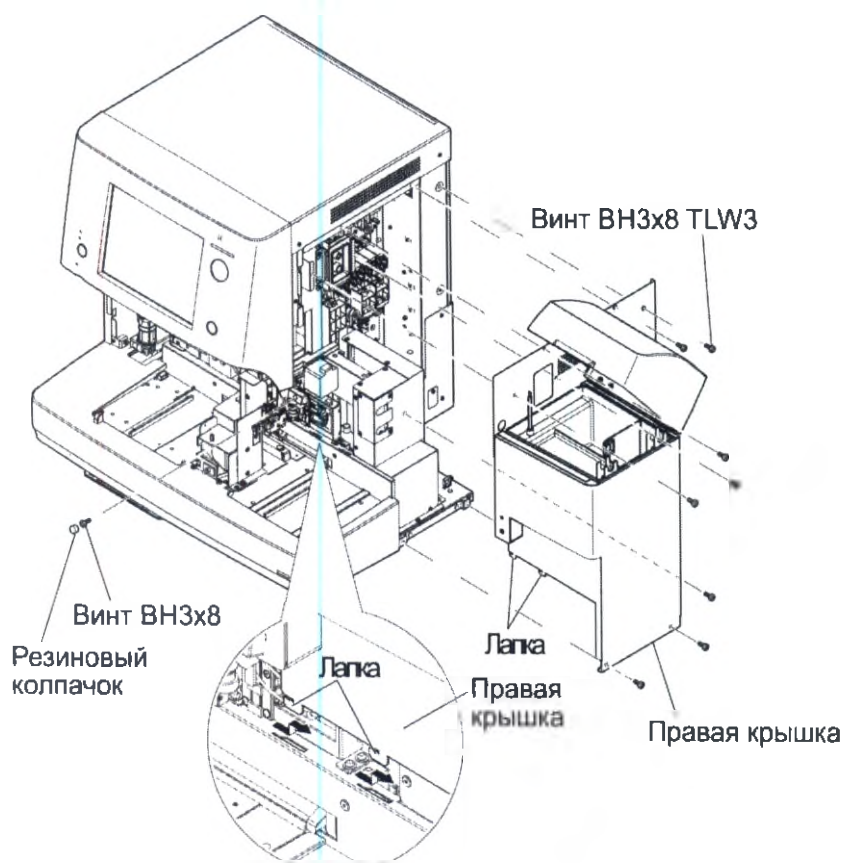
Снятие передней крышки

Снимите винт ВН3х8 TLW3 и винт ВН3х8. Передвиньте переднюю крышку немного вправо и сдвиньте левую сторону передней крышки на себя.



Снятие правой крышки

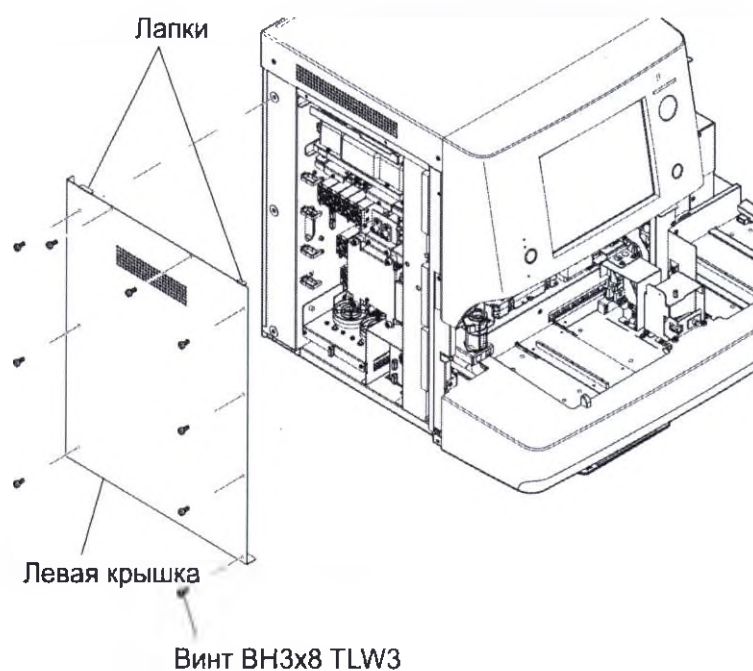
Вставьте отвертку с плоским лезвием в паз под резиновым колпачком и снимите резиновый колпачок, затем снимите винт ВН3х8. Снимите восемь винтов ВН3х8 TLW3. Передвиньте правую крышку немного внутрь вправо и потяните ее вверх, чтобы снять ее.



ПРИМЕЧАНИЕ. Предварительно снимите аксессуары и флаконы в основном блоке. Не допускайте падения правой крышки.

Снятие левой крышки

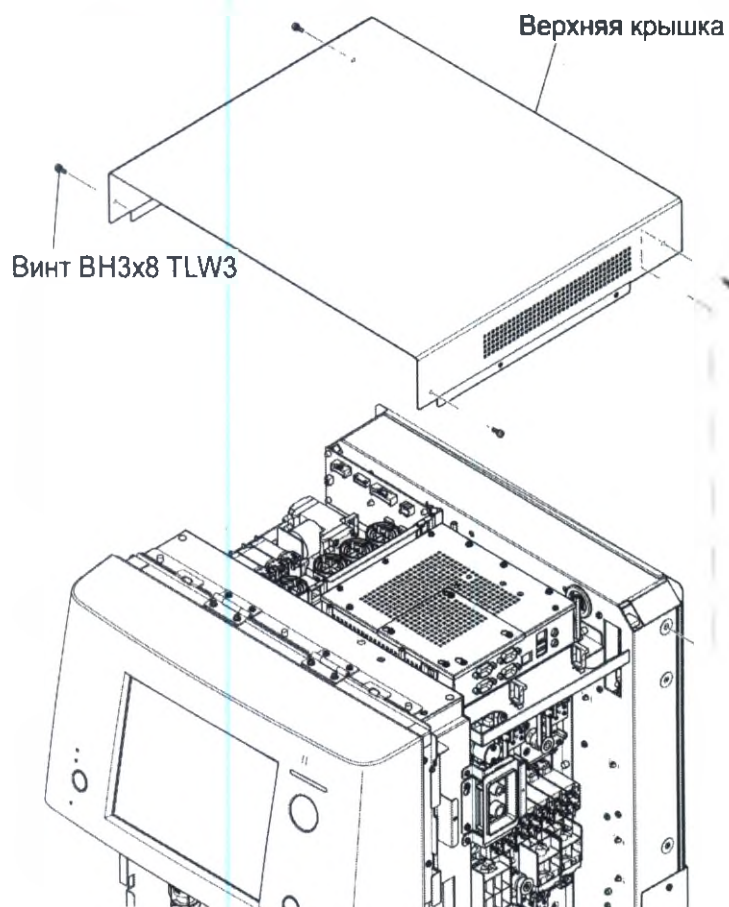
Снимите девять винтов ВН3х8 TLW3 и снимите левую крышку.



ПРИМЕЧАНИЕ. Не допускайте падения левой крышки при снятии винтов.

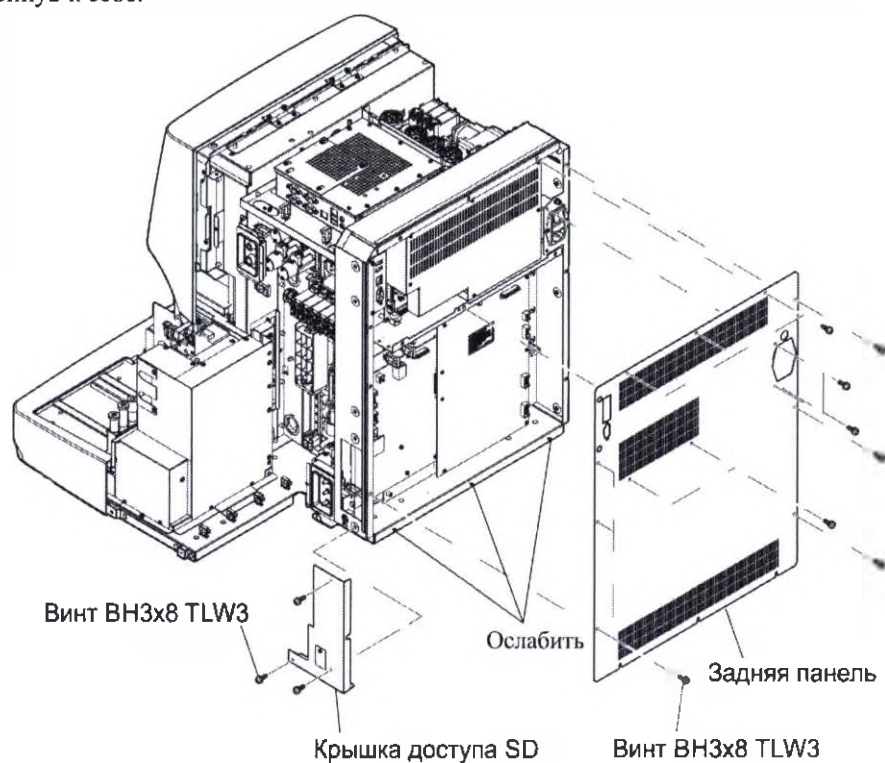
Снятие верхней крышки

Снимите левую и правую крышки, затем снимите четыре винта ВН3х8 TLW3 и снимите верхнюю крышку.



Снятие задней панели

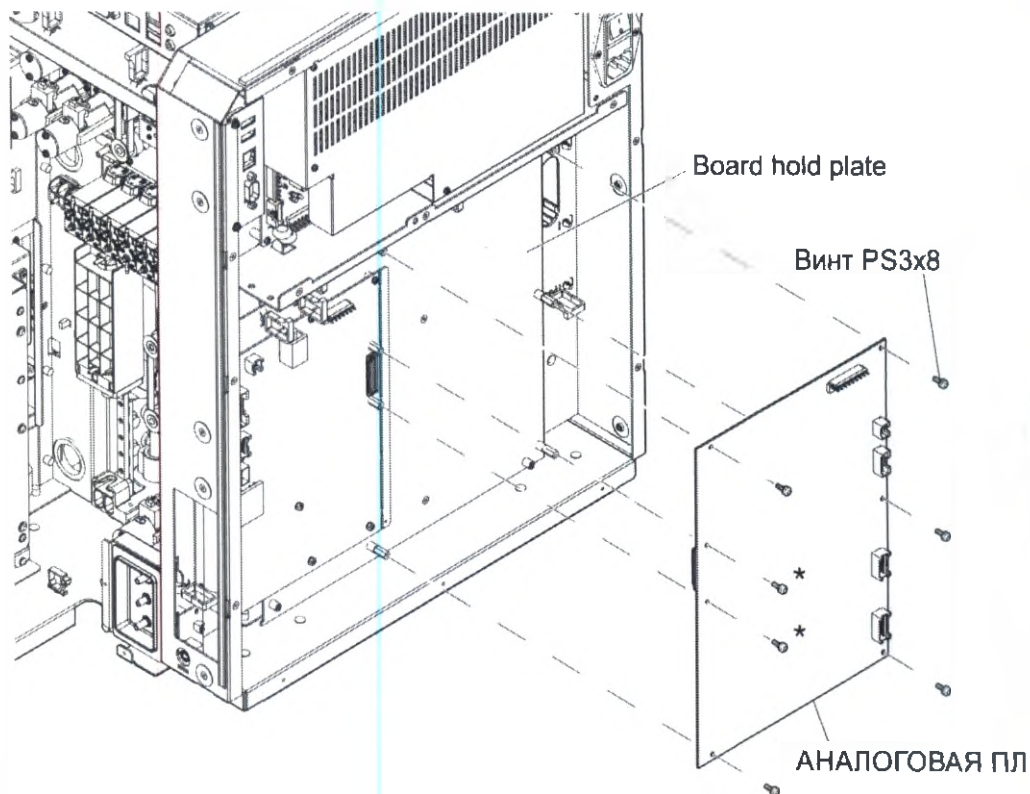
- 1 Снимите три винта ВН3х8 TLW3 и снимите крышку доступа SD.
- 2 Ослабьте три винта ВН3х8 TLW3 на нижней стороне задней панели и снимите четырнадцать винтов ВН3х8 TLW3. Снимите заднюю панель, слегка потянув ее вверх и сдвинув к себе.



Снятие АНАЛОГОВОЙ ПЛ UT-7283

Номер запасной части: RP-UT7283

- 1 Снимите правую крышку, левую крышку, верхнюю крышку и заднюю панель.
- 2 Отсоедините все кабельные разъемы от АНАЛОГОВОЙ ПЛ UT-7283. Снимите шесть винтов PS3x8 и извлеките АНАЛОГОВУЮ ПЛ UT-7283 с пластины фиксации платы.



Монтаж

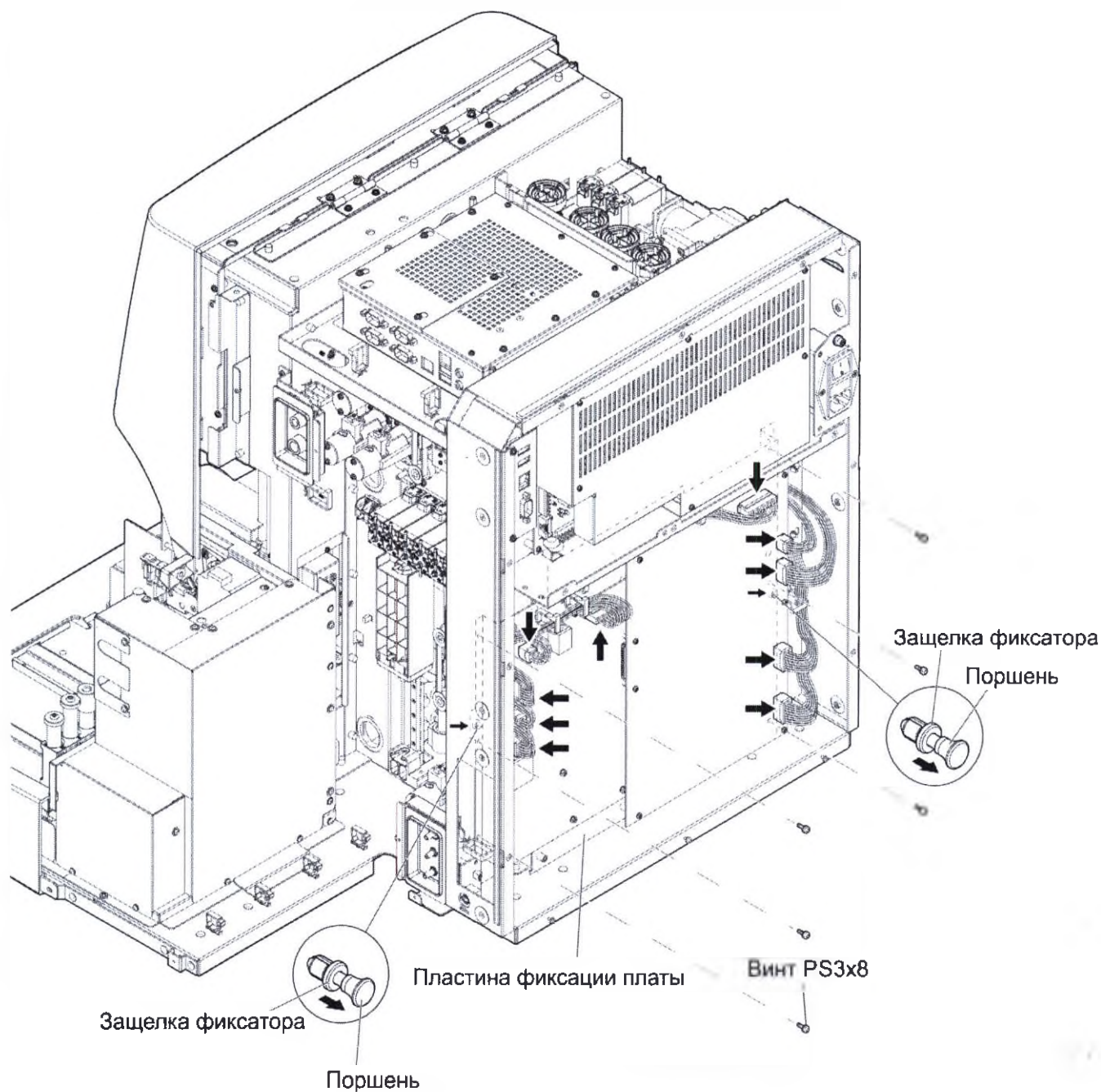
Осуществите монтаж АНАЛОГОВОЙ ПЛ UN-7283, выполнив процедуру демонтажа в обратном порядке.

ПРИМЕЧАНИЕ. Сначала закрепите два винта, обозначенных символом «*».

Снятие Пластины фиксации платы

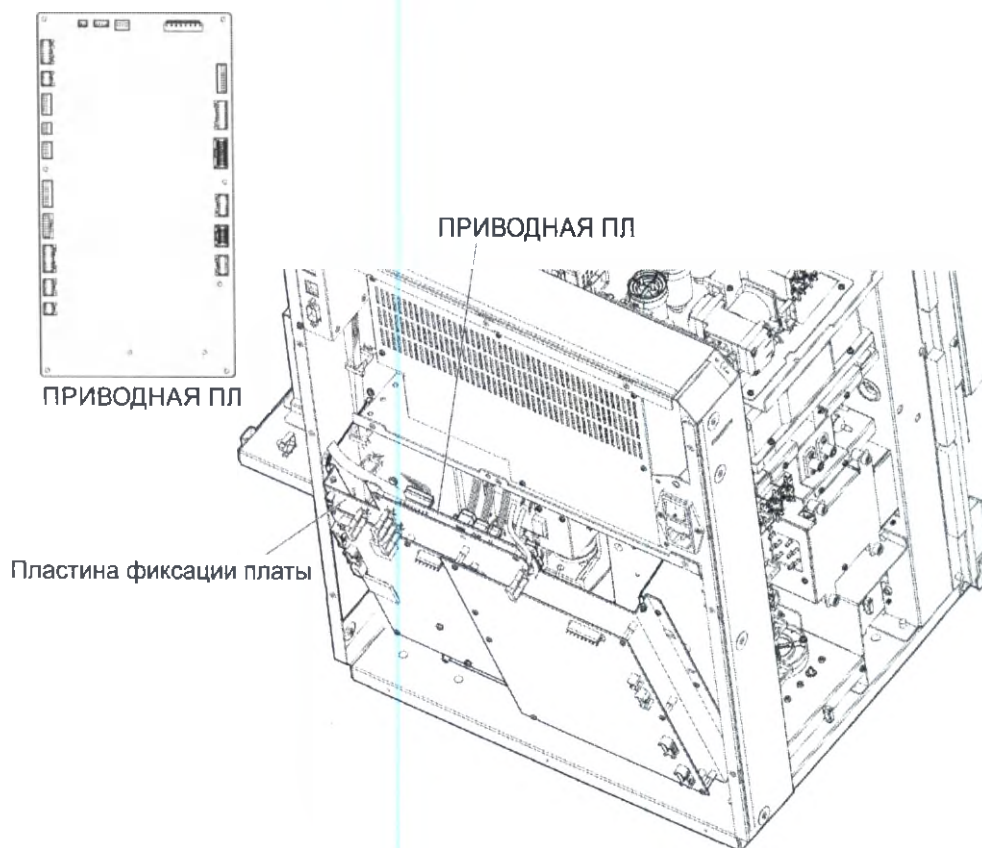
1 Снимите правую крышку, левую крышку, верхнюю крышку и заднюю панель.

2 Отсоедините десять разъемов кабеля от платы (обозначены стрелками). Снимите шесть винтов PS3x8 с пластины. Достаньте поршень из каждой из двух защелок фиксатора и отсоедините пластину фиксации платы.

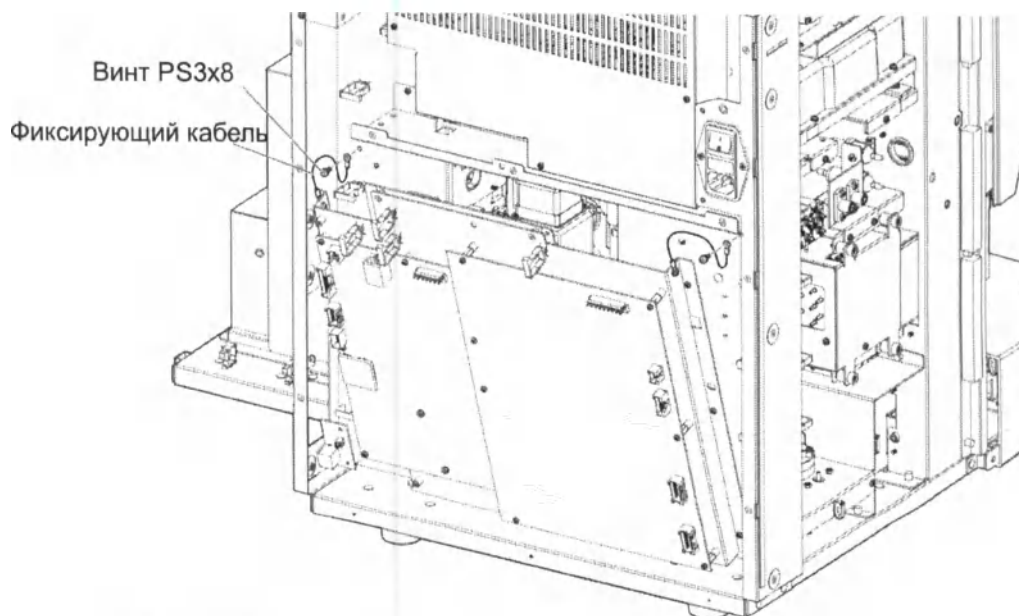


4. Демонтаж и монтаж

3 Сдвиньте верхнюю часть платы доски на себя. Отсоедините все кабельные разъемы от ПРИВОДНОЙ ПЛ.



4 Снимите винт PS3x8, который удерживает трос, соединяющий пластину фиксации платы и корпус, и снимите пластину фиксации платы.



Монтаж

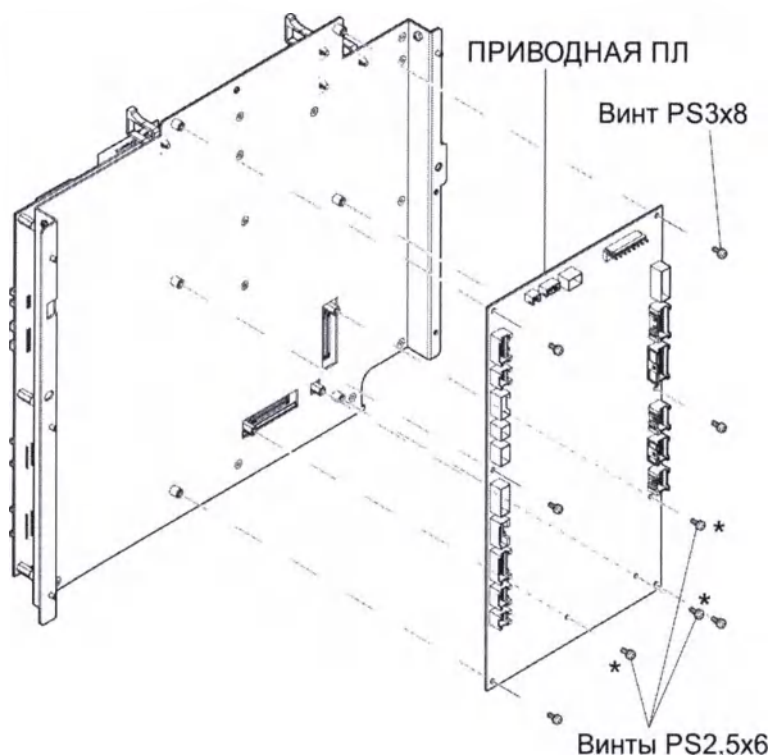
Выполните монтаж пластины фиксации платы, выполнив процедуру разборки в обратном порядке.

- ПРИМЕЧАНИЕ
- Подключайте разъемы правильно.
 - Не перекручивайте кабели.

Снятие ПРИВОДНОЙ ПЛ UT-7284

Номер запасной части: RP-UT7284

- 1 Снимите правую крышку, левую крышку, верхнюю крышку и заднюю панель.
- 2 Снимите пластину фиксации платы.
- 3 Извлеките шесть винтов PS3x8 и три винта PS2.5x6 со снятой пластины фиксации платы и снимите ПРИВОДНУЮ ПЛ UT-7284.



Монтаж

Выполните монтаж ПРИВОДНОЙ ПЛ UD-7248, выполнив процедуру демонтажа в обратном порядке.

ПРИМЕЧАНИЕ. Сначала закрепите три винта PS2.5x6, обозначенных символом «*».

Снятие МАТЕРИНСКОЙ ПЛ UT-7282

Номер запасной части: RP-UT7282

- 1 Снимите правую крышку, левую крышку, верхнюю крышку и заднюю панель.
- 2 Снимите пластину фиксации платы.
- 3 Извлеките АНАЛОГОВУЮ ПЛ UD-7283 и ПЛ ДРАЙВЕР UT-7284 из снятой пластины фиксации платы.
- 4 Снимите пять винтов PS3x8 и два распорных болта M3 L11, затем снимите МАТЕРИНСКУЮ ПЛ UT-7282 с пластины фиксации платы.
- 5 Извлеките три гайки N3 и три пружинные шайбы SW3, затем снимите три РАСПОРНЫХ БОЛТА M3 (EX) - M2.5 (IN) с МАТЕРИНСКОЙ ПЛ UT-7282.



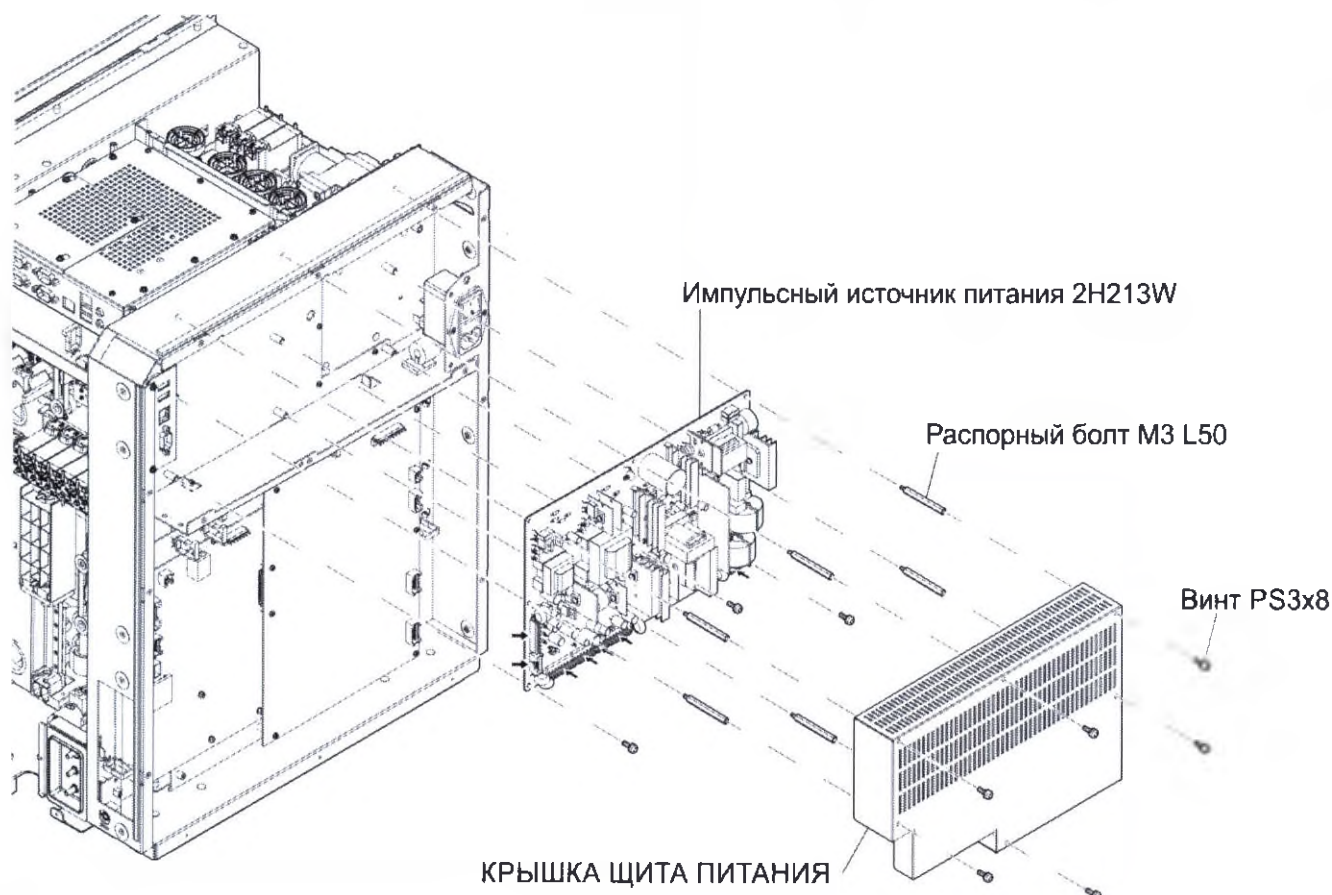
Монтаж

Выполните монтаж МАТЕРИНСКОЙ ПЛ UT-7282, выполнив процедуру демонтажа в обратном порядке.

Снятие Импульсного источника питания 2Н213W

Номер запасной части: RP-9000059693

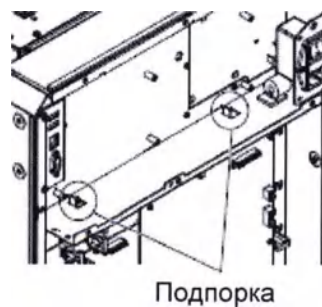
- 1 Снимите правую крышку, левую крышку, верхнюю крышку и заднюю панель.
- 2 Выкрутите шесть винтов PS3x8 и снимите КРЫШКУ ЩИТА ПИТАНИЯ.
- 3 Снимите шесть распорных болтов M3 L50 и три винта PS3x8. Отсоедините семь разъемов кабеля и снимите источник питания 2Н213W.



Монтаж

Выполните монтаж источника питания 2Н213W, выполнив процедуру демонтажа в обратном порядке.

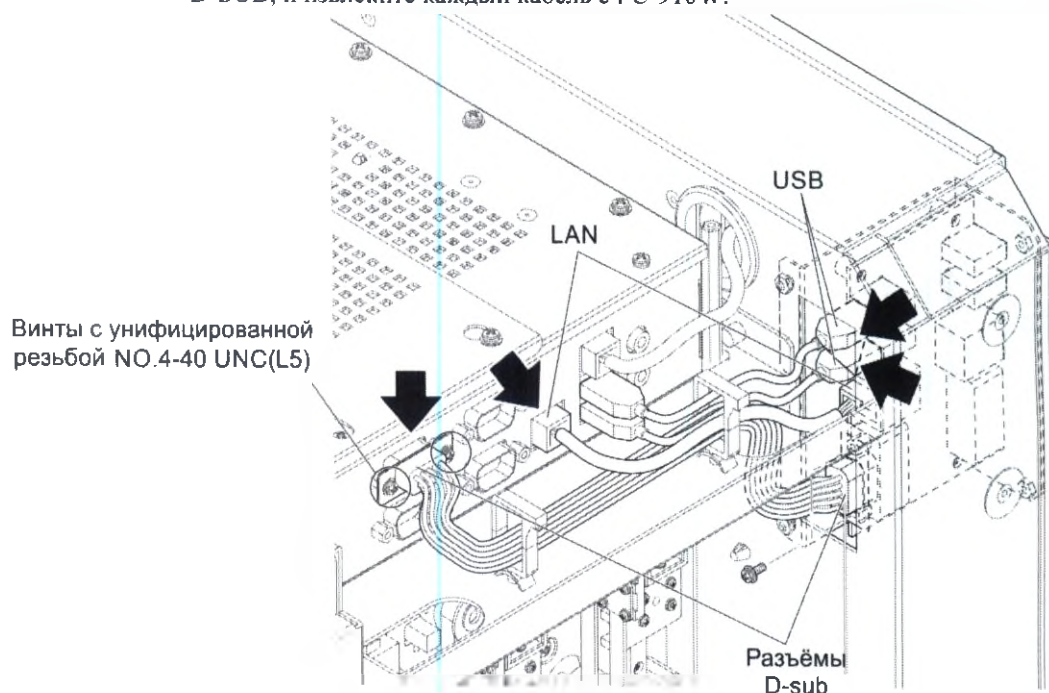
ПРИМЕЧАНИЕ. Установите источник питания переключения, поместив его на следующие опоры.



Снятие ПЛ ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ UT-7288

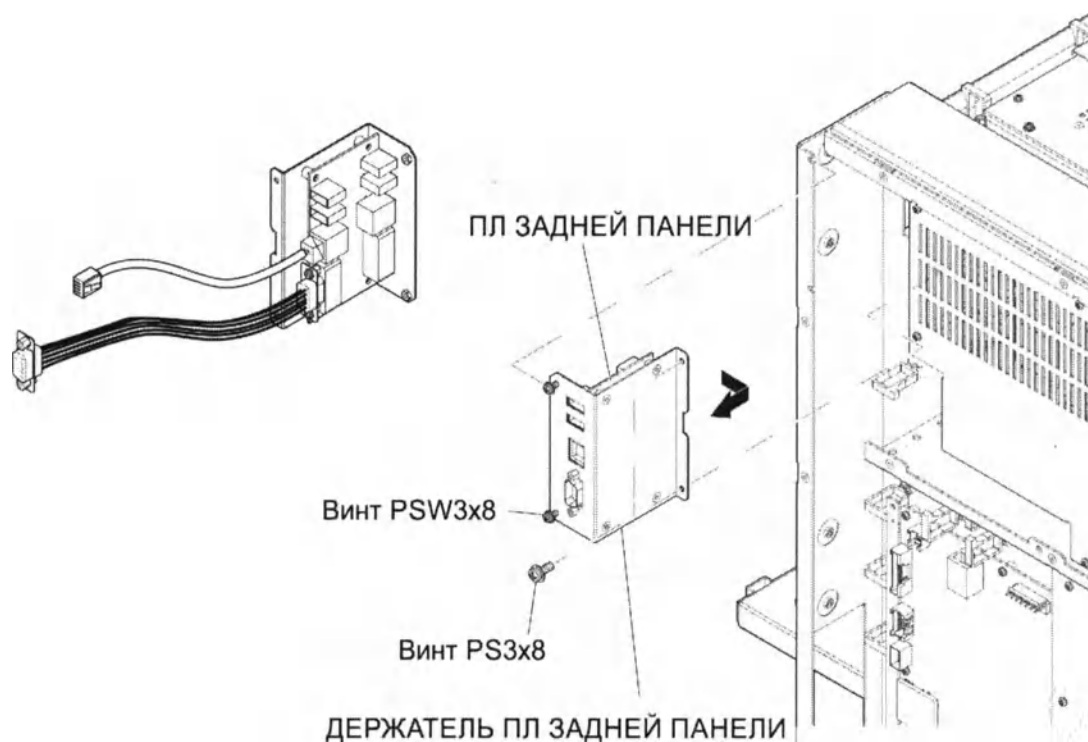
Номер запасной части: RP-UT7288

- 1 Снимите правую крышку, левую крышку, верхнюю крышку и заднюю панель.
- 2 Отсоедините два разъема USB-кабеля от ПЛ ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ UT-7288.
- 3 Отсоедините разъем сетевого кабеля, извлеките два винта (винты с унифицированной резьбой NO 4-40 UNC (L5)), которые закрепляют разъемы D-SUB, и извлеките каждый кабель с PC-910W.



4 Снимите два винта PS3x8, ослабьте два винта PSW3x8 и снимите ДЕРЖАТЕЛЬ ПЛ ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ.

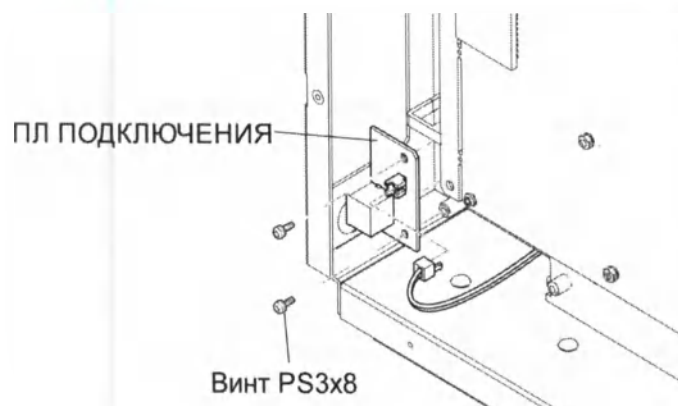
5 Отсоедините разъем LAN-кабеля, извлеките два винта (винты с унифицированной резьбой NO. 4-40 UNC (L5)), которые закрепляют разъем D-SUB, и извлеките каждый кабель из ПЛ ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ UT-7288.



Снятие ПЛ ПОДКЛЮЧЕНИЯ UT-7292

Номер запасной части: RP-UT7292

- 1 Снимите правую крышку, левую крышку, верхнюю крышку и заднюю панель.
- 2 Отсоедините разъем кабеля, извлеките два винта PS3x8 и снимите ПЛ ПОДКЛЮЧЕНИЯ UT-7292.



Снятие БЛОКА ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ UT-910W

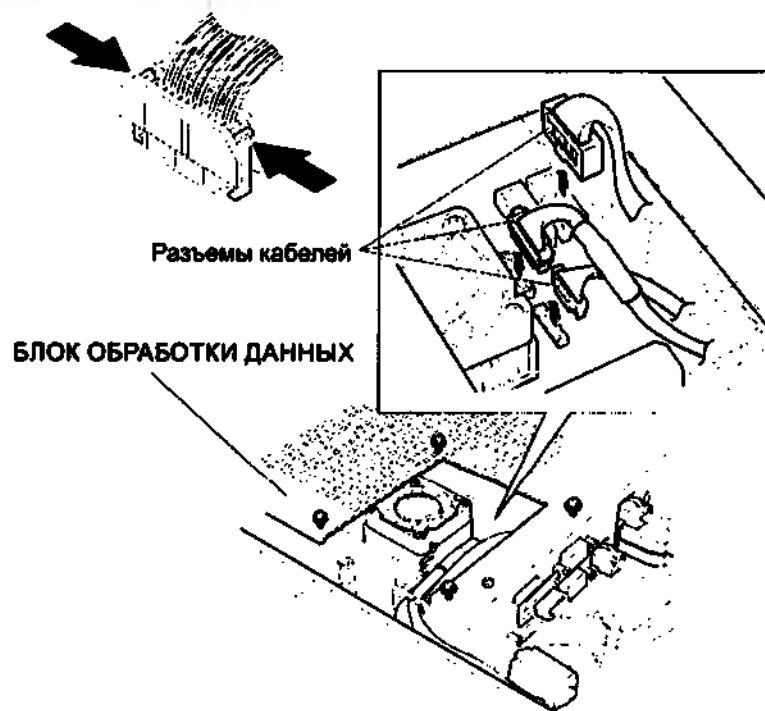
Номер запасной части: RP-PC910W

1 Снимите верхнюю крышку.

2 Ослабьте четыре винта (обозначенные кружками), которые фиксируют КРЫШКУ ДОСТУПА к БЛОКУ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ, и снимите КРЫШКУ ДОСТУПА.

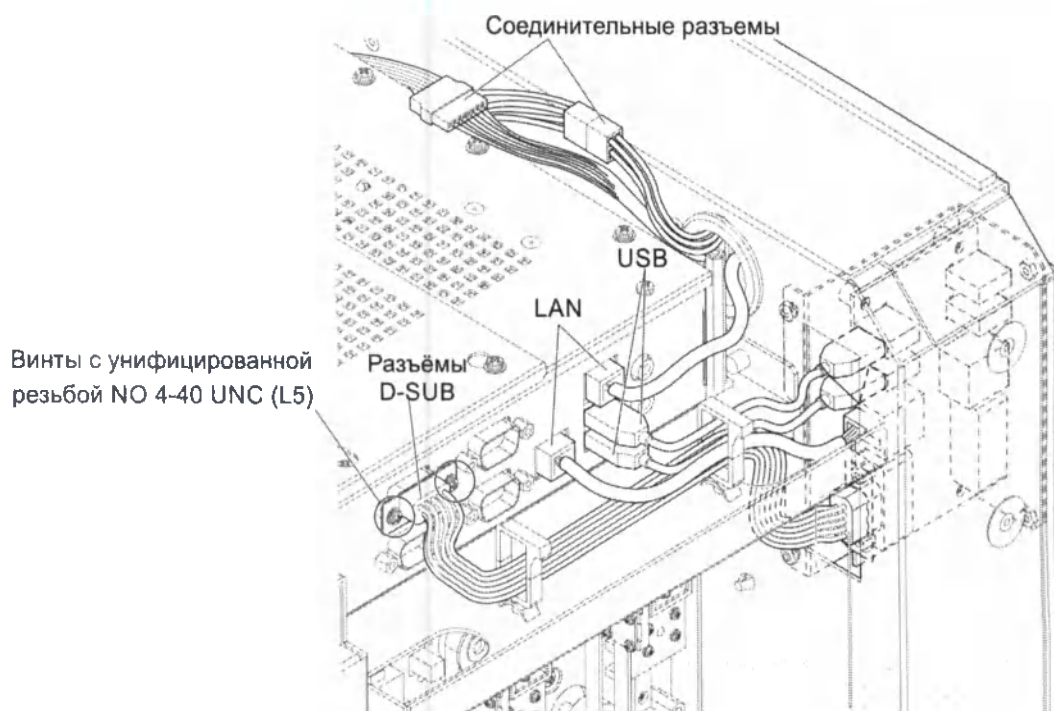


3 Отсоедините три разъема кабеля, которые соединяют БЛОК ОБРАБОТКИ ДАННЫХ с БЛОКОМ ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ.

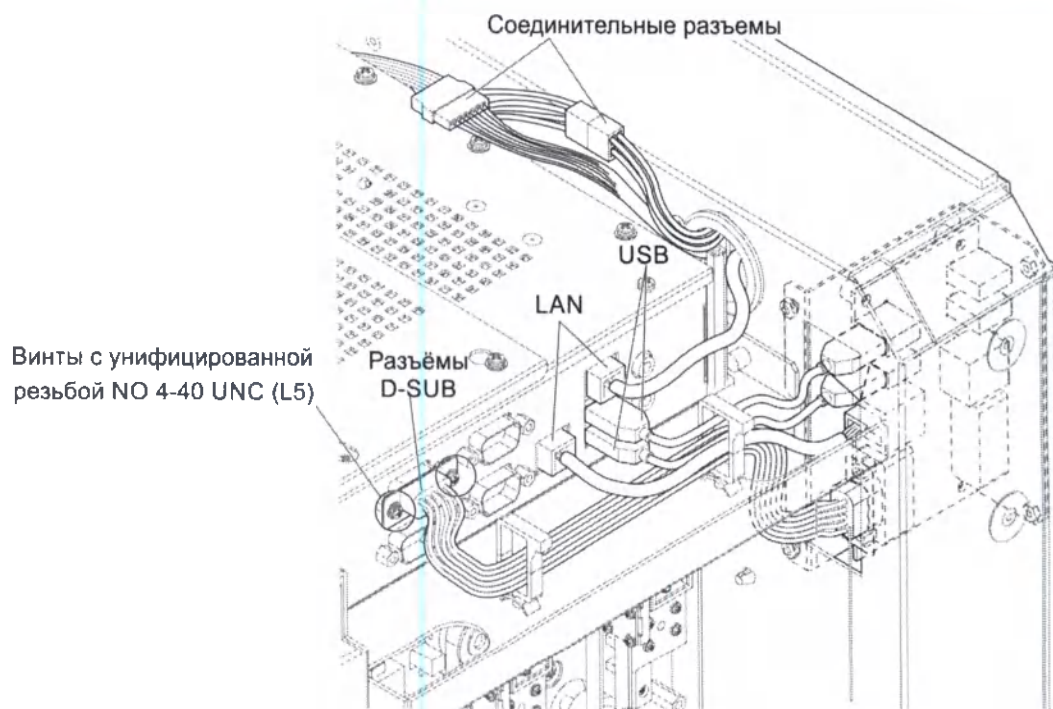


4 Отсоедините два соединительных разъема, которые подключены к анализатору.

5 Отсоедините все D-SUB, LAN и USB-разъемы.



6 Извлеките четыре распорных болта и снимите УСТРОЙСТВО ОБРАБОТКИ ДАННЫХ.



Монтаж

Выполните монтаж БЛОКА ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ РС-910W, выполнив процедуру демонтажа в обратном порядке.

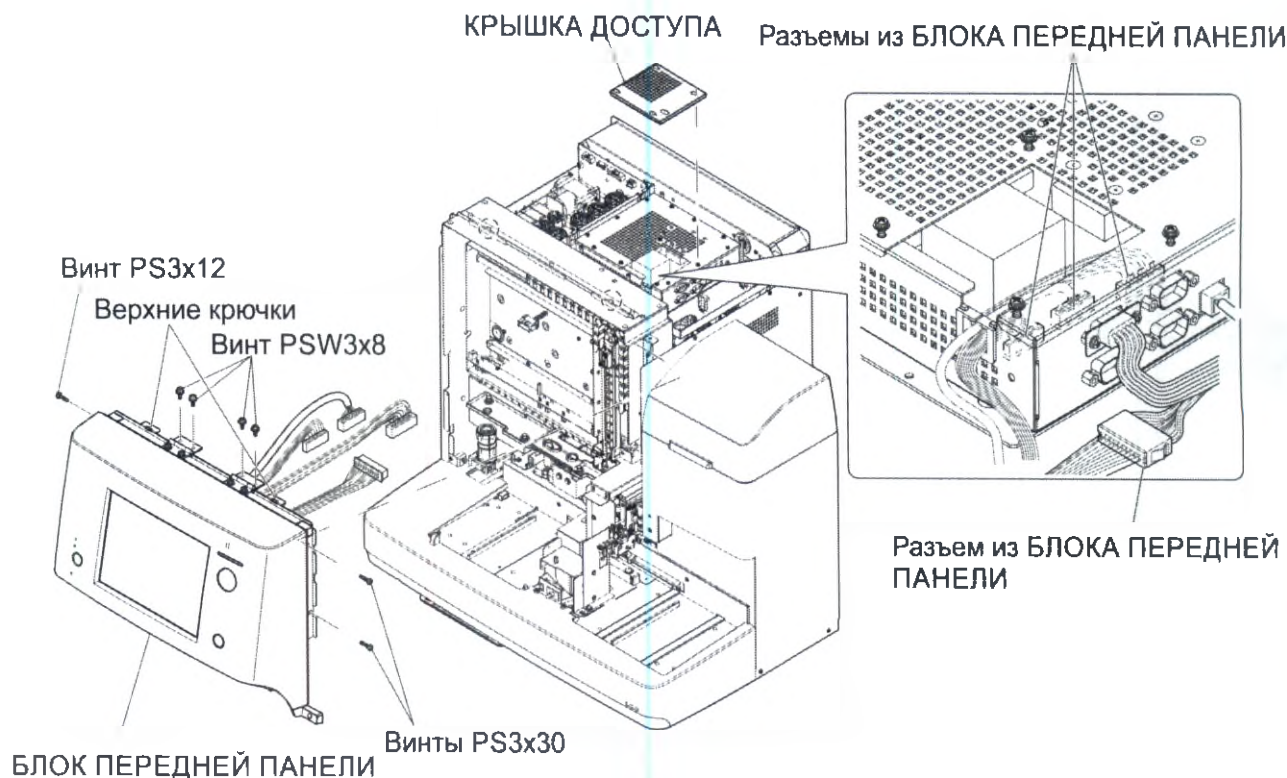
- ПРИМЕЧАНИЕ
- При монтаже подсоедините черный разъем кабеля к правой стороне
 - Не перекручивайте кабели.



Снятие БЛОКА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ RV-910W

Номер запасной части: RP-PV910W

- 1 Снимите крышку смесителя, переднюю крышку и верхнюю крышку.
- 2 Снимите КРЫШКУ ДОСТУПА из БЛОКА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ. Отсоедините все кабельные разъемы от разъема БЛОКА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ. Снимите два винта PS3x30, один винт PS3x12 и четыре винта PSW3x8, которые фиксируют БЛОК ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ, и снимите БЛОК ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ.

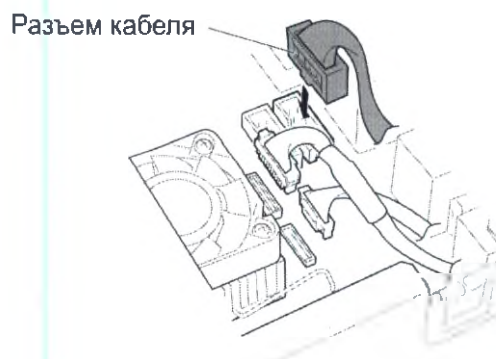


ПРИМЕЧАНИЕ. Сдвиньте нижнюю часть передней панели на себя, слегка потяните ее вверх, снимите два верхних крючка и потяните на себя.

Монтаж

Выполните монтаж БЛОКА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ RV-910W, выполнив процедуру демонтажа в обратном порядке.

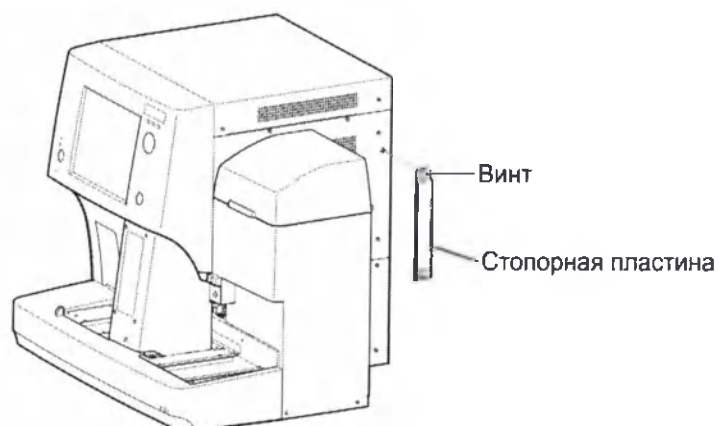
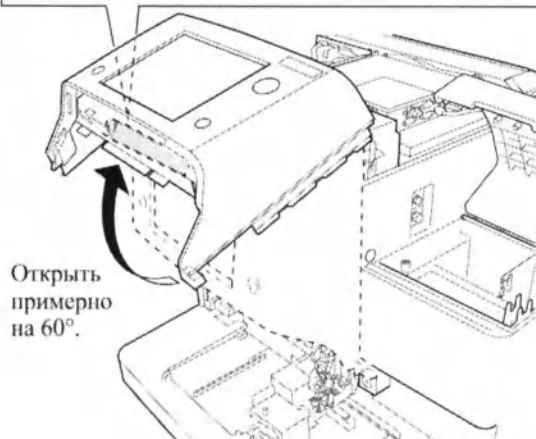
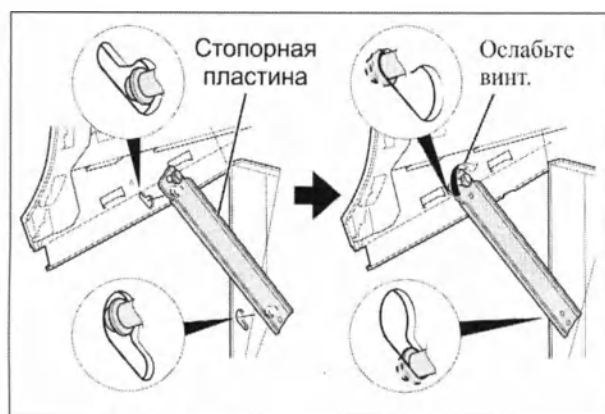
- ПРИМЕЧАНИЕ**
- При монтаже подсоедините черный разъем кабеля к правой стороне
 - Не перекручивайте кабели.



Снятие АВТОЗАГРУЗЧИКА RP-9000063100

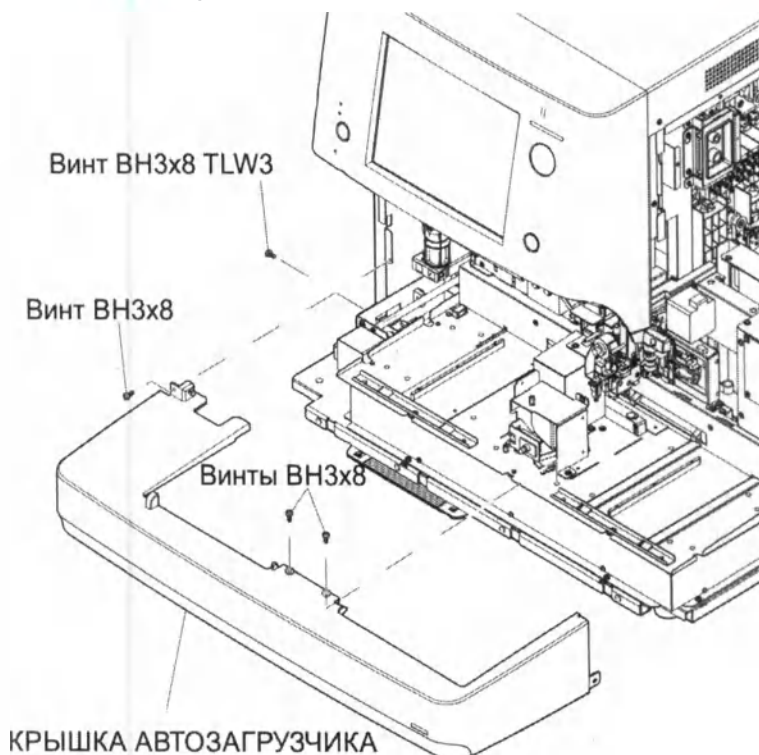
Номер запасной части: RP-9000063100

- 1 Снимите крышку, переднюю крышку, правую крышку и верхнюю крышку.
- 2 Поднимите блок передней панели вверх и закрепить его с помощью фиксирующей планки.

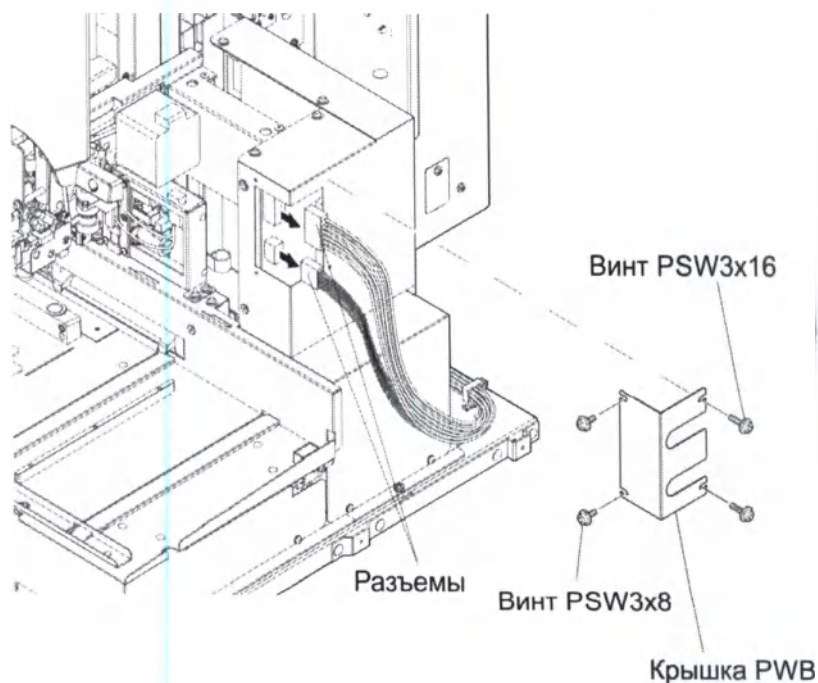


4. Демонтаж и монтаж

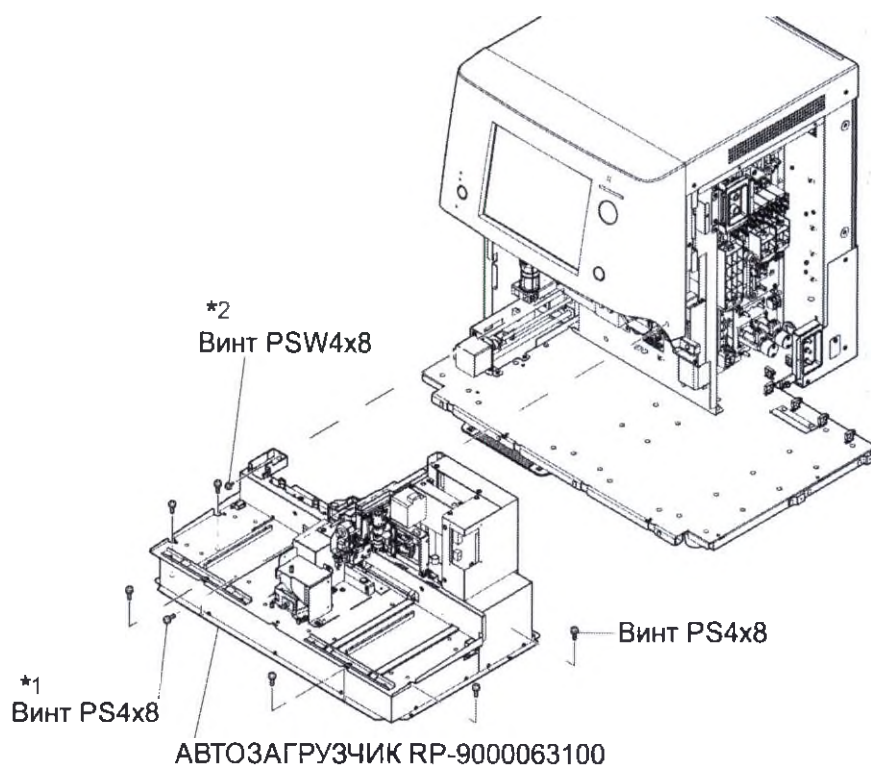
3 Снимите винт ВН3х8 TLW3, который закрепляет левую крышку на КРЫШКЕ АВТОЗАГРУЗЧИКА. Снимите три винта ВН3х8, которые закрепляют КРЫШКУ АВТОЗАГРУЗЧИКА, и снимите КРЫШКУ АВТОЗАГРУЗЧИКА, сдвинув ее на себя.



4 Извлеките два винта PSW3х8 и два винта PSW3х16 и снимите крышку PWB. Отсоедините два разъема кабеля от МАТЕРИНСКОЙ ПЛ.



5 Извлеките винт PSW4x8 и семь винтов PS4x8 и снимите АВТОЗАГРУЗЧИК.



Монтаж

Выполните монтаж АВТОЗАГРУЗЧИКА RP-9000063100, выполнив процедуру демонтажа в обратном порядке.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Сначала закрепите винты *1 и *2 в указанном порядке.
 - Убедитесь, что пробоотборная игла не опускается.

Проверка положения пробоотборной иглы

Используйте одно из указанных ниже зажимных устройств, чтобы проверить положение пробоотборной иглы.

АВТОЗАГРУЗЧИК № xxxxxxxxK: RPK-6113924534 (МЕК-9100 S / N 00110 или более новой модели)

АВТОЗАГРУЗЧИК № xxxxxxxx_: RPK-6114935815 (МЕК-9100 S / N 00109 или более ранней модели)

Метод проверки см. на стр. 4-72.

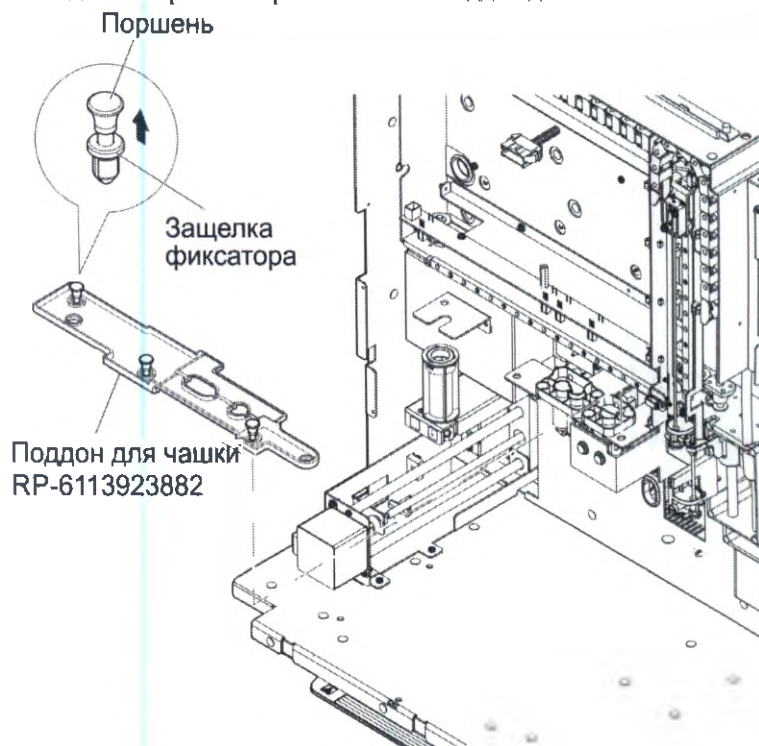
ПРИМЕЧАНИЕ. Не используйте нерекомендованные зажимные устройства. Они могут повредить анализатор.

Снятие ПРОБООТБОРНИКА MS-910W

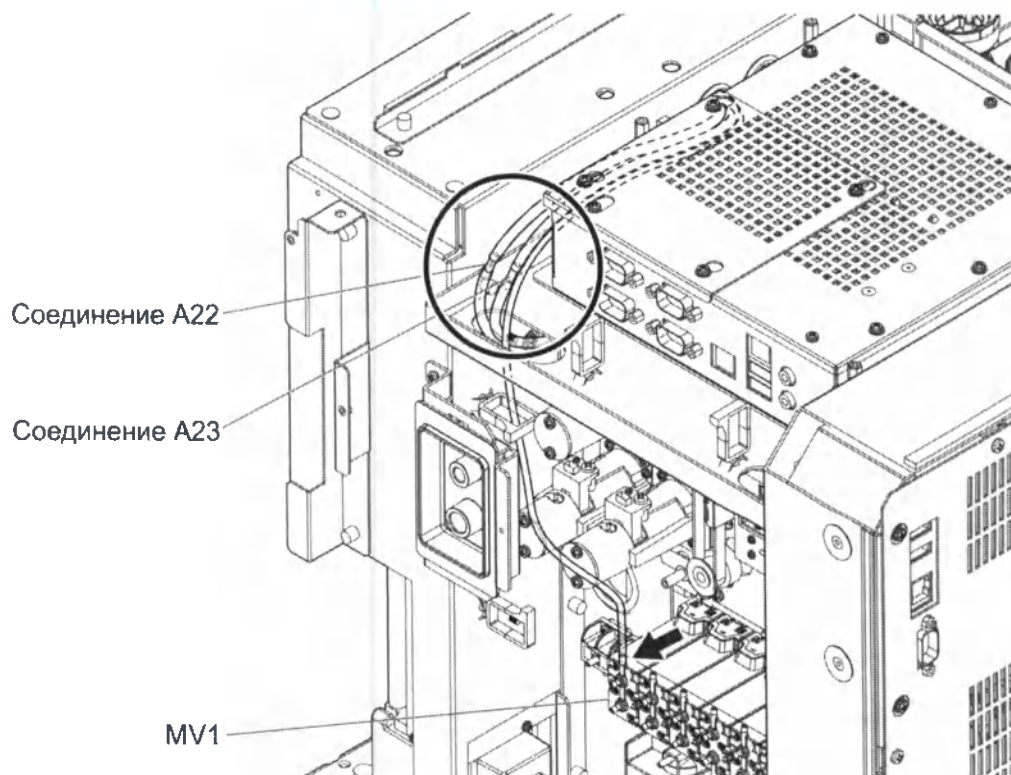
Номер запасной части: RP-MS910W

1 Снимите крышку смесителя, переднюю крышку, правую крышку, верхнюю крышку, блок передней панели, крышку автозагрузчика и автозагрузчик.

2 Достаньте поршень из каждого из трех затворов и снимите поддон для чашки.



3 Снимите трубку с порта 1 MV1 на правой боковой панели и извлеките трубки из трубных соединений A22 и A23.

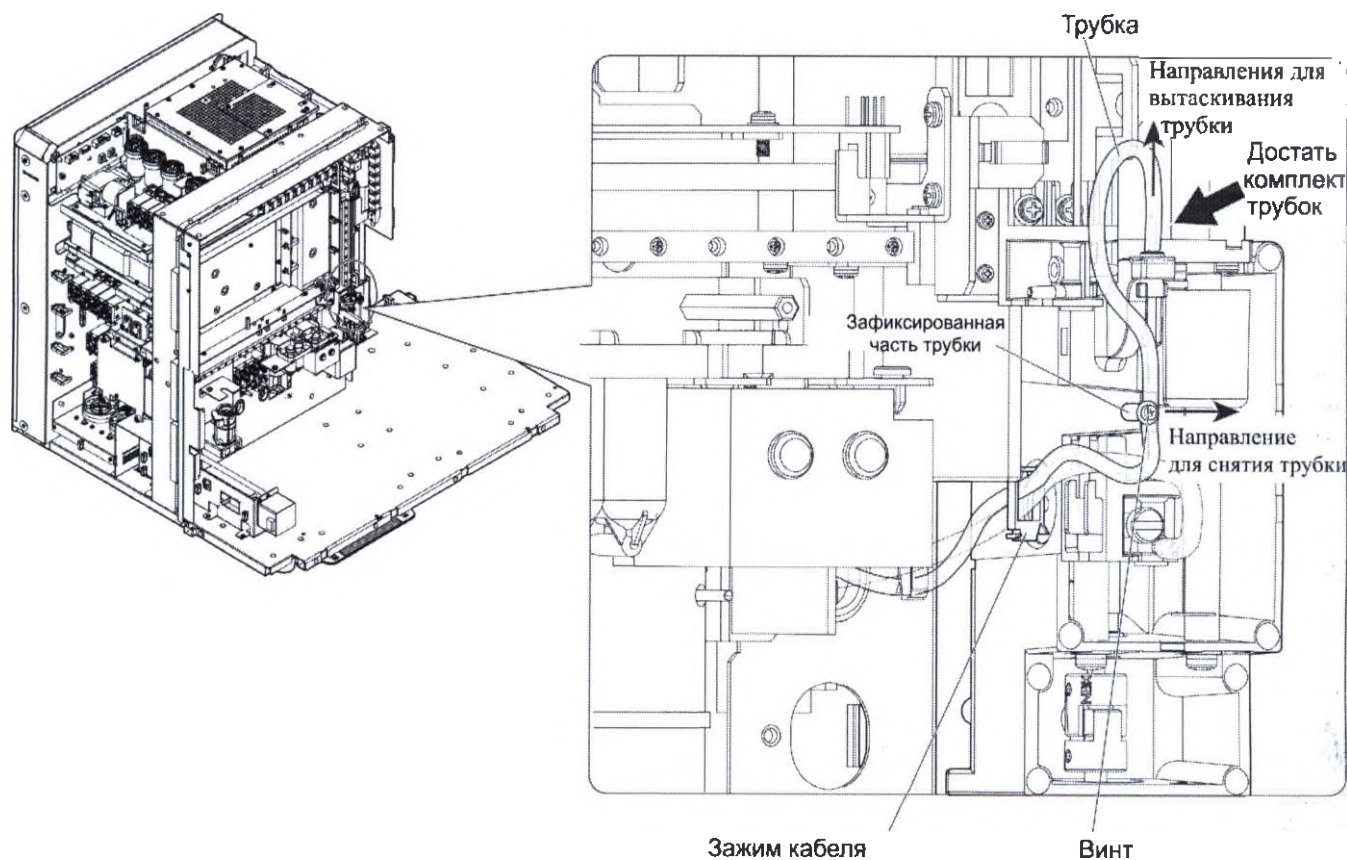


- ПРИМЕЧАНИЕ**
- При замене блока отсоедините трубное соединение на стороне ПРОБООТБОРНИКА (обозначено кружком). Трубное соединение поставляется отдельно от блока.
 - Анализатор не может функционировать должным образом, если трубы соединены неправильно. При повторном подключении трубки убедитесь, что маркировка трубки соответствует списку трубопроводов.
 - При подключении трубки аккуратно вставьте ее до упора. Если соединение не является устойчивым, может возникнуть утечка жидкости, загрязнение или ошибка давления.

4 Снимите трубки.

- Ослабьте винт на рисунке и достаньте трубку из фиксированной части трубки.
- Вытащите трубку из выпускной трубки В СБОРКЕ.
- Разблокируйте кабельный зажим и отпустите трубку.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- При монтаже закрепите трубки так, чтобы они не были деформированы или согнуты. Управляйте ПРОБООТБОРНИКОМ и ВОЗДУХОЗАБОРНИКОМ, чтобы проверить, нет ли у них каких-либо помех.
 - При подключении трубки аккуратно вставьте ее до упора. Если соединение не является устойчивым, может возникнуть утечка жидкости, загрязнение или ошибка давления.



4. Демонтаж и монтаж

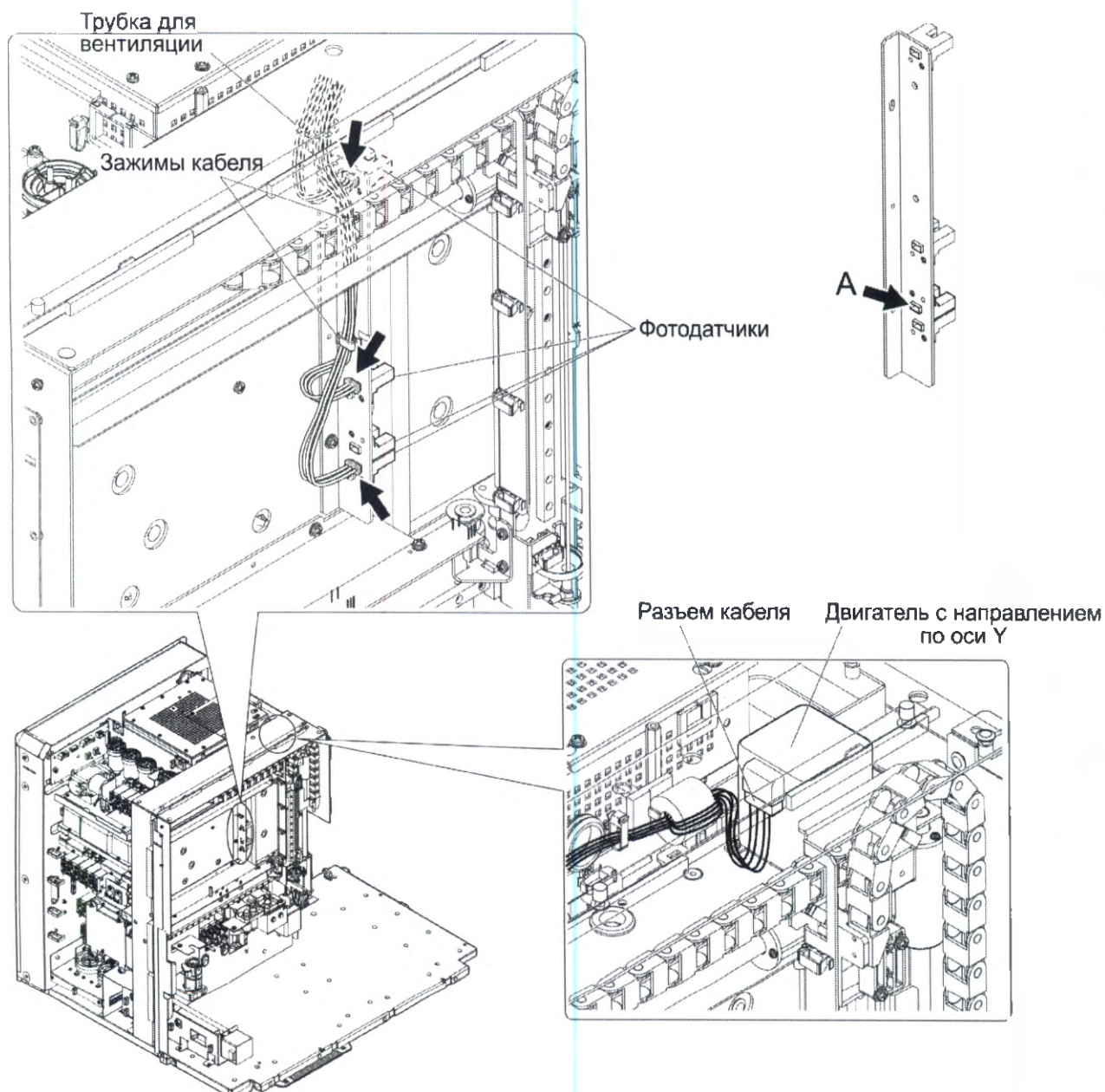
5 Снимите кабели ФОТОДАТЧИКА.

- Разблокируйте зажим кабеля и отсоедините три разъема кабеля (обозначенные стрелками).
- Поднимите каждый кабель и вытащите кабели из втулки.

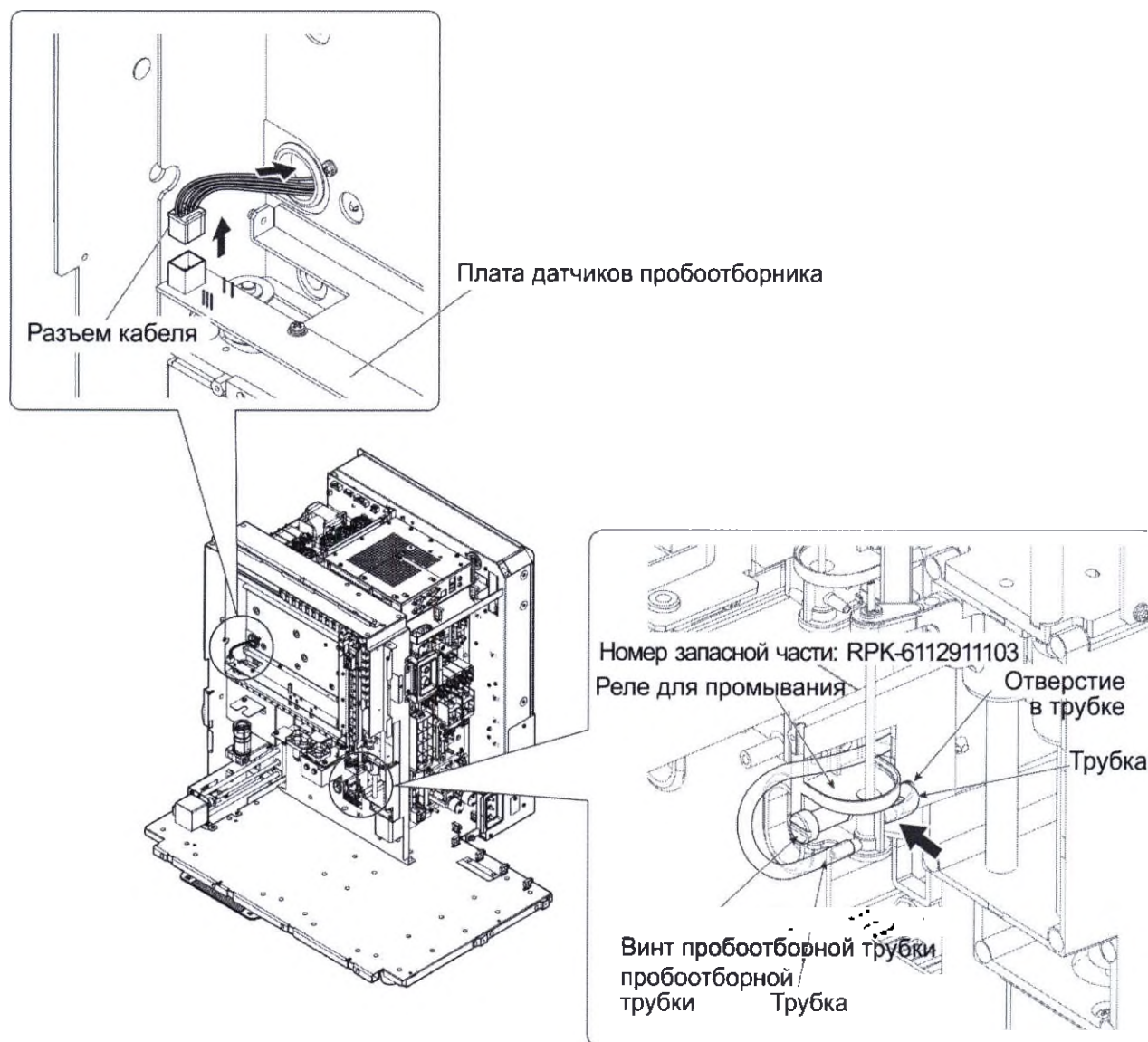
6 Отсоедините разъем кабеля двигателя по оси Y.

ПРИМЕЧАНИЕ. При монтаже проверьте, нет ли ослабления или провисания кабелей. Кроме того, используйте ПРОБООТБОРНИК и убедитесь, что расстояние между ПРОБООТБОРНИКОМ и кабелями составляет 10 мм или более.

При монтаже правильно подключите кабели. Не используйте датчик, обозначенный (А).



7 Отсоедините разъем кабеля от платы датчика пробоотборника. Вставьте соединитель в прорезь.



8 Снимите каркас и пробирки для полоскания.

- Снимите пробку пробоотборной пробирки с помощью монеты или отвертки с плоским лезвием.
- Сдвиньте каркас для полоскания к себе, извлеките трубку (обозначена стрелкой) и вставьте трубку в отверстие для трубки.

ПРИМЕЧАНИЕ. При подключении трубки аккуратно вставьте ее до упора. Если соединение не является устойчивым, может возникнуть утечка жидкости, загрязнение или ошибка давления.

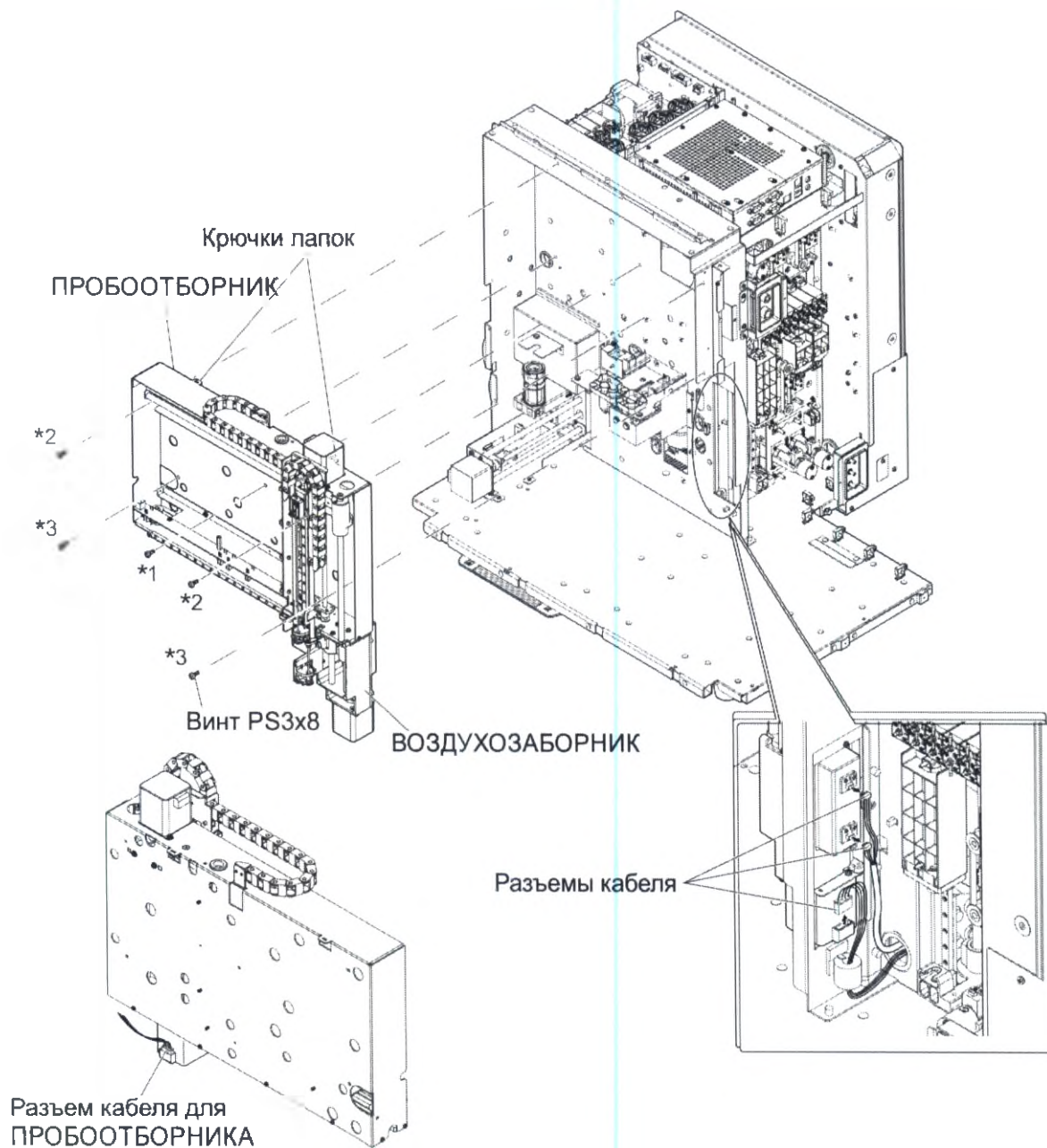
4. Демонтаж и монтаж

9 Отсоедините разъемы кабеля ВОЗДУХОЗАБОРНИКА.

- Перед снятием ПРОБООТБОРНИКА отсоедините три разъема кабеля (обозначены стрелками).

10 Извлеките ПРОБООТБОРНИК.

- Снимите пять винтов PS3x8.
- Поднимите блок ПРОБООТБОРНИКА примерно на 5 мм, чтобы получить доступ к двум запорам сверху, затем потяните их на себя.



ПРИМЕЧАНИЕ. Разъем кабеля ПРОБООТБОРНИКА вставлен в двигатель в задней нижней правой части ПРОБООТБОРНИКА. Медленно выньте кабель и отсоедините разъем кабеля.

Монтаж

Выполните монтаж ПРОБООТБОРНИКА UN-MS-910W, выполнив процедуру демонтажа в обратном порядке.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Не допускайте разрыва трубок или кабелей.
 - Закрепите винты * 1, * 2 и * 3 в указанном порядке..

Проверка положения пробоотборной иглы

Используйте одно из указанных ниже зажимных устройств, чтобы проверить положение пробоотборной иглы.

АВТОЗАГРУЗЧИК № xxxxxxxxK: RPK-6113924534 (МЕК-9100 S / N 00110 или более новой модели)

АВТОЗАГРУЗЧИК № xxxxxxxx_: RPK-6114935815 (МЕК-9100 S / N 00109 или более ранней модели)

Метод проверки см. на стр. 4-72.

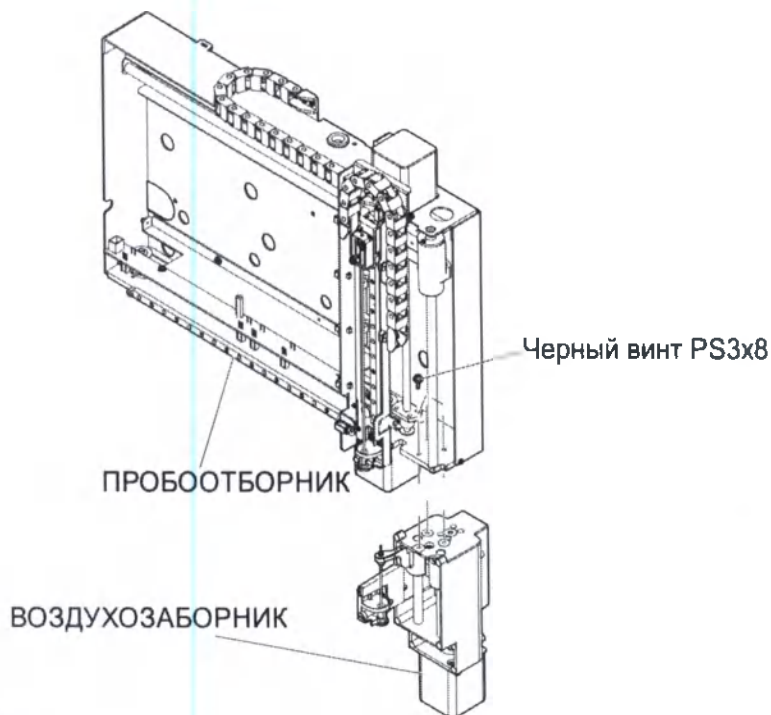
ПРИМЕЧАНИЕ. Не используйте не рекомендованные зажимные устройства. Они могут повредить анализатор.

Снятие ВОЗДУХОЗАБОРНИКА MS-911W

Номер запасной части: RP-MS911W

1 Снимите крышку, переднюю крышку, правую крышку, левую крышку, верхнюю крышку, крышку автозагрузчика и автозагрузчик.

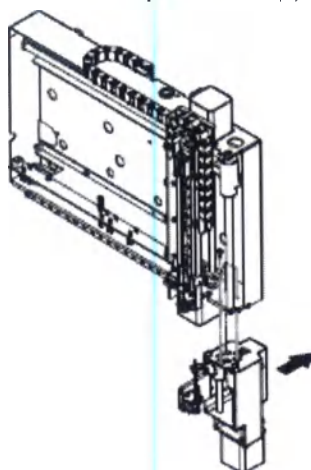
2 Выкрутите три винта, которыми крепится ПРОБООТБОРНИК, и снимите ВОЗДУХОЗАБОРНИК.



Монтаж

Выполните монтаж ВОЗДУХОЗАБОРНИКА MS-911W, выполнив процедуру демонтажа в обратном порядке.

ПРИМЕЧАНИЕ. Закрепите ВОЗДУХОЗАБОРНИК, нажав на него до конца.



Проверка положения пробоотборной иглы

Используйте одно из указанных ниже зажимных устройств, чтобы проверить положение пробоотборной иглы.

АВТОЗАГРУЗЧИК № xxxxxxxxК: RPK-6113924534 (МЕК-9100 S / N 00110 или более новой модели)

АВТОЗАГРУЗЧИК № xxxxxxxx : RPK-6114935815 (МЕК-9100 S / N 00109 или более ранней модели)

Метод проверки см. на стр. 4-72.

ПРИМЕЧАНИЕ. Не используйте не рекомендованные зажимные устройства. Они могут повредить анализатор.

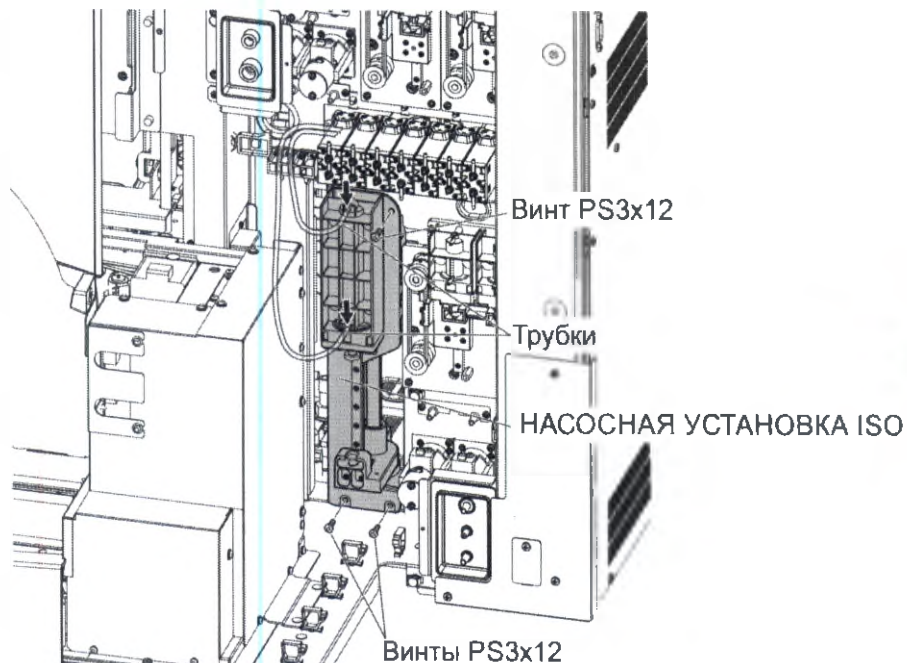
Снятие НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ ISO MP-911W

Номер запасной части: RP-MP911W

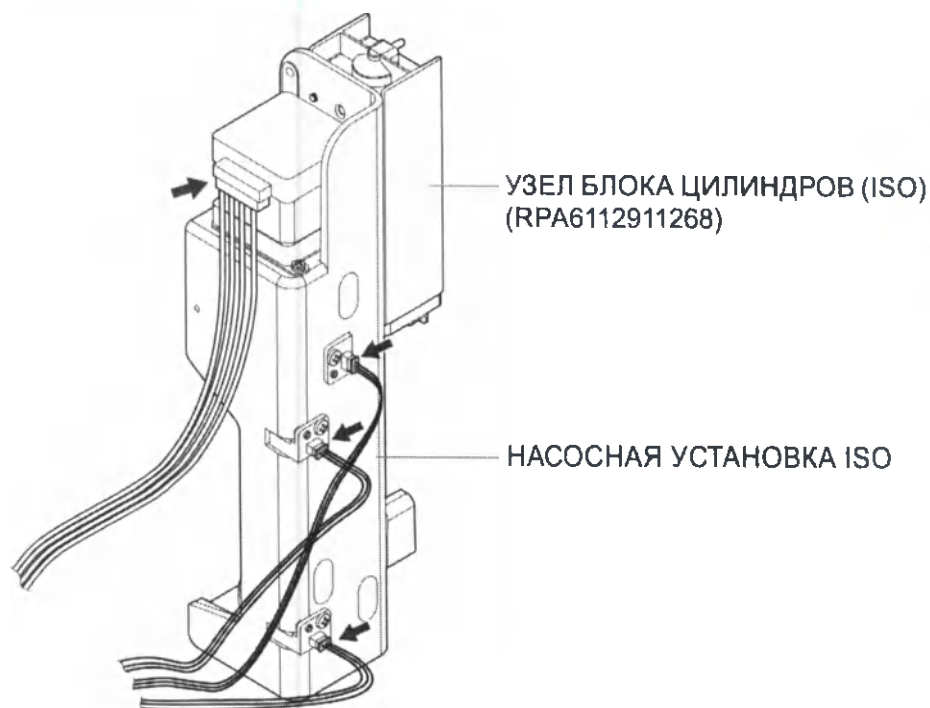
1 Снимите правую крышку.

2 Извлеките две трубки (обозначенные стрелками) из НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ ISO, снимите три винта PS3x12 и сдвиньте НАСОСНУЮ УСТАНОВКУ ISO на себя.

ПРИМЕЧАНИЕ. Не снимайте часть трубного соединения при извлечении трубки.



3 Отсоедините три разъема кабеля ФОТОДАТЧИКА и разъем кабеля двигателя и снимите НАСОСНУЮ УСТАНОВКУ ISO.



4. Демонтаж и монтаж

4 Извлеките четыре винта ВН3х8 из НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ ISO и снимите УЗЕЛ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ.



Монтаж

Выполните монтаж НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ ISO MP-911W, выполнив процедуру демонтажа в обратном порядке.

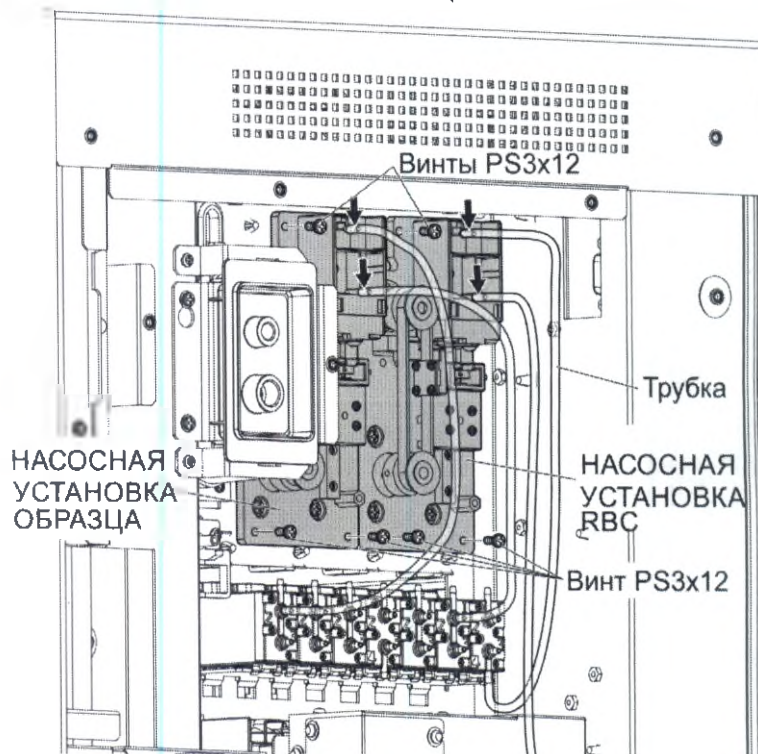
- ПРИМЕЧАНИЕ
- Храните блок НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ ISO, поместив его в БЛОК ЦИЛИНДРОВ направленным вверх. Падение блока может привести к повреждению.
 - При монтаже сопоставляйте цвет кабеля и цвет этикетки разъема кабеля. Маркировочная этикетка прикреплена к разъему кабеля в качестве ориентира.
 - При подключении трубки плотно вставьте ее до упора. Если соединение не устойчиво, может возникнуть утечка жидкости, загрязнение или ошибка давления

Снятие насосной установки ОБРАЗЦА/RVC MP-912W

Номер запасной части: RP-MP912W

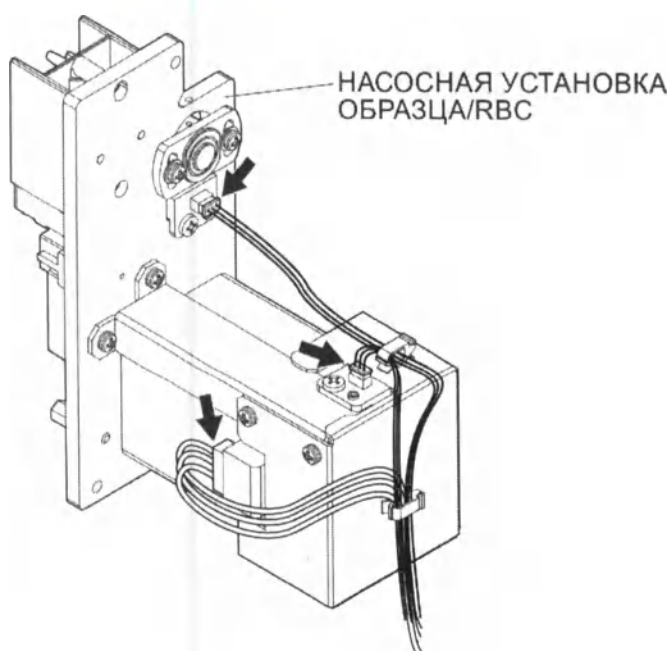
1 Снимите правую крышку.

2 Извлеките четыре трубки (обозначенные стрелками) и три винта PS3x12 и сдвиньте НАСОСНУЮ УСТАНОВКУ ОБРАЗЦА/RVC на себя.

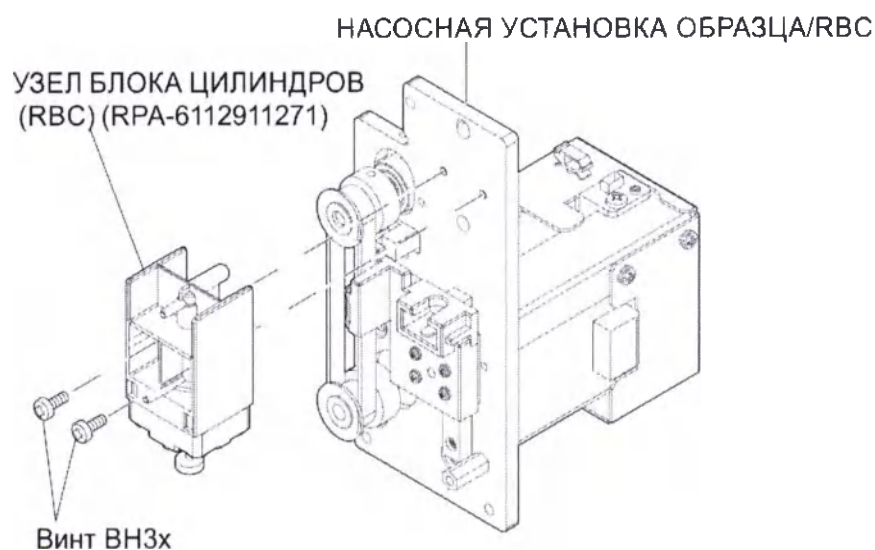


ПРИМЕЧАНИЕ. Не снимайте часть трубного соединения при извлечении трубки.

3 Отсоедините два разъема кабеля датчика и разъем кабеля двигателя и снимите НАСОСНУЮ УСТАНОВКУ ОБРАЗЦА/RVC.



4 Извлеките четыре винта ВН3х8 из НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ ОБРАЗЦА/RBC и снимите УЗЕЛ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ.



Монтаж

Выполните монтаж НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ ОБРАЗЦА/RBC МР-912W, выполнив процедуру демонтажа в обратном порядке.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- При монтаже сопоставляйте цвет кабеля и цвет этикетки разъема кабеля. Маркировочная этикетка прикреплена к разъему кабеля в качестве ориентира.
 - При подключении трубки плотно вставьте ее до упора. Если соединение не устойчиво, может возникнуть утечка жидкости, загрязнение или ошибка давления

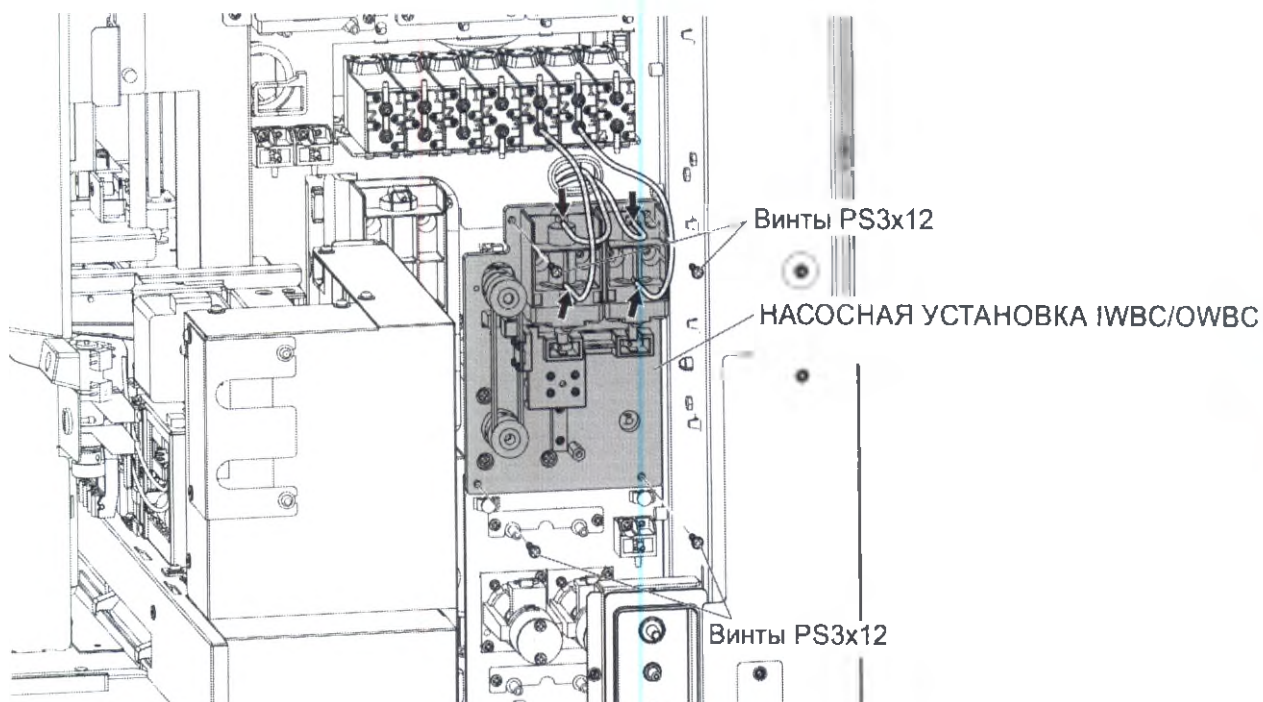
Снятие насосной установки IWBC/OWBC MP-913W

Номер запасной части: RP-MP913W

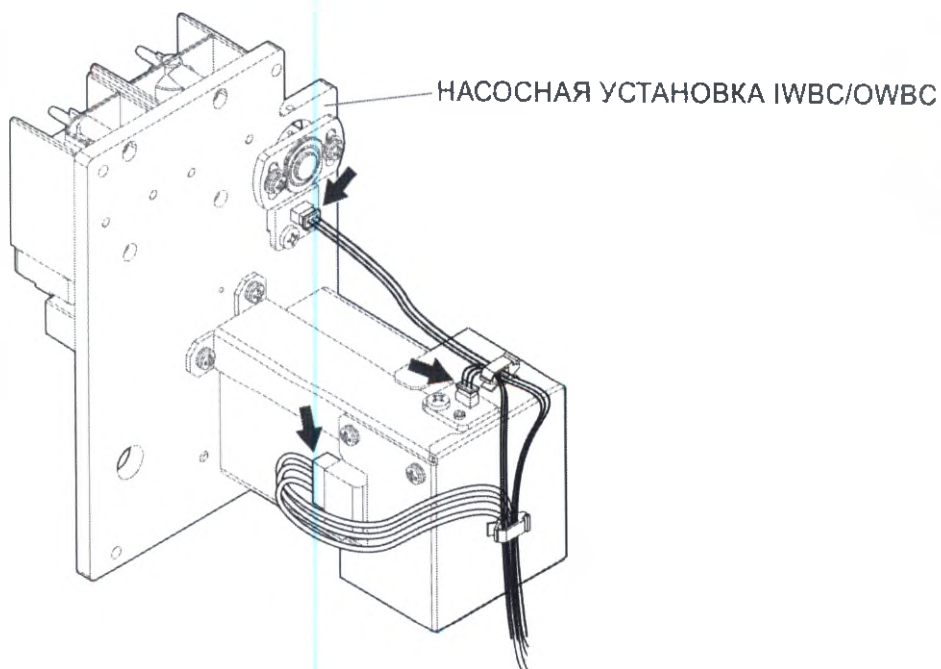
1 Снимите правую крышку.

2 Извлеките четыре трубки (обозначенные стрелками) и четыре винта PS3x12 и сдвиньте НАСОСНУЮ УСТАНОВКУ IWBC/OWBC на себя.

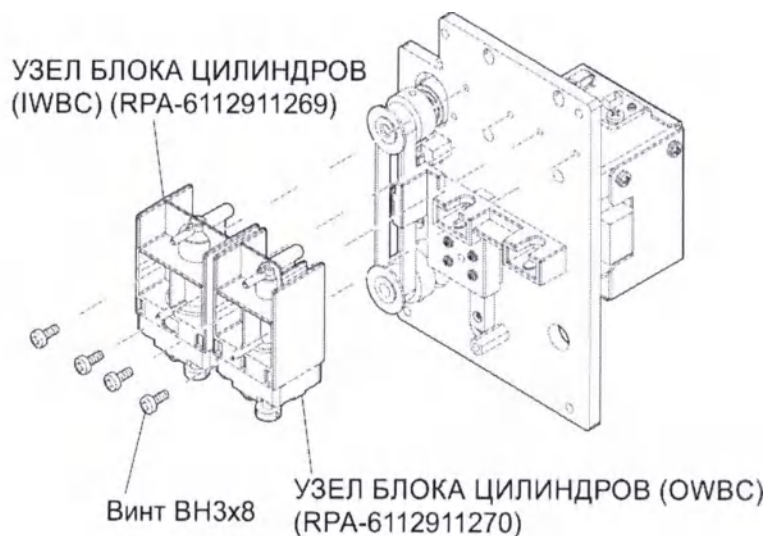
ПРИМЕЧАНИЕ. Не снимайте часть трубного соединения при извлечении трубки.



3 Отсоедините два разъема кабеля датчика и разъем кабеля двигателя и снимите НАСОСНУЮ УСТАНОВКУ IWBC/OWBC.



4 Извлеките четыре винта ВН3х8 из НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ IWBC/OWBC и снимите БЛОК ЦИЛИНДРОВ (OWBC) и БЛОК ЦИЛИНДРОВ (IWBC).



Монтаж

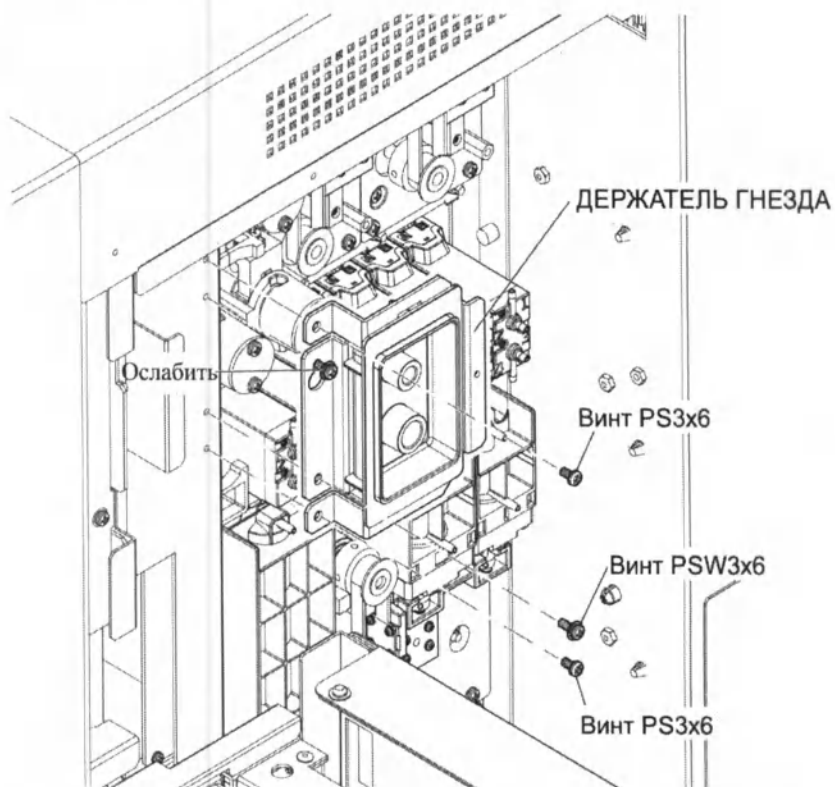
Выполните монтаж НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ IWBC/OWBC MP-913W, выполнив процедуру демонтажа в обратном порядке.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- При монтаже сопоставляйте цвет кабеля и цвет этикетки разъема кабеля. Маркировочная этикетка прикреплена к разъему кабеля в качестве ориентира.
 - При подключении трубки плотно вставьте ее до упора. Если соединение не устойчиво, может возникнуть утечка жидкости, загрязнение или ошибка давления

Снятие БЛОКА ЗАПОРНЫХ КЛАПАНОВ ХР-910W

Номер запасной части: ХР-910W

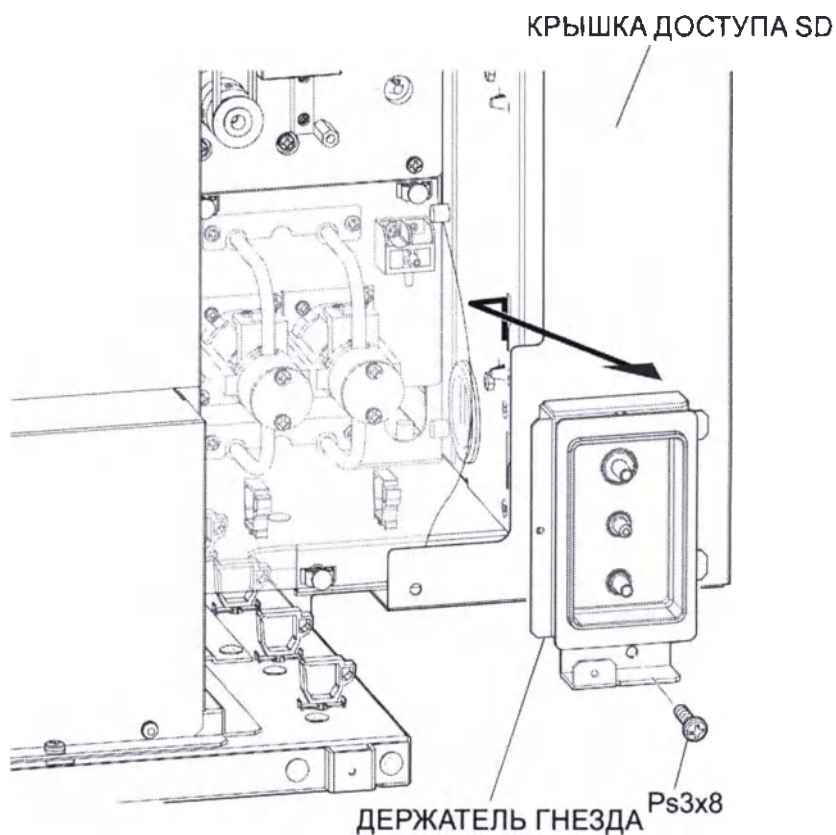
1 Снимите правую крышку. Снимите два винта PS3x6 и винт PSW3x6 из ДЕРЖАТЕЛЯ ГНЕЗДА в левом верхнем углу, ослабьте винт PSW3x6 и снимите ДЕРЖАТЕЛЬ ГНЕЗДА.



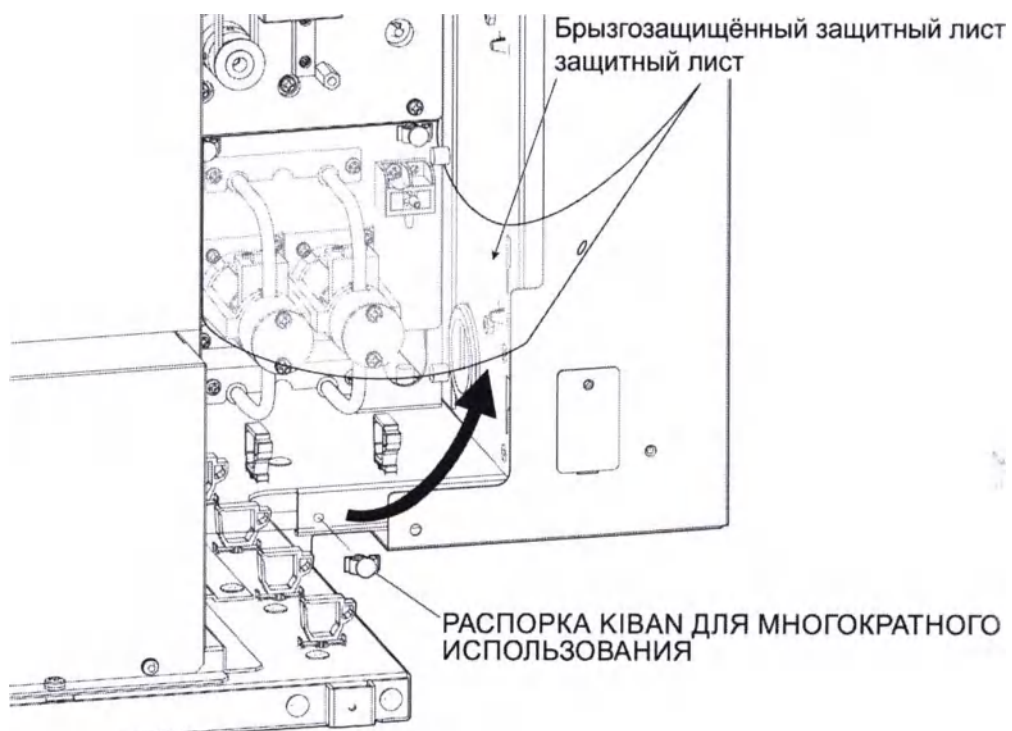
2 Снимите три винта ВН3х8 TLW3 и снимите КРЫШКУ ДОСТУПА SD.

4. Демонтаж и монтаж

3 Снимите винт PS3x8 и снимите ДЕРЖАТЕЛЬ ГНЕЗДА, слегка подняв его вверх и сдвинув на себя.

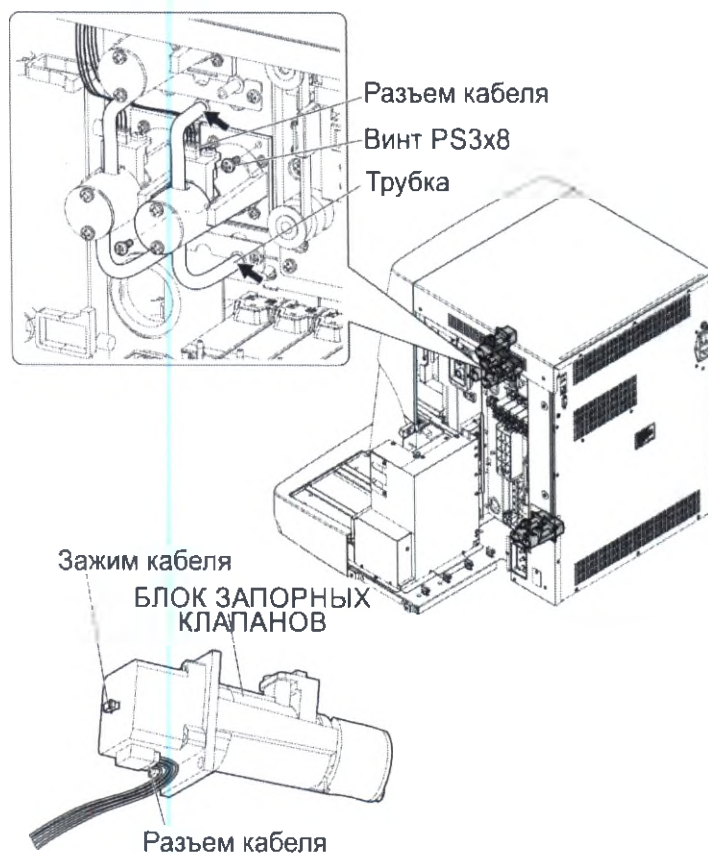


4 Снимите две РАСПОРКИ КІВАН для МНОГОКРАТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ с нижней стороны брызгозащитного защитного листа и потяните лист.



4. Демонтаж и монтаж

5 Извлеките две трубки (обозначенные стрелками) и два винта PS3x8, которые крепят БЛОК ЗАПОРНЫХ КЛАПАНОВ. Отсоедините разъем кабеля, медленно сдвиньте БЛОК ЗАПОРНЫХ КЛАПАНОВ на себя, отсоедините нижний разъем кабеля и извлеките БЛОК ЗАПОРНЫХ КЛАПАНОВ.

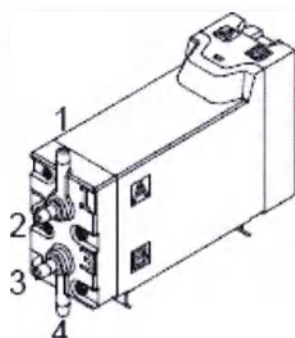


Монтаж

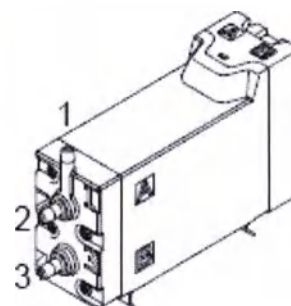
Выполните монтаж БЛОКА ЗАПОРНЫХ КЛАПАНОВ ХР-910W, выполнив процедуру демонтажа в обратном порядке.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- При монтаже сопоставляйте цвет кабеля и цвет этикетки разъема кабеля. Маркировочная этикетка прикреплена к разъему кабеля в качестве ориентира.
 - При подключении трубки плотно вставьте ее до упора. Если соединение не устойчиво, может возникнуть утечка жидкости, загрязнение или ошибка давления

Снятие электромагнитных клапанов

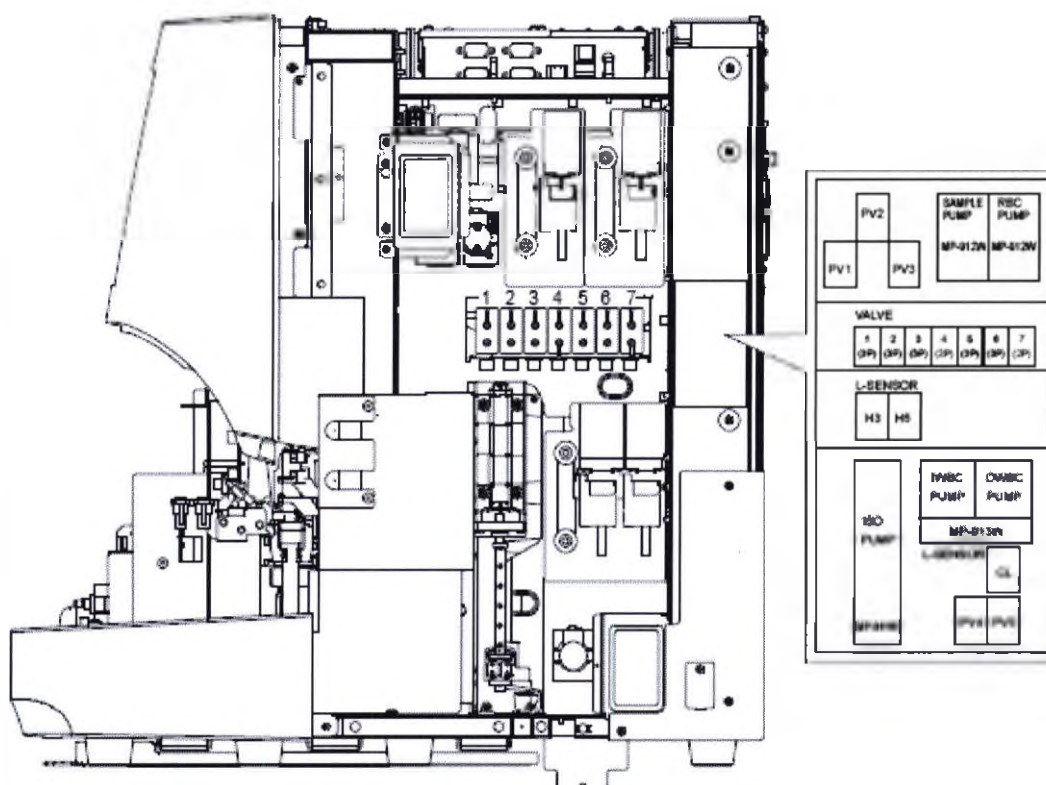


RP-9000057721
двухканальный клапан (2P)

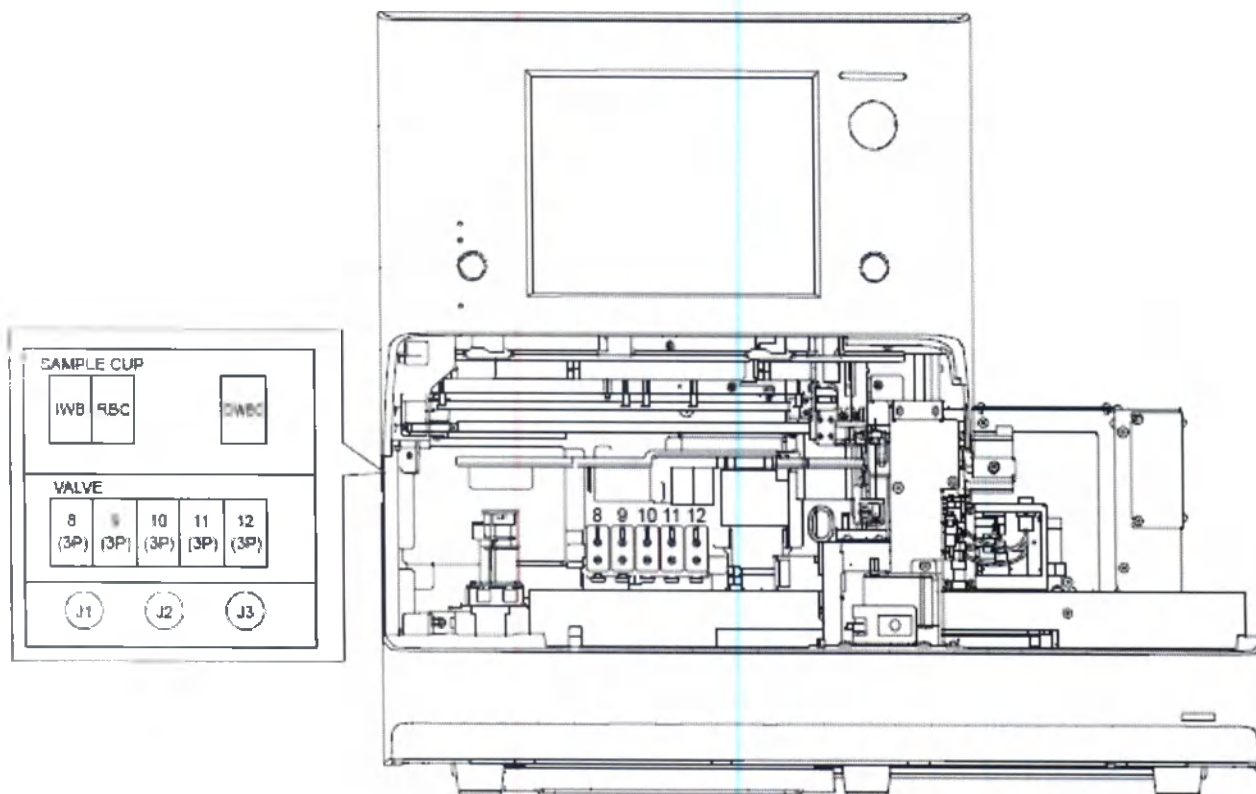


RP-9000057722
трехканальный клапан (3P)

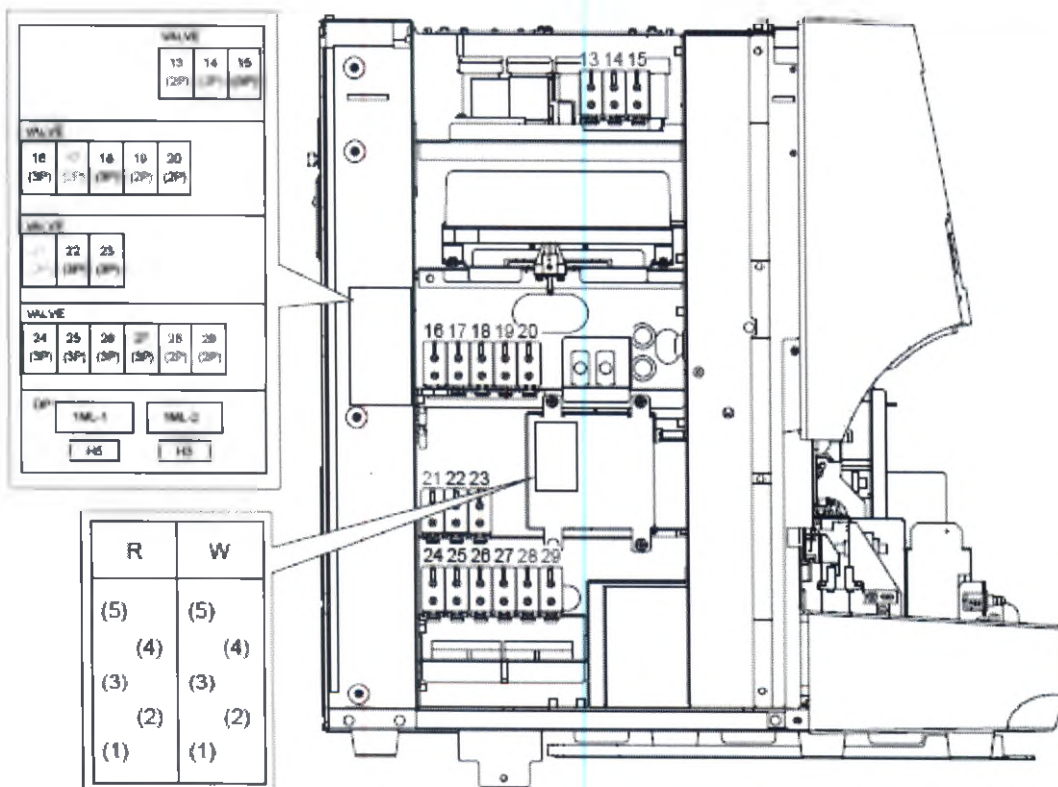
Правая панель



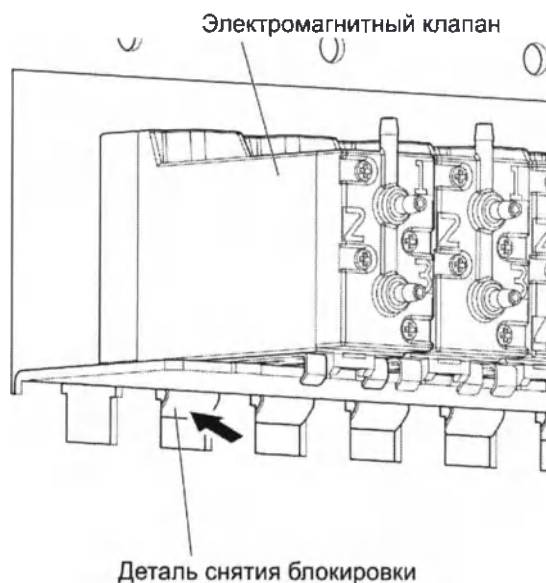
Передняя панель



Левая панель

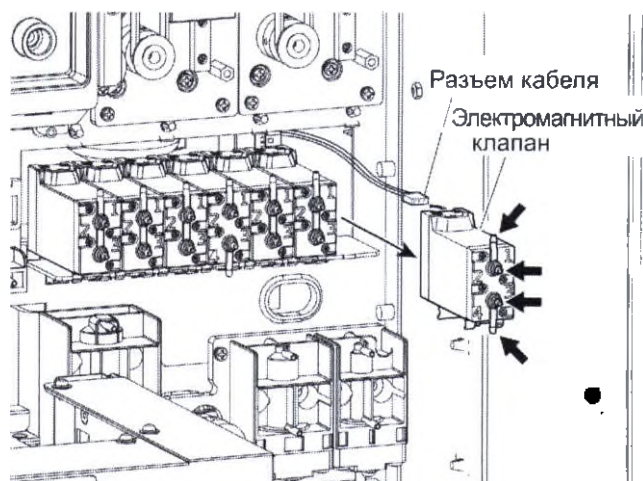


Нажмите отверткой с плоским лезвием на деталь снятия блокировки, чтобы разблокировать и снять электромагнитный клапан.



Снятие электромагнитных клапанов MV1-7

- 1 Снимите правую крышку.
- 2 Извлеките все трубки из электромагнитного клапана и разблокируйте замок. Сдвиньте электромагнитный клапан на себя и отсоедините разъем кабеля от электромагнитного клапана.



4. Демонтаж и монтаж

Снятие электромагнитных клапанов MV8-12

1 Снимите крышку смешивания, переднюю крышку, правую крышку, верхнюю крышку, крышку автозагрузчика, автозагрузчик, блок передней панели, пробоотборник с блоком с атмосферным воздухом и нагревателем.

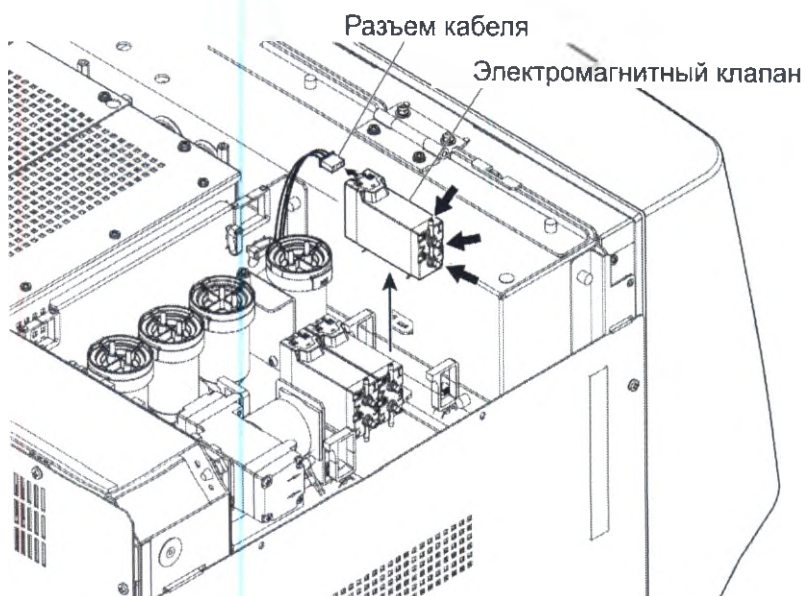
2 Извлеките все трубки из электромагнитного клапана и разблокируйте замок. Сдвиньте электромагнитный клапан на себя и отсоедините разъем кабеля от электромагнитного клапана.



Снятие электромагнитных клапанов MV13-125

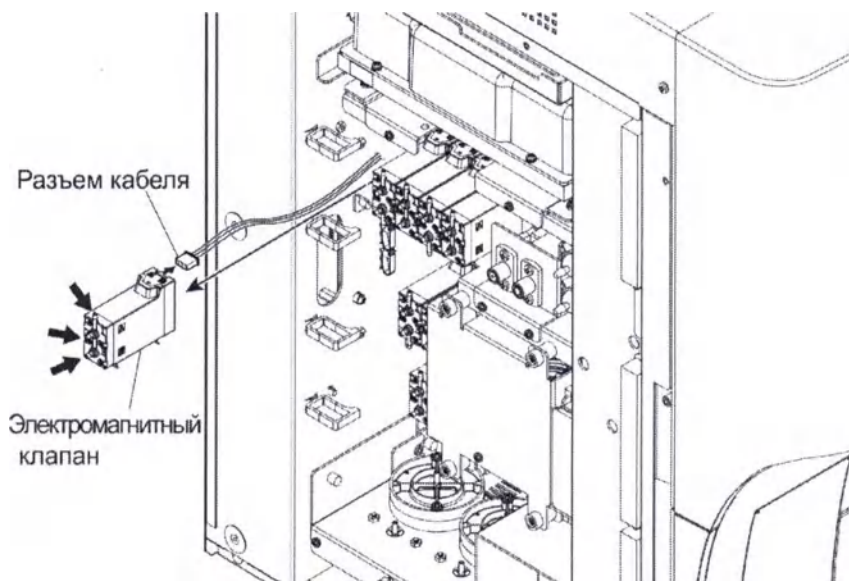
1 Снимите верхнюю крышку.

2 Извлеките все трубки из электромагнитного клапана и разблокируйте замок. Сдвиньте электромагнитный клапан на себя и отсоедините разъем кабеля от электромагнитного клапана.

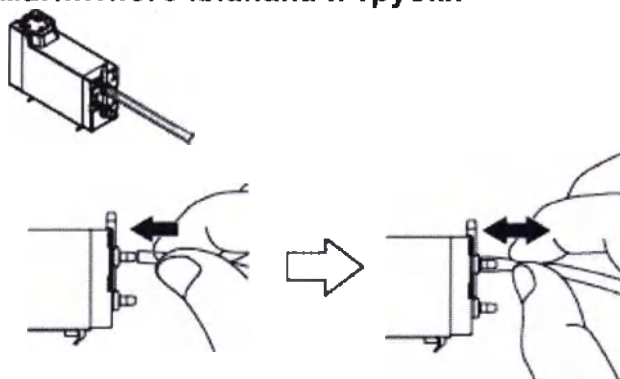


Снятие электромагнитных клапанов MV16-29

- 1 Снимите левую крышку.
- 2 Извлеките все трубки из электромагнитного клапана и разблокируйте замок. Сдвиньте электромагнитный клапан на себя и отсоедините разъем кабеля от электромагнитного клапана.



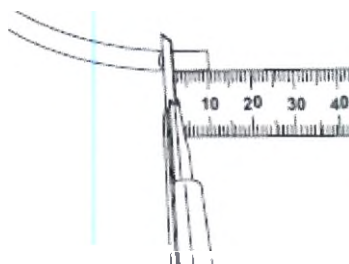
ПРИМЕЧАНИЕ. При подключении трубки аккуратно вставьте ее до упора. Если соединение не устойчиво, может возникнуть утечка жидкости, загрязнение или ошибка давления.

Повторное подключение электромагнитного клапана и трубки

ПРИМЕЧАНИЕ. При подключении трубки аккуратно вставьте ее до упора. Если соединение не устойчиво, может возникнуть утечка жидкости, загрязнение или ошибка давления. После повторного подключения трубки потяните ее несколько раз.

4. Демонтаж и монтаж

Если трубка легко отрывается, она может быть изношена. В этом случае отрежьте около 1 см от конца, чтобы удалить изношенную деталь.



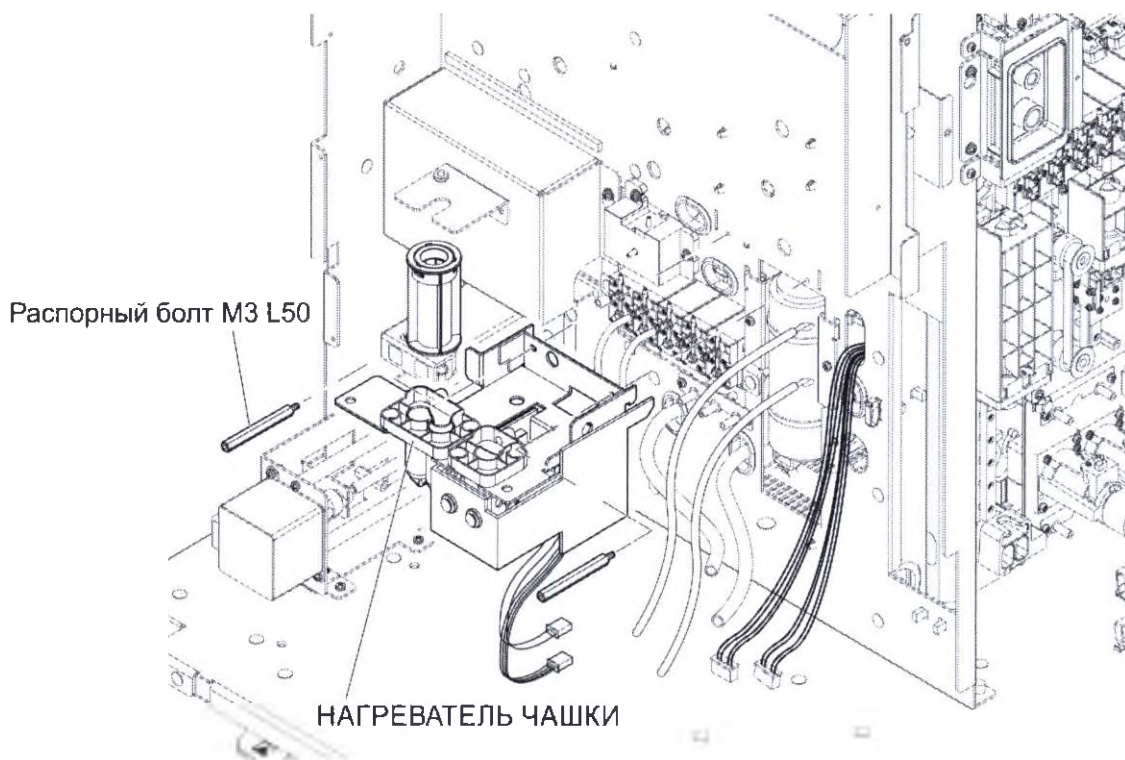
После этого повторно подключите трубку.

Снятие НАГРЕВАТЕЛЯ ЧАШКИ ZY-911W

Номер запасной части: RP-ZY911W

1 Снимите крышку смесителя, переднюю крышку, правую крышку, верхнюю крышку, крышку автозагрузчика, автозагрузчик, блок передней панели и пробоотборник с блоком с атмосферным воздухом.

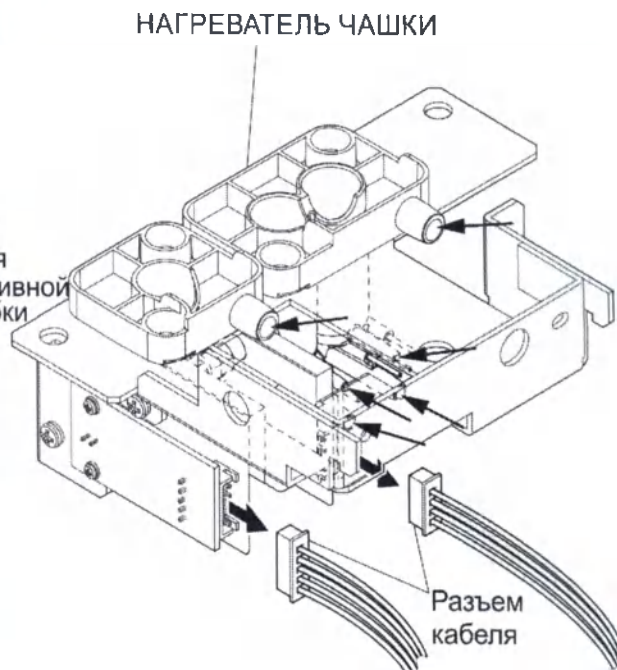
2 Снимите два распорных болта М3 L50 и отсоедините два разъема кабеля. Сдвиньте НАГРЕВАТЕЛЬ ЧАШКИ на себя, извлеките все трубки (см. ниже) и снимите НАГРЕВАТЕЛЬ ЧАШКИ.



4. Демонтаж и монтаж

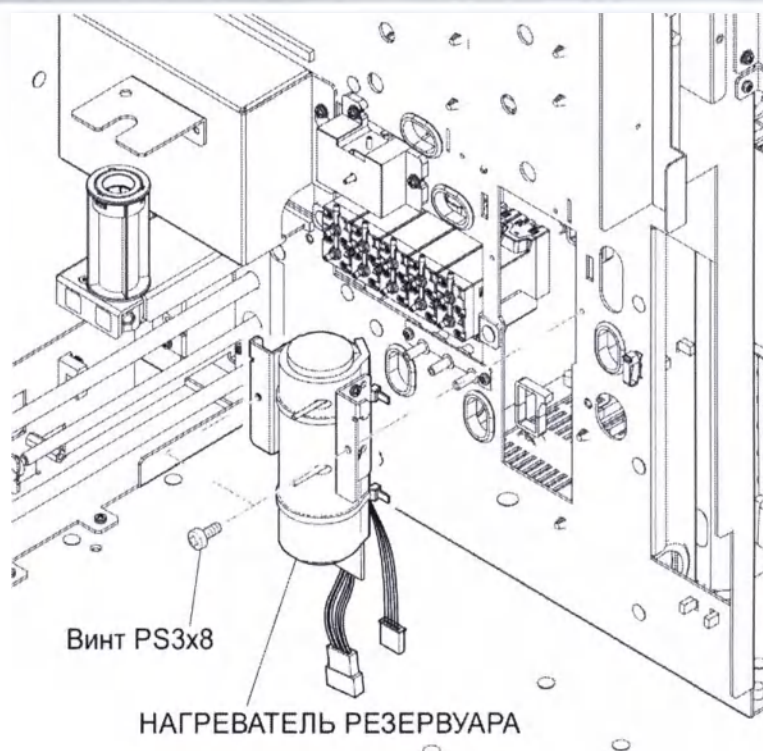
Снятие трубок

- 1 Снимите две трубки, подключенные к НАГРЕВАТЕЛЮ РЕЗЕРВУАРА.
Трубки: «ТН-О-У» «ТН-О-Д» (снимать со стороны НАГРЕВАТЕЛЯ РЕЗЕРВУАРА)
- 2 Снимите трубку, подключенную к ЧАШКЕ IWBC и MV27-3.
Трубка: «I-CP-L» (снимать со стороны ЧАШКИ)
Снимите переливную трубку ЧАШКИ (снимать со стороны ЧАШКИ).
- 3 Снимите трубку, подключенную к ЧАШКЕ OWBC и MV20-2.
Трубка: «O-CP» (снимать со стороны ЧАШКИ)
Снимите переливную трубку ЧАШКИ (снимать со стороны ЧАШКИ).
- 4 Извлеките из анализатора следующие трубки.
«ФИЛЬТР» «J1» «J2» «J3» «9-2» «10-2» «3-2» «3-3»



ПРИМЕЧАНИЕ. При подключении трубки аккуратно вставьте ее до упора. Если соединение не устойчиво, может возникнуть утечка жидкости, загрязнение или ошибка давления.

Снятие НАГРЕВАТЕЛЯ РЕЗЕРВУАРА ZY-910W



Номер запасной части: RP-ZY910W

1 Снимите крышку смесителя, переднюю крышку, правую крышку, верхнюю крышку, крышку автозагрузчика, автозагрузчик, блок передней панели, пробоотборник с блоком с атмосферным воздухом и нагреватель чашки.

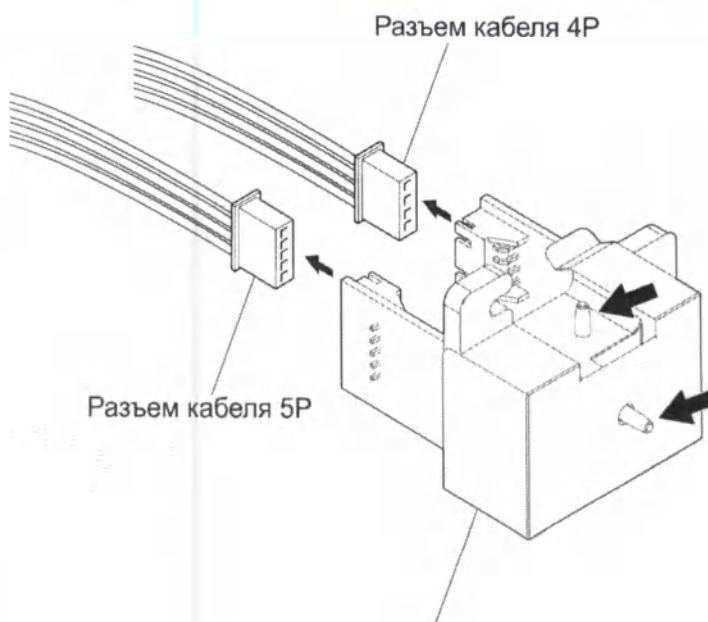
2 Снимите два винта PS3x8. Сдвиньте НАГРЕВАТЕЛЬ РЕЗЕРВУАРА на себя, извлеките четыре трубки, отсоедините два разъема кабеля и снимите НАГРЕВАТЕЛЬ РЕЗЕРВУАРА.

ПРИМЕЧАНИЕ. При подключении трубки аккуратно вставьте ее до упора. Если соединение не устойчиво, может возникнуть утечка жидкости, загрязнение или ошибка давления.

Снятие БЛОКА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ДАТЧИКОВ HGB MH-910W

Номер запасной части: RP-MH910W

- 1 Снимите крышку смесителя, переднюю крышку и поддон для чашек.
- 2 Снимите две трубки (обозначенные стрелками) и ослабьте винт PSW3x12. Сместите БЛОК ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ДАТЧИКОВ HGB влево и сдвиньте его на себя, отсоедините два разъема кабеля и снимите БЛОК ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ДАТЧИКОВ HGB.



БЛОК ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ДАТЧИКОВ HGB

ПРИМЕЧАНИЕ. При подключении трубки аккуратно вставьте ее до упора. Если соединение не устойчиво, может возникнуть утечка жидкости, загрязнение или ошибка давления.

Снятие ПНЕВМАТИЧЕСКОГО БЛОКА MP-910W

Номер запасной части: RP-MP910W

1 Снимите левую крышку и верхнюю крышку.

2 Извлеките две трубки из порта 2 и порта 3 MV22. Извлеките две трубки ПЛ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ из портов P1 и P2. Снимите четыре (1) винта PS3x8 ПНЕВМАТИЧЕСКОГО БЛОКА и отсоедините четыре разъема кабеля. Снимите два (2) винта PS3x8, которыми крепится ДЕРЖАТЕЛЬ ФИЛЬТРА, и снимите ДЕРЖАТЕЛЬ ФИЛЬТРА.

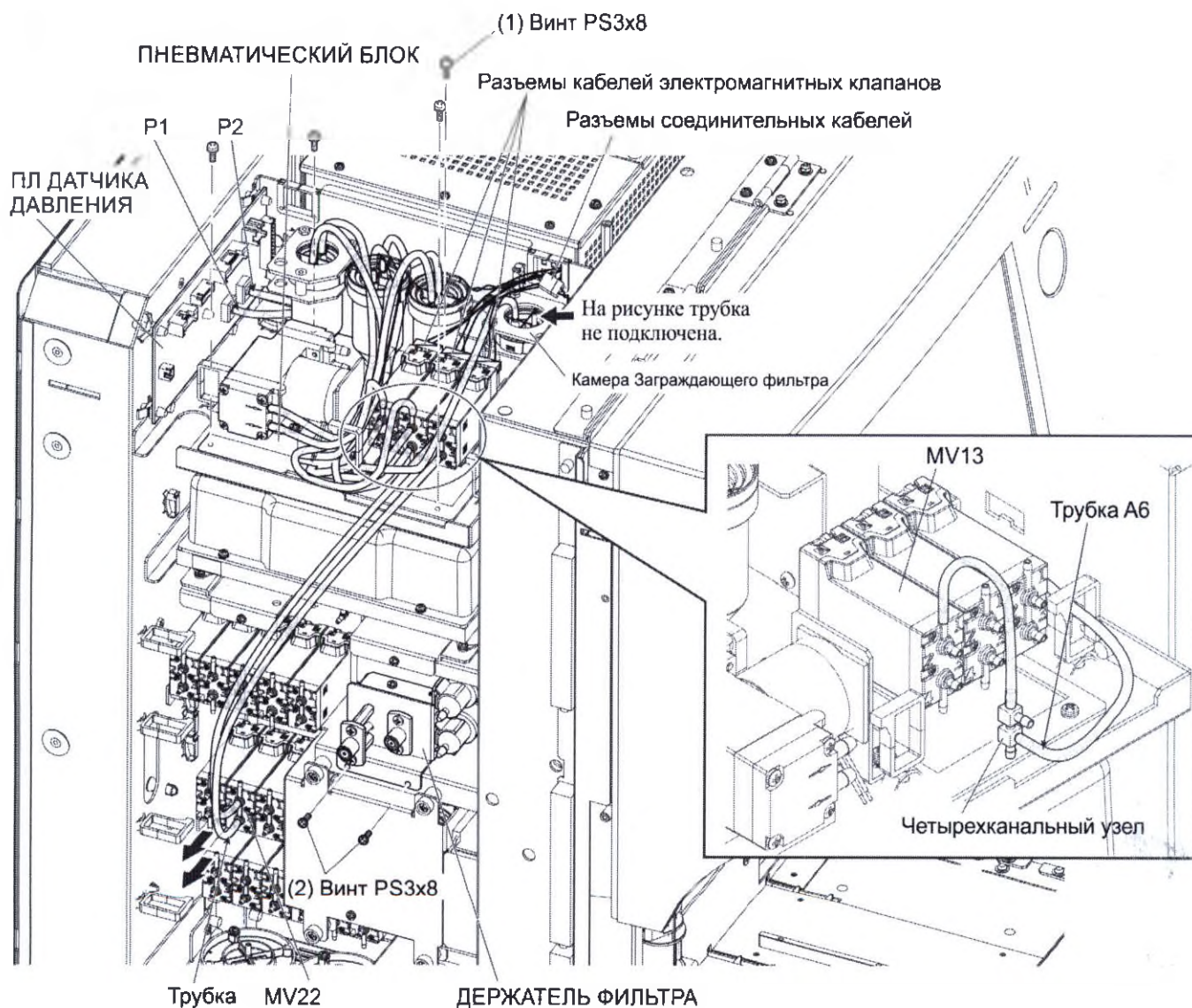
3 Извлеките две трубки из порта 2 и порта 3 MV22. (Этикетки «22-2» и «22-3»)

4 Извлеките две трубки ПЛ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ из портов P1 и P2. (Этикетки «P1» и «P2»)

5 Извлеките трубку из верхней части камеры Заграждающего фильтра. (Этикетка «TRC»)

6 Извлеките трубку A6 из четырехканального узла. (Этикетка «A6»)

7 Отсоедините четыре разъема кабеля. (Три электромагнитных клапана, один соединительный кабель)



4. Демонтаж и монтаж

ПРИМЕЧАНИЕ: При подключении трубки плотно вставьте ее до упора. Если соединение не устойчиво, может возникнуть утечка жидкости, загрязнение или ошибка давления

Монтаж

Выполните монтаж ПНЕВМАТИЧЕСКОГО БЛОКА МР-910W, выполнив процедуру демонтажа в обратном порядке.

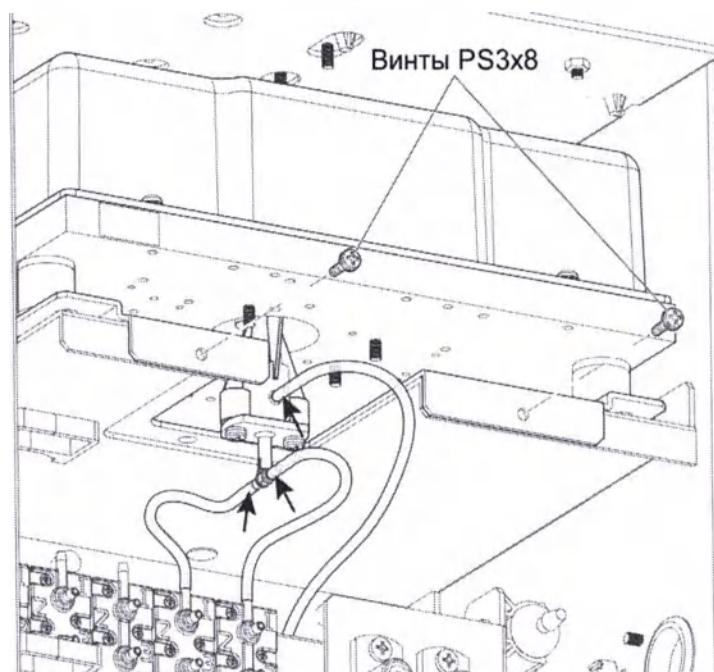
ПРИМЕЧАНИЕ: Не перекручивайте трубки.

Снятие ЛАЗЕРНОГО ОПТИЧЕСКОГО БЛОКА МО-910W

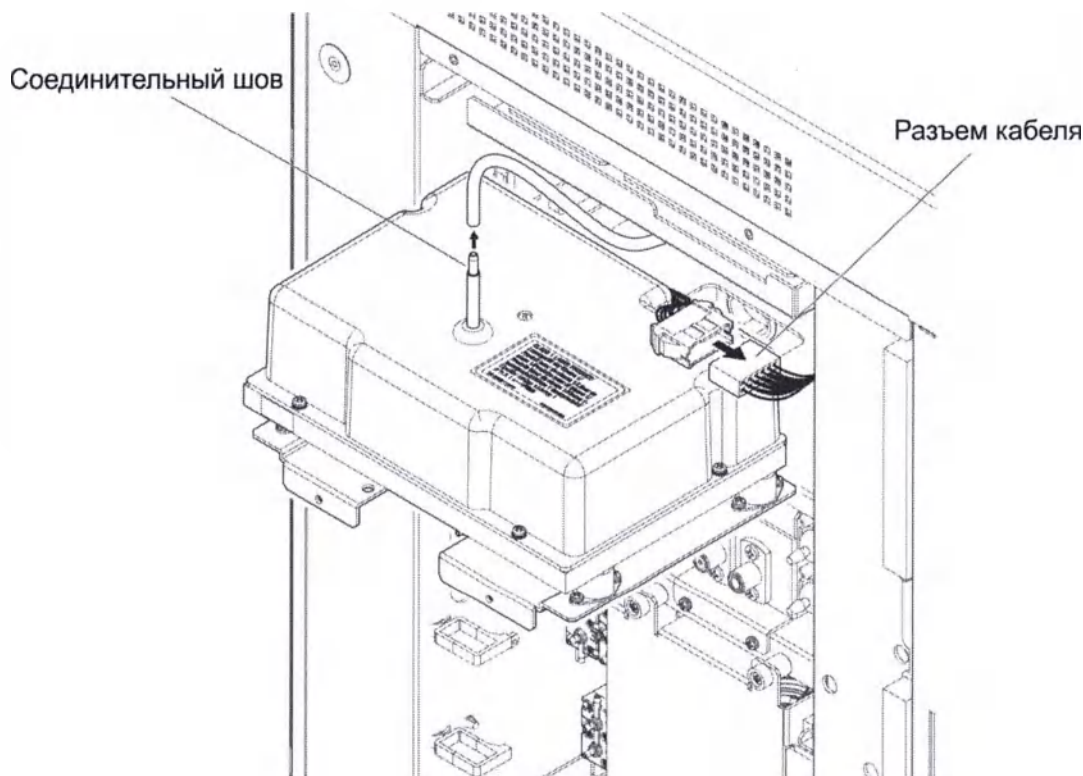
Номер запасной части: RP-MO910W

1 Снимите левую крышку.

2 Снимите три трубки (обозначенные стрелками), извлеките два винта PS3x8 и сдвиньте ЛАЗЕРНЫЙ ОПТИЧЕСКИЙ БЛОК на себя.



3 Извлеките трубку из соединительного шва в верхней части ЛАЗЕРНОГО ОПТИЧЕСКОГО БЛОКА, отсоедините разъем кабеля и снимите ЛАЗЕРНЫЙ ОПТИЧЕСКИЙ БЛОК.



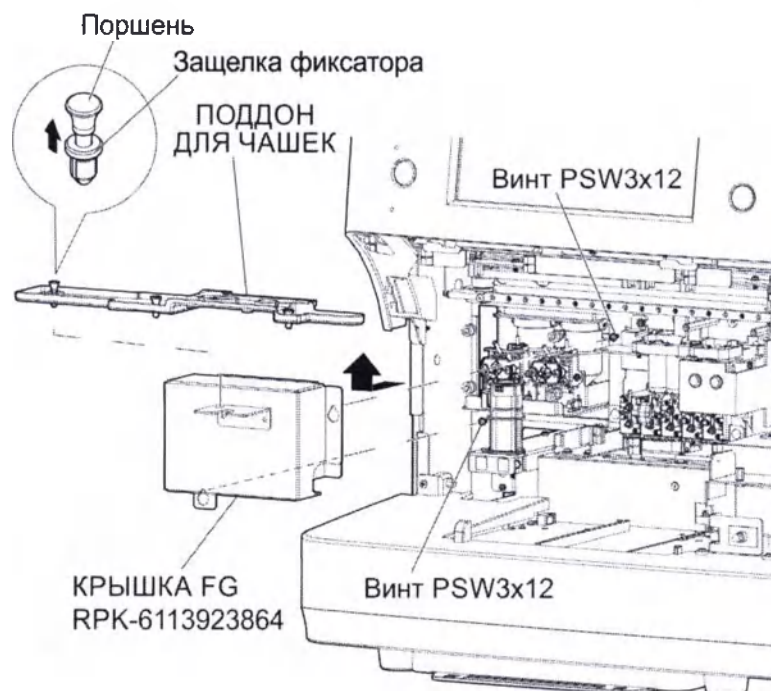
4. Демонтаж и монтаж

ПРИМЕЧАНИЕ: При подключении трубки плотно вставьте ее до упора. Если соединение не устойчиво, может возникнуть утечка жидкости, загрязнение или ошибка давления.

Снятие БЛОКА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ДАТЧИКОВ СВС MC-910W

Номер запасной части: RP-MC910W

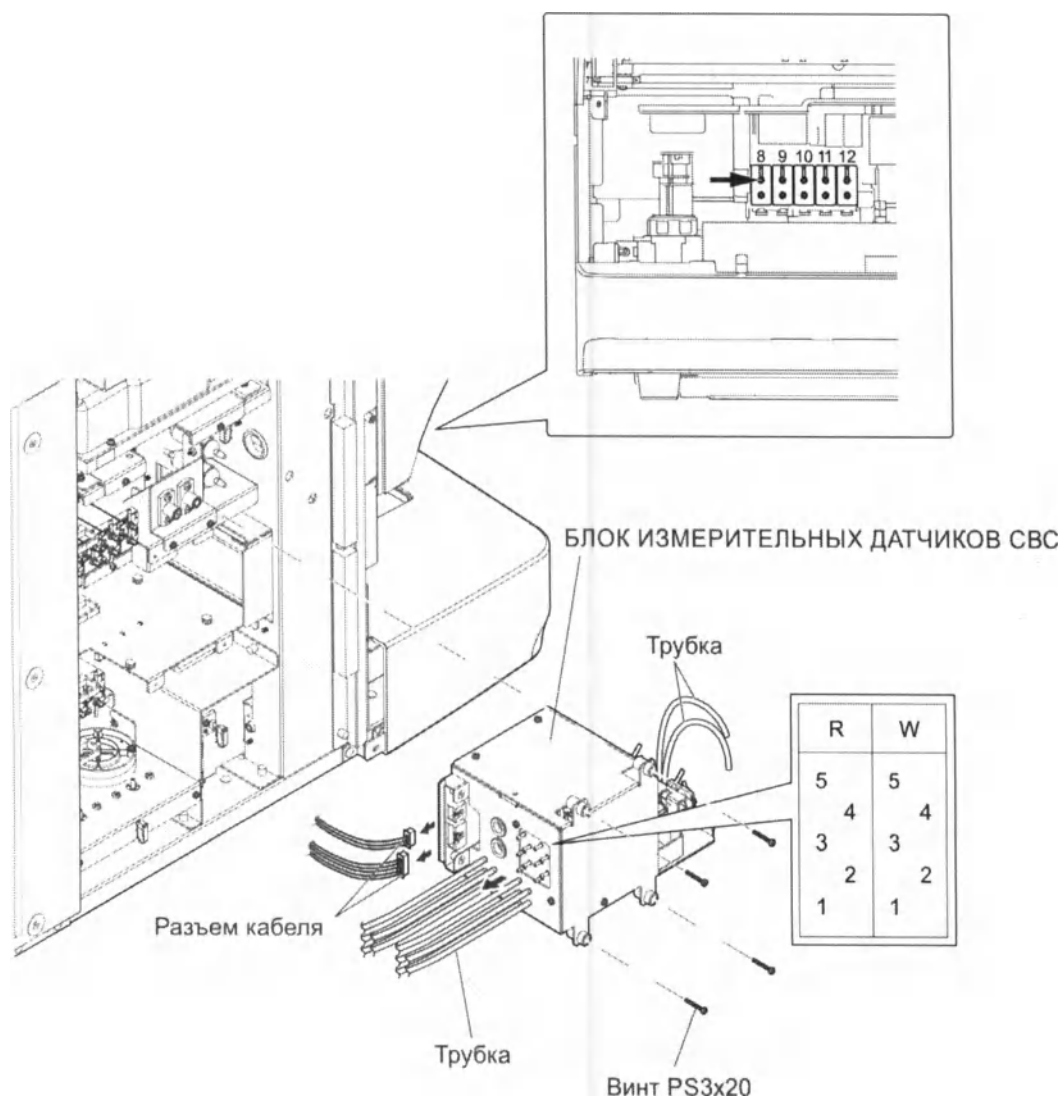
- 1 Снимите крышку, переднюю крышку, левую крышку и поддон для чашек.
 - 2 Ослабьте два винта PSW3 x12 и снимите крышку FG, потянув ее вверх и сдвинув на себя.
- Эти винты можно ослабить, повернув их с помощью инструмента примерно десять раз. Если снятие блока затруднено, ослабьте винты еще больше.



- 3 Извлеките трубки W-1 в W-5 и R-1 в R-5 из БЛОКА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ДАТЧИКОВ СВС.
- 4 На левой боковой панели извлеките порт 2 и порт 3 MV21.

4. Демонтаж и монтаж

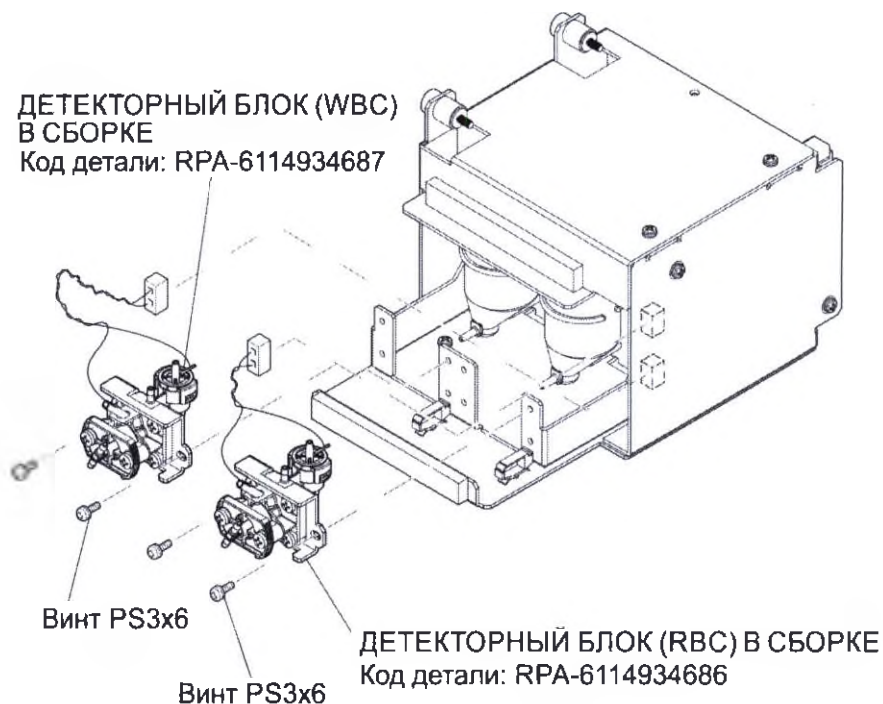
5 На передней панели извлеките порт 1 MV8 и порт 1 MV9. Равномерно извлеките четыре винта PS3x20, отсоедините четыре разъема кабеля и снимите БЛОК ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ДАТЧИКОВ СВС.



ПРИМЕЧАНИЕ: При подключении трубки плотно вставьте ее до упора. Если соединение не устойчиво, может возникнуть утечка жидкости, загрязнение или ошибка давления

Снятие ДЕТЕКТОРНОГО БЛОКА (WBC) и (RBC) В СБОРКЕ

- 1 Снимите крышку, переднюю крышку и левую крышку.
- 2 Отсоедините разъем кабеля ДЕТЕКТОРНОГО БЛОКА (RBC) В СБОРКЕ.
- 3 Снимите трубку и два винта PS3x6 и снимите ДЕТЕКТОРНЫЙ БЛОК (RBC) В СБОРКЕ.
- 4 Отсоедините разъем кабеля ДЕТЕКТОРНОГО БЛОКА (WBC) В СБОРКЕ.
- 5 Снимите трубку и два винта PS3x6 и снимите ДЕТЕКТОРНЫЙ БЛОК (WBC) В СБОРКЕ.



ПРИМЕЧАНИЕ: При подключении трубки плотно вставьте ее до упора. Если соединение не устойчиво, может возникнуть утечка жидкости, загрязнение или ошибка давления

Монтаж

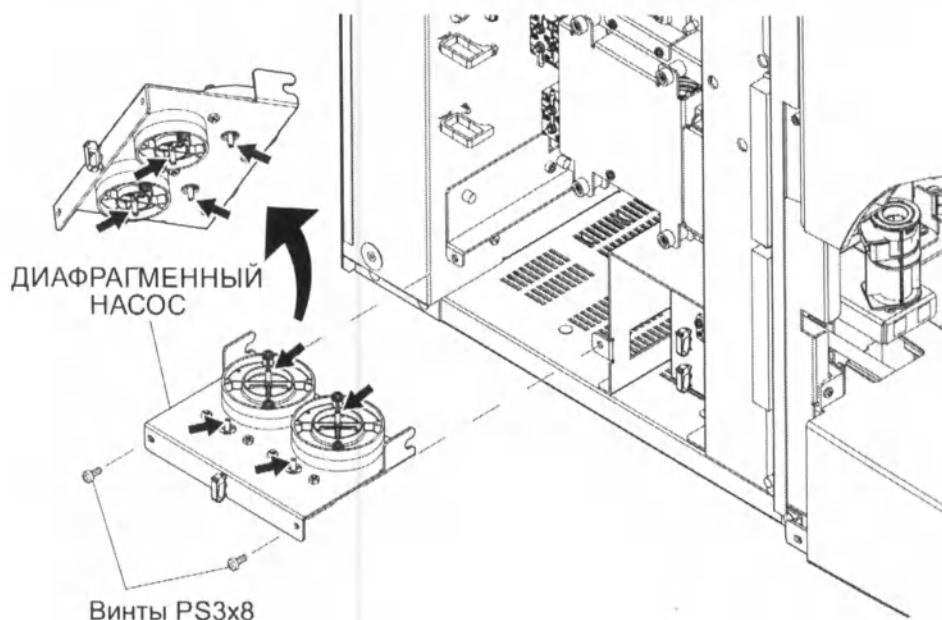
Выполните монтаж ДЕТЕКТОРНОГО БЛОКА (WBC) и (RBC) В СБОРКЕ, выполнив процедуру демонтажа в обратном порядке.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Не складывайте и не перекручивайте трубки.
 - Равномерно затяните четыре винта PS3x20, которые закрепляют БЛОК ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ДАТЧИКОВ. Поддерживайте равномерное натяжение на всех винтах, слегка закручивая каждый винт, а затем переходите к следующему винту.

Снятие ДИАФРАГМЕННОГО НАСОСА В СБОРКЕ

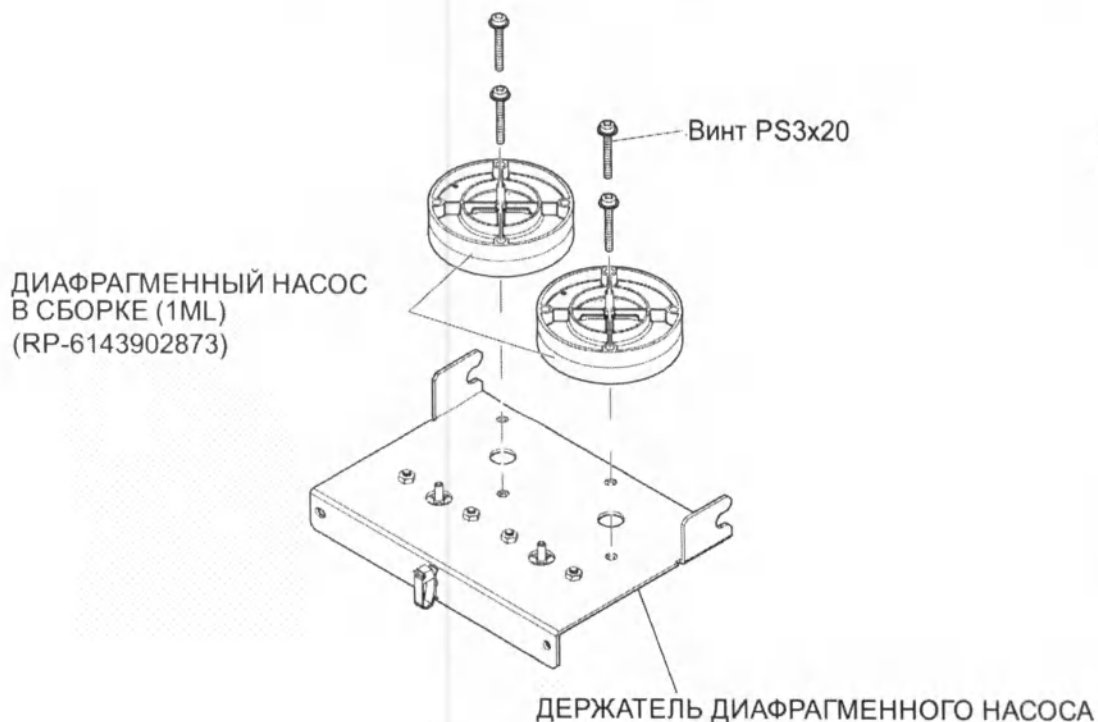
1 Снимите левую крышку.

2 Снимите четыре трубки с верхней стороны. Снимите два винта PSW3x8. Сдвиньте ДИАФРАГМЕННЫЙ НАСОС В СБОРКЕ на себя и снимите четыре трубки с нижней стороны ДИАФРАГМЕННОГО НАСОСА В СБОРКЕ.



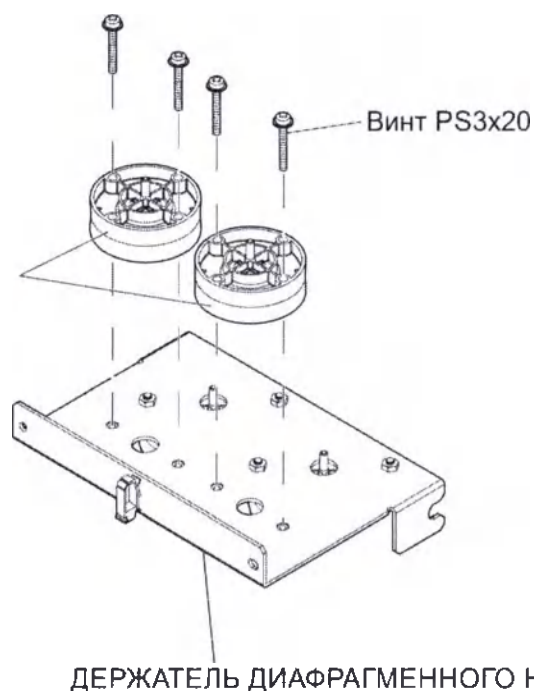
ПРИМЕЧАНИЕ: При подключении трубки плотно вставьте ее до упора. Если соединение не устойчиво, может возникнуть утечка жидкости, загрязнение или ошибка давления

3 Извлеките четыре винта PSW3x20 из ДЕРЖАТЕЛЯ ДИАФРАГМЕННОГО НАСОСА В СБОРКЕ и извлеките ДИАФРАГМЕННЫЙ НАСОС В СБОРКЕ (1ML).



4 Извлеките четыре винта PSW3x20 из ДЕРЖАТЕЛЯ ДИАФРАГМЕННОГО НАСОСА В СБОРКЕ и извлеките ДИАФРАГМЕННЫЙ НАСОС В СБОРКЕ (250UL).

ДИАФРАГМЕННЫЙ НАСОС
В СБОРКЕ (250UL)
(RP-6143902864)



Монтаж

Выполните монтаж ДИАФРАГМЕННОГО НАСОСА В СБОРКЕ, выполнив процедуру демонтажа в обратном порядке.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не складывайте и не перекручивайте трубки.

Снятие ПЛ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ UT-7287

Номер запасной части: RP-UT7287

1 Снимите верхнюю крышку.

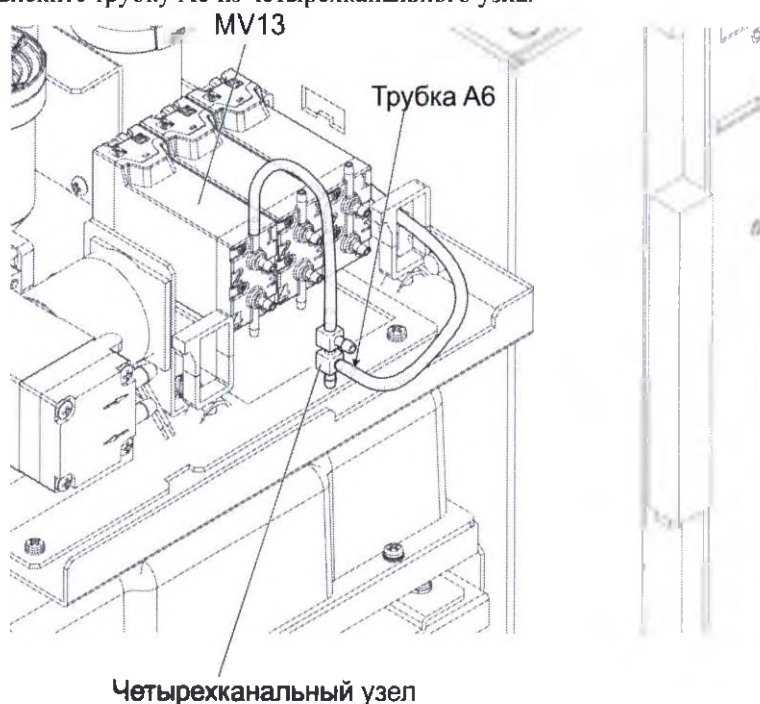
2 Отсоедините пять разъемов кабеля (все, кроме самого внутреннего разъема кабеля) от ПЛ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ. Используйте острогубцы для захвата РАСПОРКИ КАРТЫ БЛОКИРОВКИ, слегка сдвиньте ПЛ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ на себя, отсоедините самый внутренний разъем кабеля и снимите ПЛ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ.



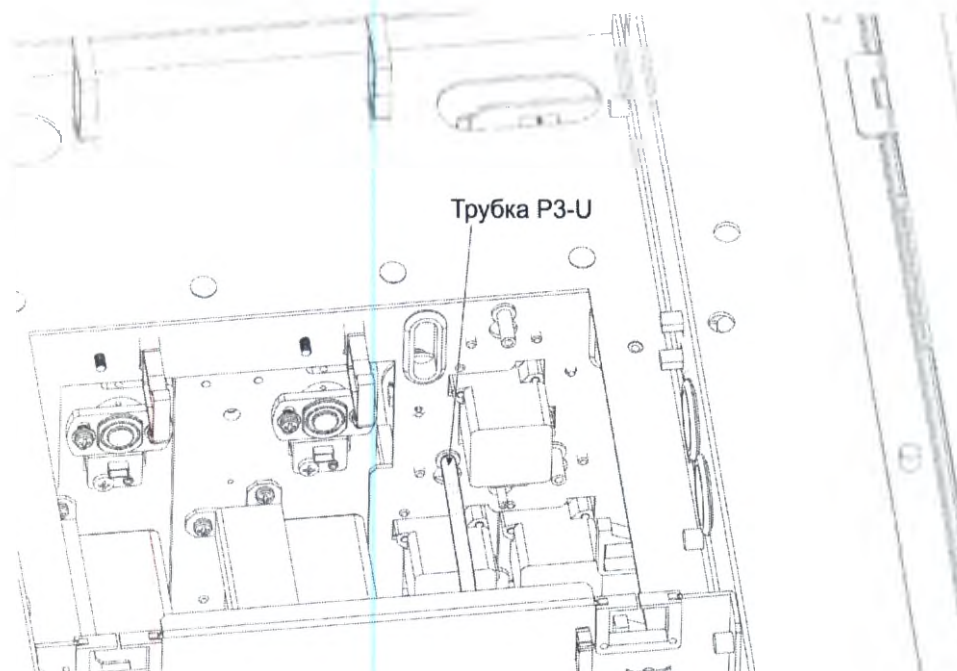
Снятие РАБОЧЕЙ КАМЕРЫ ISO JQ-910W

Номер запасной части: RP-JQ910W

- 1 Снимите крышку смесителя, переднюю крышку, правую крышку, левую крышку, верхнюю крышку и заднюю панель.
- 2 Снимите БЛОК ОБРАБОТКИ ДАННЫХ.
- 3 На левой боковой панели извлеките трубки из порта 2 и порта 3 MV16, порта 1 MV17, порта 1 MV18 и порта 2 MV19.
- 4 На передней панели извлеките трубки из порта 3 MV10 и порта 3 MV12
- 5 На правой боковой панели извлеките трубки из порта 4 MV4, порта 1 MV5, порта 1 MV6 и порта 2 MV7.
- 6 Извлеките трубку A6 из четырехканального узла.

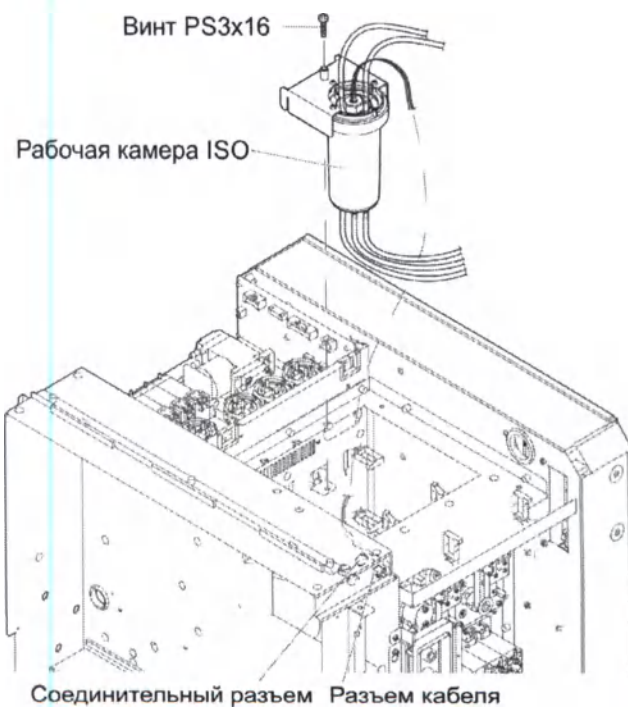


7 Извлеките трубку P3-U.



8 Отсоедините разъем кабеля от разъема соединительного кабеля.

9 Ослабьте винт PS3x16 и аккуратно вытащите РАБОЧУЮ КАМЕРУ ISO, избегая выпадения винта.



ПРИМЕЧАНИЕ: При подключении трубки плотно вставьте ее до упора. Если соединение не устойчиво, может возникнуть утечка жидкости, загрязнение или ошибка давления

Монтаж

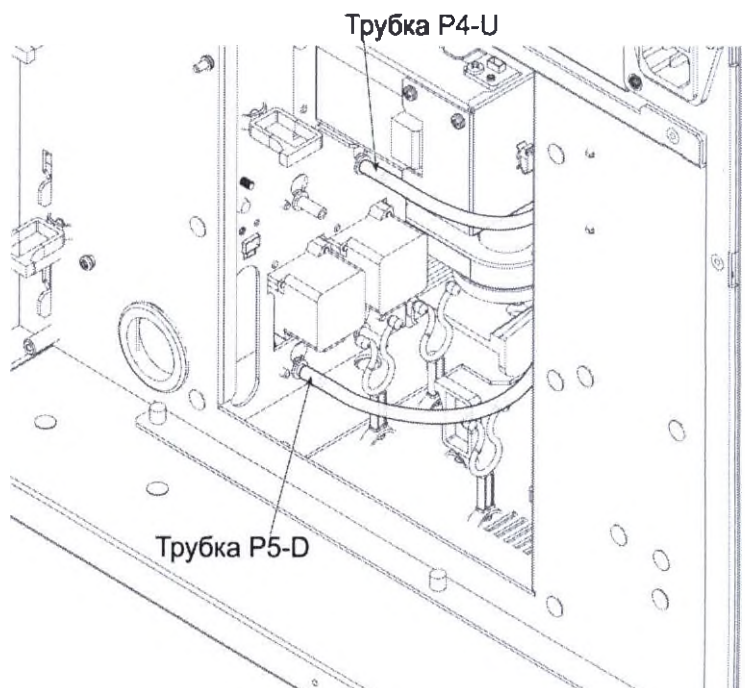
Выполните монтаж РАБОЧЕЙ КАМЕРЫ ISO, выполнив процедуру демонтажа в обратном порядке.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не складывайте и не перекручивайте трубки.

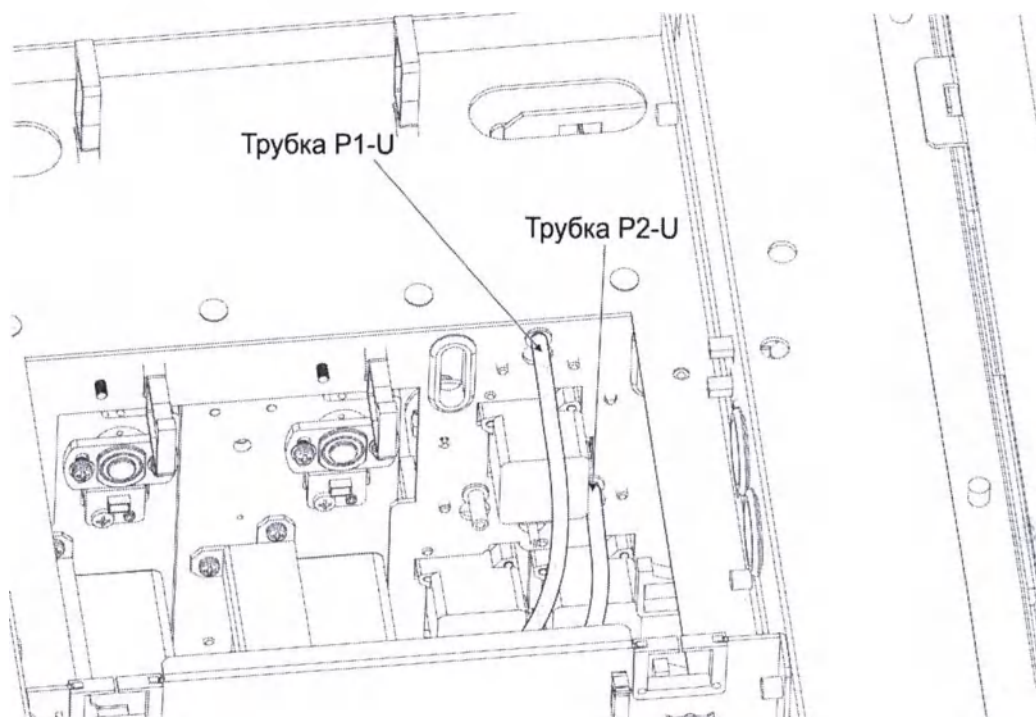
Снятие БЛОКА КАМЕРЫ ДЛЯ ОТХОДОВ 1 JQ-911W

Номер запасной части: RP-JQ911W

- 1 Снимите крышку смесителя, переднюю крышку, правую крышку, левую крышку, верхнюю крышку и заднюю панель.
- 2 Снимите БЛОК ОБРАБОТКИ ДАННЫХ.
- 3 Извлеките трубки P4-U и P5-D из задней панели.

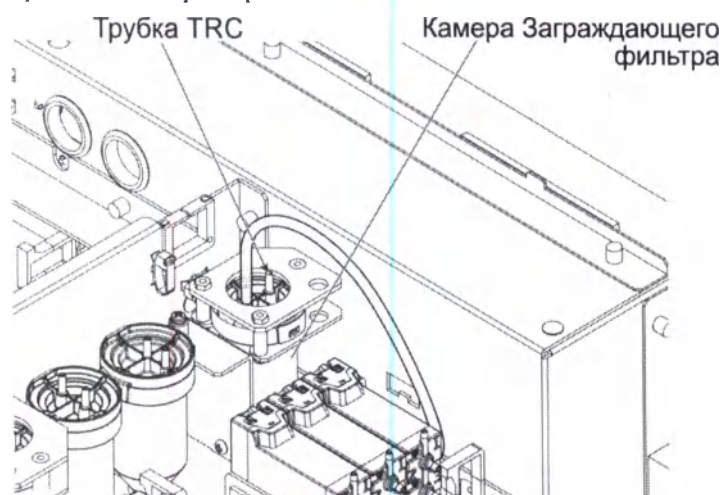


- 4 Извлеките трубки P1-U и P2-U.

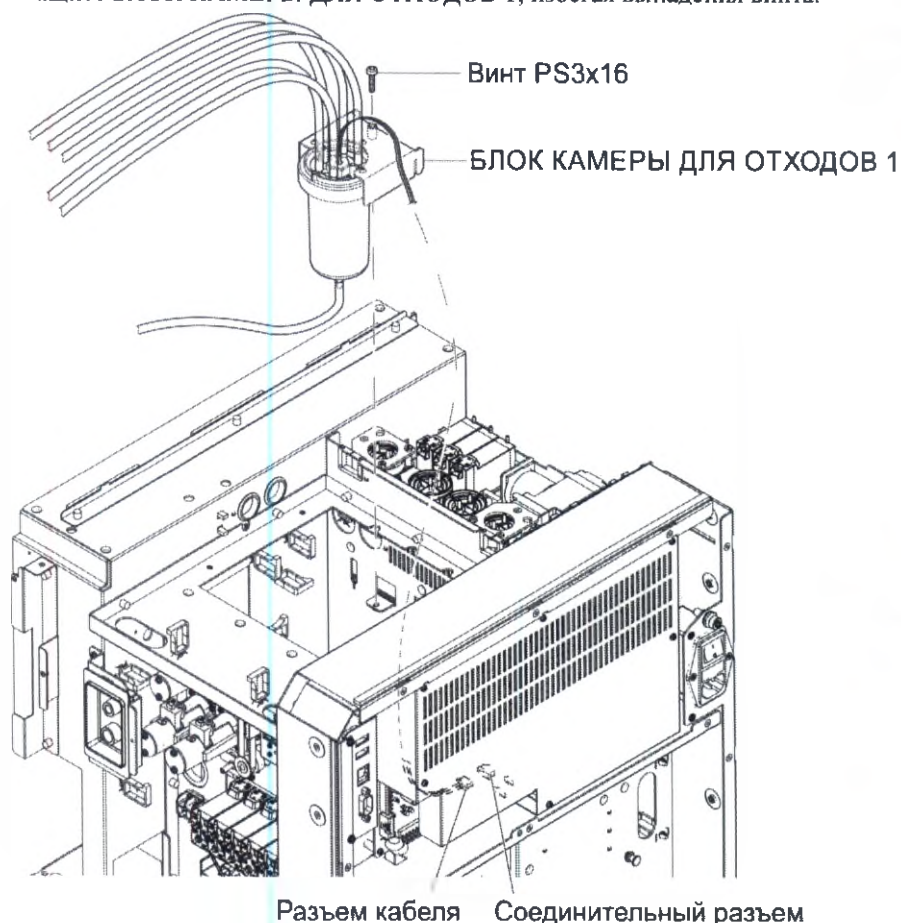


- 5 На левой боковой панели извлеките трубки из порта 1 и порта 4 MV28 и порта 1 MV29.

6 На передней панели извлеките трубку из порта 2 MV12 и трубки TRC из камеры Загряздающего фильтра.



7 Отсоедините разъем кабеля от разъема соединительного кабеля, ослабьте винт PS3x16 и аккуратно вытащите БЛОК КАМЕРЫ ДЛЯ ОТХОДОВ 1, избегая выпадения винта.



ПРИМЕЧАНИЕ: При подключении трубки плотно вставьте ее до упора. Если соединение не устойчиво, может возникнуть утечка жидкости, загрязнение или ошибка давления

Монтаж

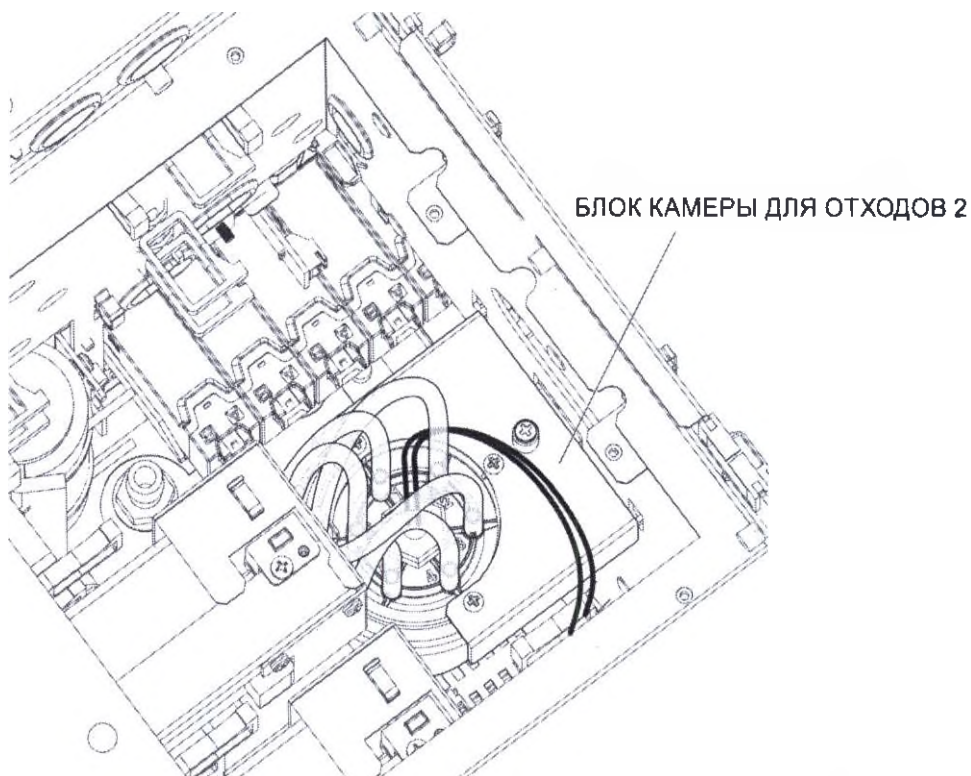
Выполните монтаж БЛОКА КАМЕРЫ ДЛЯ ОТХОДОВ 1, выполнив процедуру демонтажа в обратном порядке.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не складывайте и не перекручивайте трубки.

Снятие БЛОКА КАМЕРЫ ДЛЯ ОТХОДОВ 2 JQ-92W

Номер запасной части: RP-JQ912W

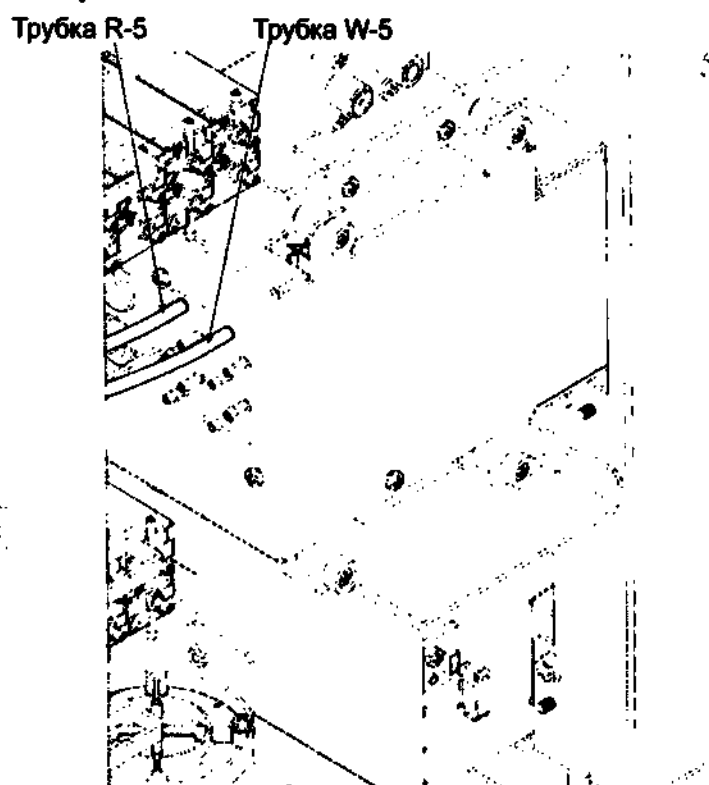
- 1 Снимите правую крышку, левую крышку, верхнюю крышку и заднюю панель.
- 2 Снимите БЛОК ОБРАБОТКИ ДАННЫХ.
- 3 Снимите РАБОЧУЮ КАМЕРУ ISO.
- 4 Снимите БЛОК КАМЕРЫ ДЛЯ ОТХОДОВ 2.



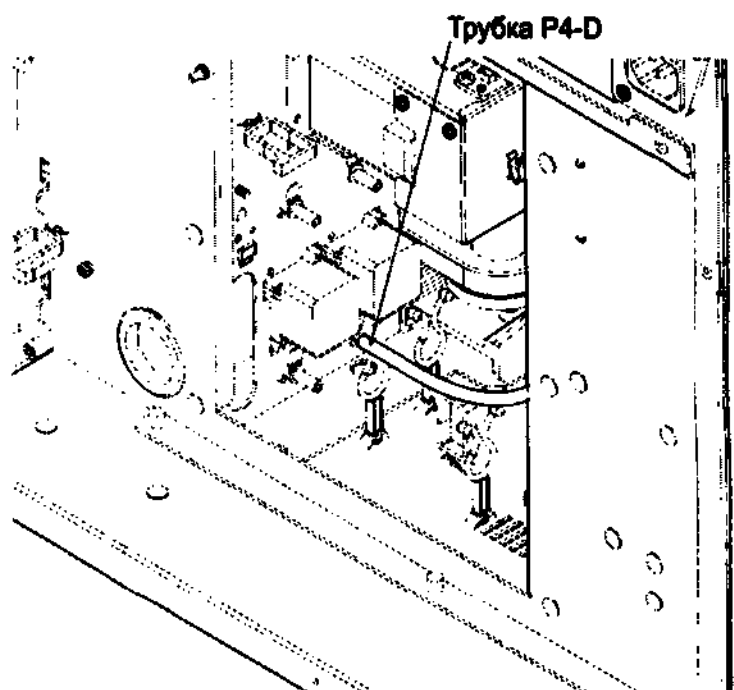
- 5 На левой боковой панели извлеките трубки из порта 4 MV17, порта 4 MV19, порта 1 MV23 и порта 4 MV29.

4. Демонтаж и монтаж

6 Извлеките трубку для RBC, обозначенную как R-5, и трубку для IWBC, обозначенную как W-5.



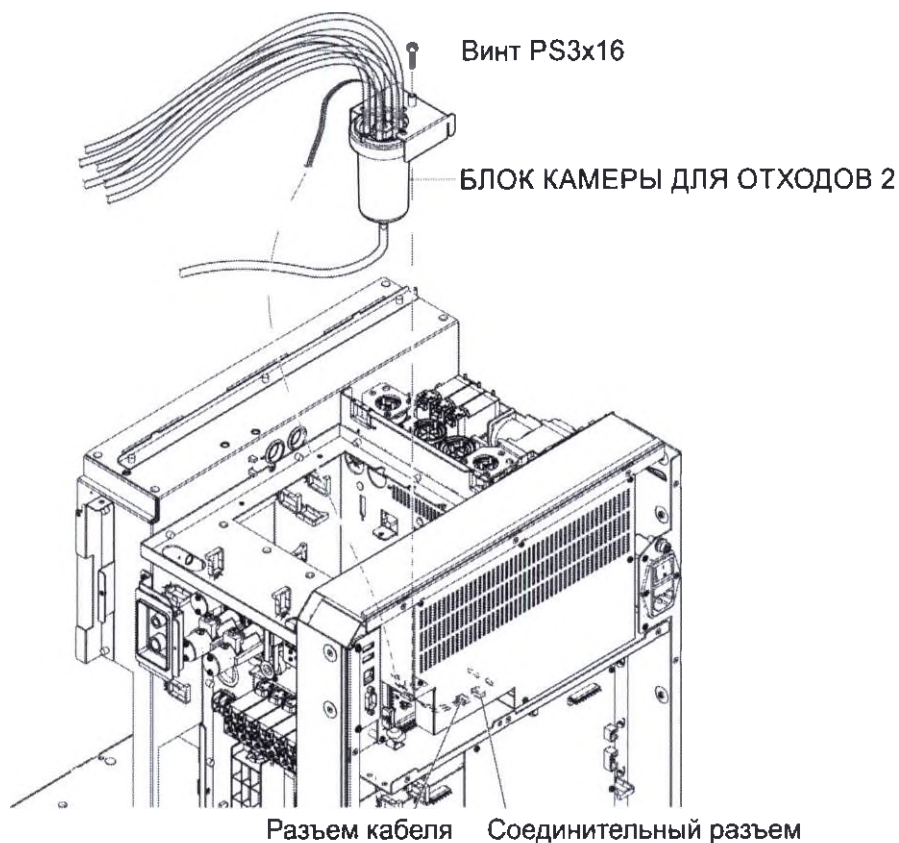
7 Извлеките трубку P4-D из задней панели.



8 Отсоедините разъем кабеля от разъема соединительного кабеля.

4. Демонтаж и монтаж

9 Ослабьте винт PS3x16 и аккуратно вытащите БЛОКА КАМЕРЫ ДЛЯ ОТХОДОВ 2, избегая выпадения винта.



ПРИМЕЧАНИЕ: При подключении трубки плотно вставьте ее до упора. Если соединение не устойчиво, может возникнуть утечка жидкости, загрязнение или ошибка давления

Монтаж

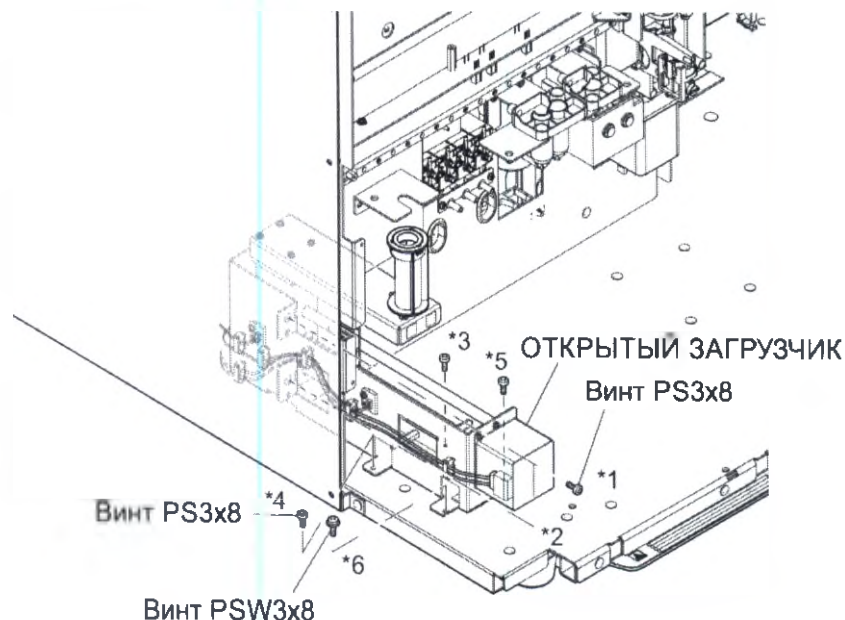
Выполните монтаж БЛОКА КАМЕРЫ ДЛЯ ОТХОДОВ 2, выполнив процедуру демонтажа в обратном порядке.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не складывайте и не перекручивайте трубки.

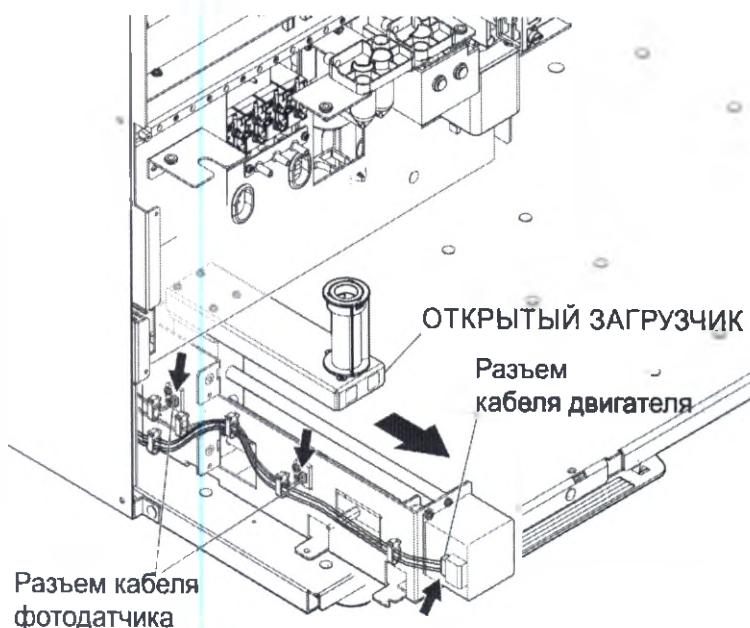
Снятие ОТКРЫТОГО ЗАГРУЗЧИКА MS-912W

Номер запасной части: RP-MS912W

1 Снимите четыре винта PS3x8 и винт PSW3x8 и сдвиньте ОТКРЫТЫЙ ЗАГРУЗЧИК на себя.



2 Отсоедините два разъема кабеля фотодатчика и разъем кабеля двигателя и снимите ОТКРЫТЫЙ ЗАГРУЗЧИК.



Монтаж

Выполните монтаж ОТКРЫТОГО ЗАГРУЗЧИКА MS-912W, выполнив процедуру демонтажа в обратном порядке.

- ПРИМЕЧАНИЕ
- Закрепите винты *1, *2, *3, *4, *5 и *6 в указанном порядке.
 - Не перекручивайте кабели.

Проверка положения пробоотборной иглы

Используйте указанное зажимное устройство RPK-6113924534 или зажимное устройство для АВТОМАТИЧЕСКОГО ЗАГРУЗЧИКА RPK-6114935815, чтобы проверить положение пробоотборной иглы.

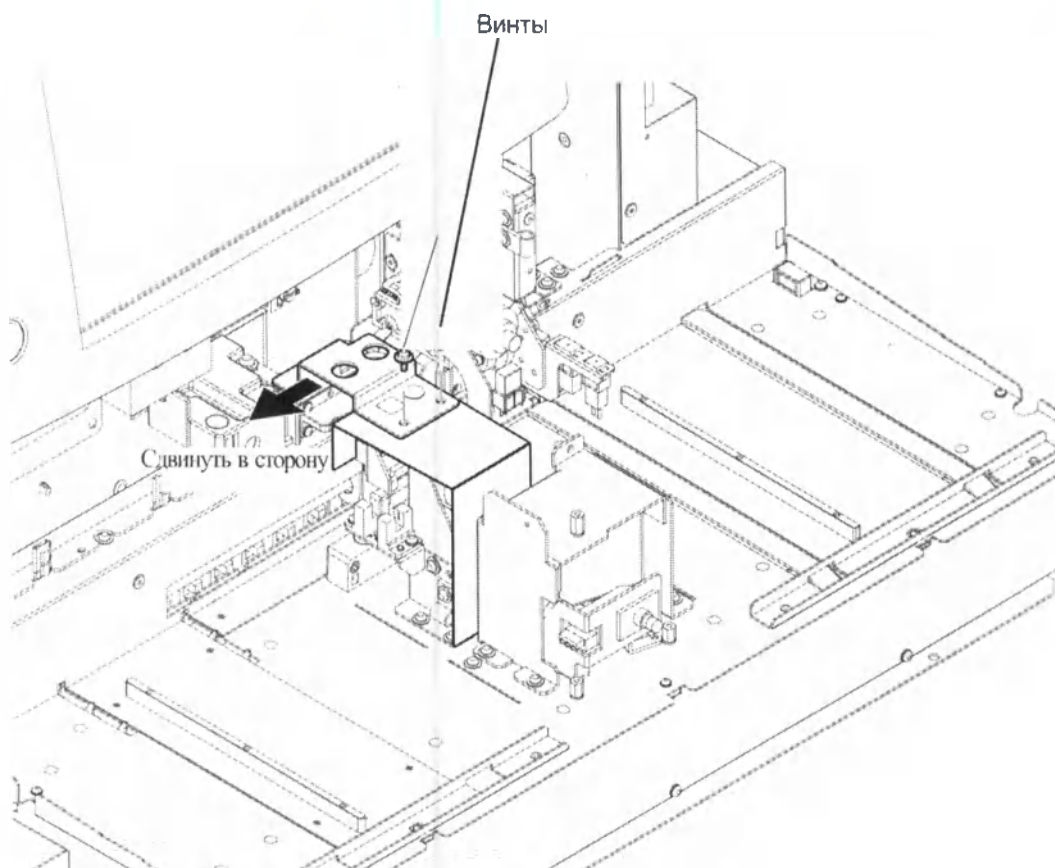
Метод проверки см. на стр. 4-78.

ПРИМЕЧАНИЕ: Зажимное устройство RPK-6113924534 или зажимное устройство для АВТОМАТИЧЕСКОГО ЗАГРУЗЧИКА RPK-6114935815 – одинаковые устройства.

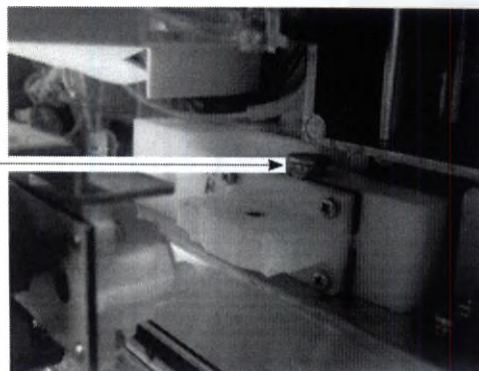
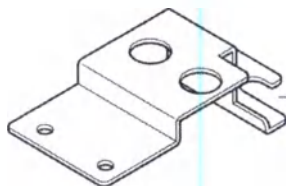
Проверка и регулировка положения пробоотборной иглы (MS-910W, MS-911W, автозагрузчик)

Снятие деталей автозагрузчика из тонколистовой стали

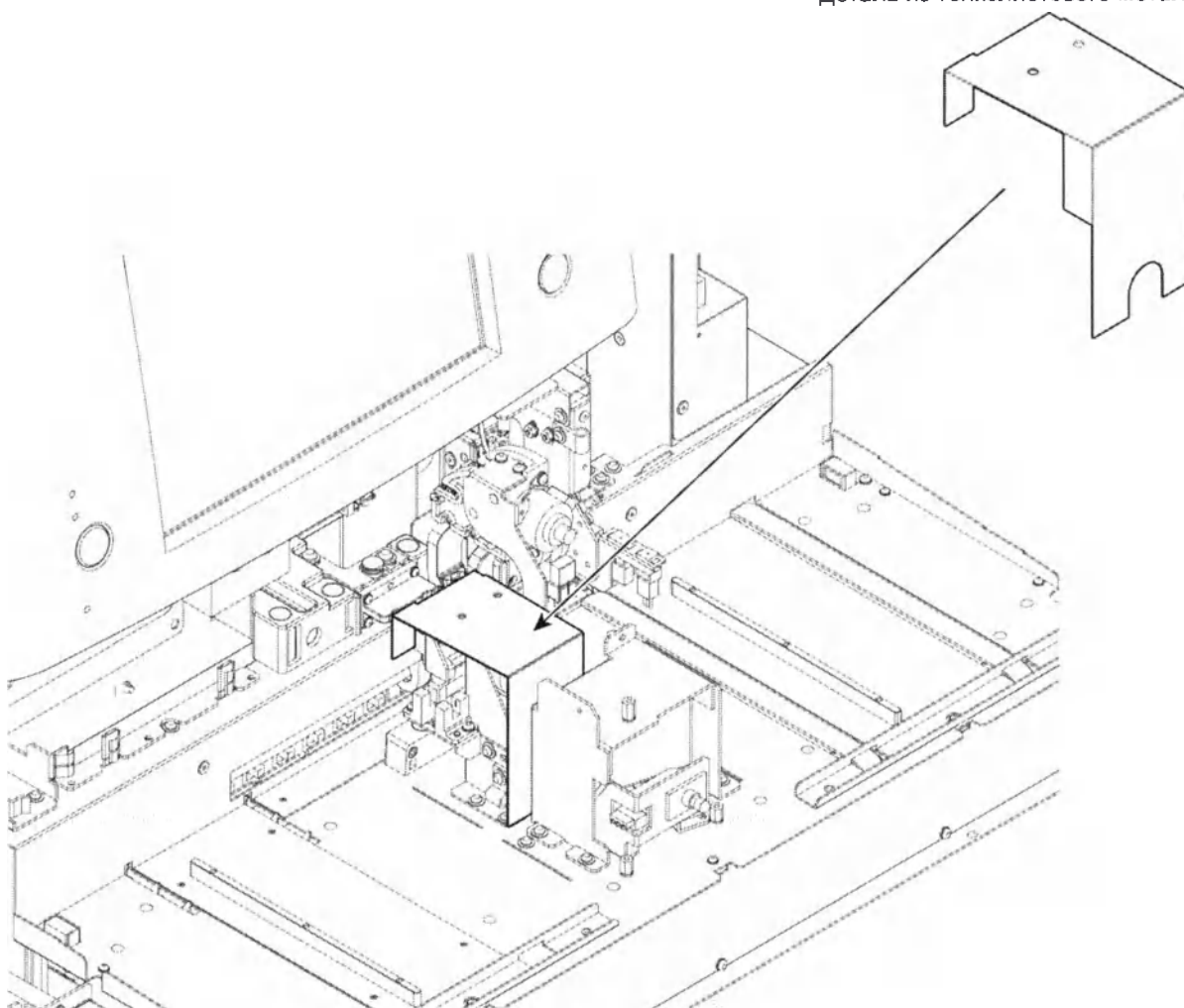
Снимите два винта и две детали из тонколистовой стали, чтобы установить указанное зажимное устройство.
Отодвиньте металлическую пластину вбок и снимите ее.



Деталь из тонколистового металла

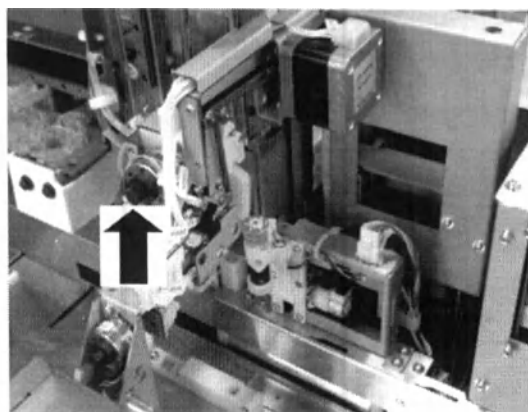


Деталь из тонколистового металла

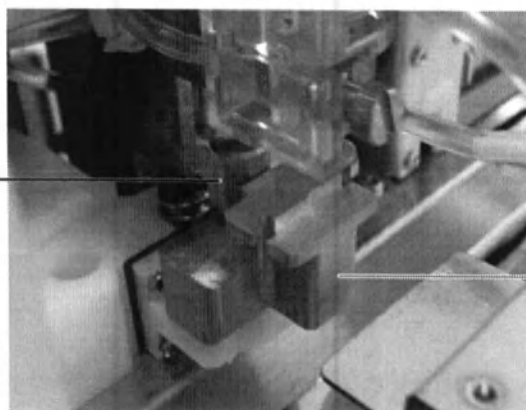


Установка зажимного устройства

Поднимите рычаг мешалки и установите зажимное устройство с помощью винта.



Винт



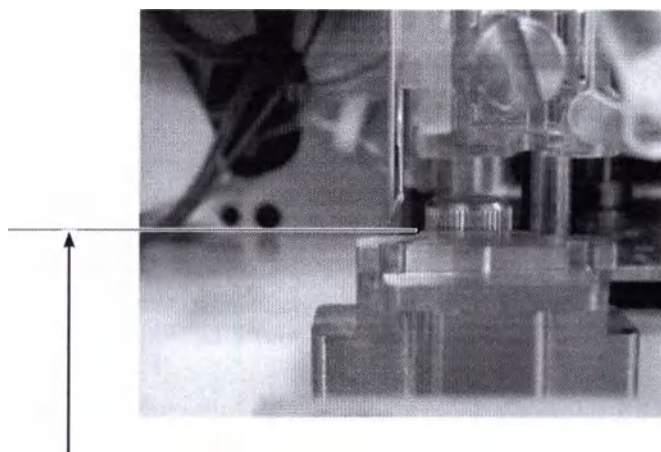
Указанное
зажимное
устройство

Автоматическая регулировка положения измерения

- 1 Инициализируйте оси X и Y пробоотборника с помощью клавиши [Инициализация].



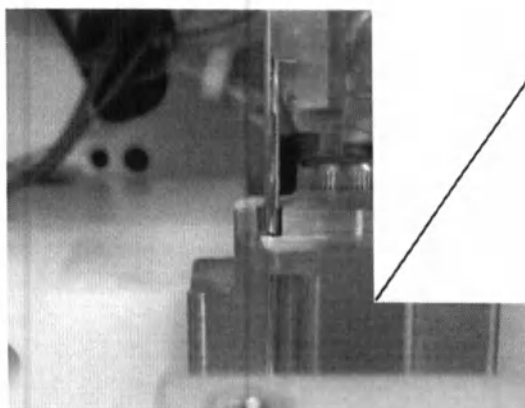
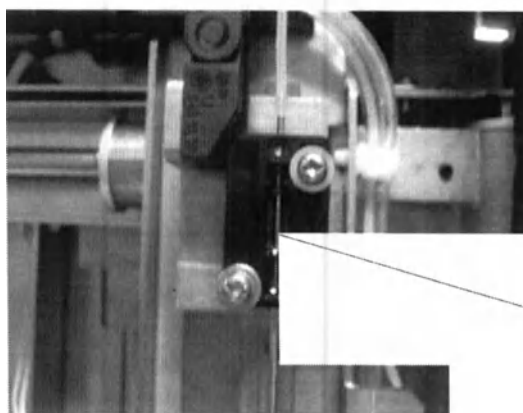
- 2 Нажмите на клавишу [Не делать прокол], чтобы переместить горловину пробоотборника в положение, не пригодное для прокола.



Опустите пробоотборную иглу в такое положение.
Проверьте визуально, что зажимное устройство не задело.

4. Демонтаж и монтаж

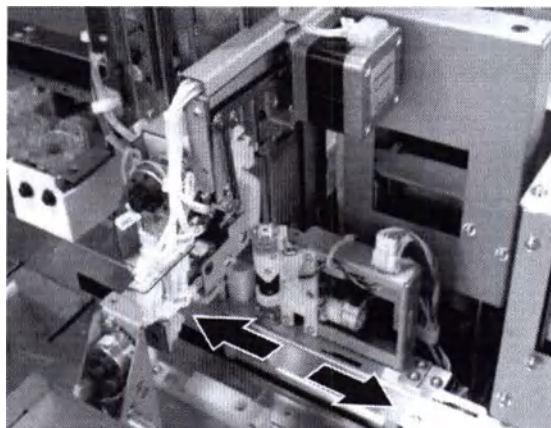
3 Нажмите на кнопку [Сделать прокол], чтобы опустить пробоотборную иглу.



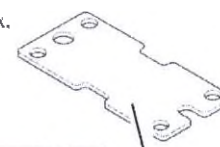
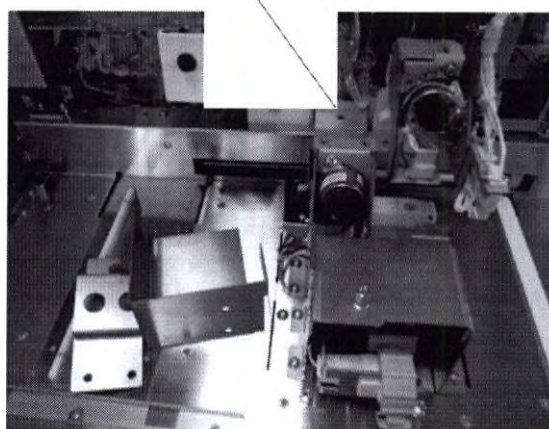
При таком условии проверьте отсутствие непрерывности между пробоотборной иглой и зажимным устройством.

4. Демонтаж и монтаж

Если пробоотборная игла и отверстие зажимного устройства смещены.
Если они смещены в направлении друг к другу: отрегулируйте их с помощью установленного винта.



При смещении в переднем и заднем направлениях,
отрегулируйте с помощью распорной детали.



RP-9000060922
Распорная деталь, лист 0,5

Проверка и регулировка положения проботборной иглы (MS-912W)

Ручная регулировка положения измерения

Выполните автоматическую настройку положения измерения перед выполнением ручной настройки положения измерения.

1 Установите зажим на открытом загрузчике.

2 Инициализируйте оси X и Y пробоотборника с помощью клавиши [Инициализация].

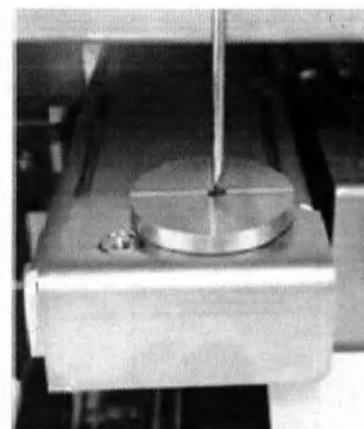


3 Переместите пробоотборную иглу в положение не пригодное для прокола с помощью клавиши [Не делать прокол] и выполните визуальную проверку.



4. Демонтаж и монтаж

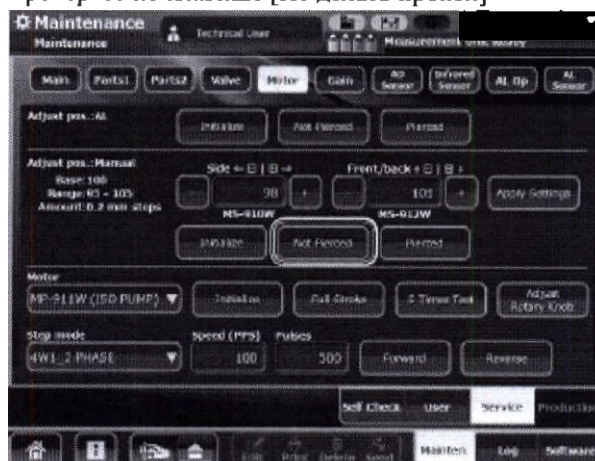
4 Нажмите на клавишу [Сделать прокол], чтобы переместить горловину проботорника в положение прокалывания.



5 Так же, как и при автоматическом измерении, используйте пробник, чтобы проверить отсутствие непрерывности между зажимным устройством и проботорной иглой.

Когда центр проботорной иглы и центр отверстия зажимного устройства не отцентрованы

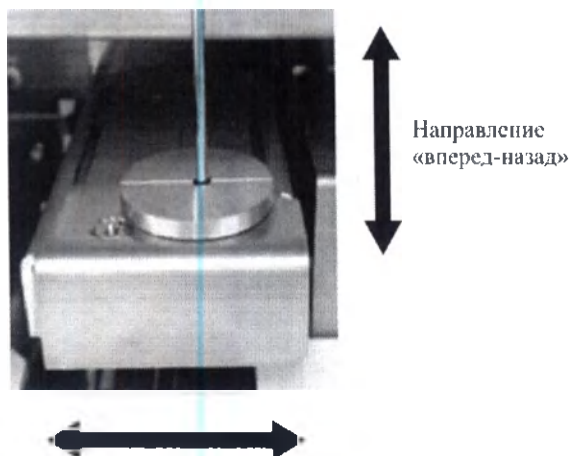
1 Проверьте по клавише [Не делать прокол]



4. Демонтаж и монтаж

2 Регулировка в направлении «из стороны в сторону» Настройте с помощью [+] и [-] [В сторону]

Регулировка в направлении «вперед-назад» Настройте с помощью кнопок [+] и [-] [Вперед-назад]

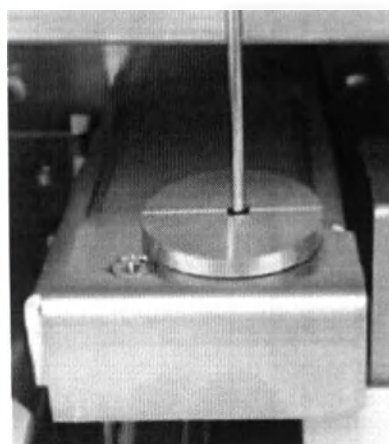


Направление «из стороны в сторону»

3 Включите настройку с помощью [Применить настройку]. Инициализация выполняется при касании.



4 Повторяйте шаг 1-3 до тех пор, пока центр пробоотборной иглы и центр отверстия зажимного устройства не будут отцентрованы.



4. Демонтаж и монтаж

5 Нажмите на [Сделать прокол] и убедитесь в отсутствии непрерывности между пробоотборной иглой и зажимным устройством.



5

Настройка

Калибровка.....	5-2
Осуществление калибровки	5-3
Проверка результатов калибровки	5-7
Калибровка HGB, HCT и PLT с кровью человека	5-7
Принудительная калибровка.....	5-10
Описание плат	5-13
МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА UT-7282	5-13
АНАЛОГОВАЯ ПЛАТА UT-7283	5-26
ПРИВОДНАЯ ПЛАТА UT-7284	5-32
ПЛАТА ЖК-МОНИТОРА UT-7285	5-39
ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ПЛАТА UT-7286	5-40
ПЛАТА ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ UT-7287	5-41
ПЛАТА УСИЛИТЕЛЯ HGB/SS UT-7290	5-42

Калибровка

Когда контроль качества выявляет неприемлемую ошибку в измеренных показателях, анализатор должен быть откалиброван для того, чтобы приблизить измеряемые показатели к истинным значениям.



Руководство Оператора:
Раздел 6 "Контроль качества"

Анализатор откалиброван при помощи гематологического калибратора MEK-CAL.



«Калибровка HGB, HCT и PLT с кровью человека» (стр. 5-7)

- ПРИМЕЧАНИЕ** • WBC, RBC, HGB, HCT, RDW-CV, PLT и MPV и настройка чувствительности (FS, FL, SD) диаграммы разброса лейкограммы с 5-компонентной дифференциацией лейкоцитов могут быть откалиброваны с гематологического калибратора MEK-CAL.
- Лейкограмма с 5-компонентной дифференциацией лейкоцитов калибруется посредством проверки коэффициента калибровки процентного содержания нейтрофилов, лейкоцитов, моноцитов, эозинофилов и базофилов, который должен быть равен 1000. Проверка коэффициента калибровки необходима только на данном этапе, так как настройки чувствительности диаграммы разброса позволяют осуществить точную калибровку лейкограммы
 - При калибровке с помощью эталонного метода с использованием калибратора, отличного от рекомендованного компанией Nihon Kohden, измерьте не менее 10 образцов, собранных за последние 8 часов (последние 4 часа для лейкограммы) и которые хранились при комнатной температуре после сбора, затем настройте коэффициент калибровки, сопоставляя показатели измерения и значения эталонного метода. Не используйте образец, который предположительно не подходит на роль калибратора.
 - Гематологический контроль MEK-5DN не может быть использован в качестве калибратора. MEK-5DN предназначен для контроля качества.
 - Не используйте калибратор по истечении срока годности.
Невскрытый: срок годности указан на этикетке или упаковке
Открытый: 7 дней после вскрытия
 - Храните контроль при температуре от 2 до 8°C (от 36 до 46°F). Не подвергайте калибратор заморозке.
 - Используйте калибратор сразу же, как его температура достигнет комнатной.
 - До начала измерения смешайте гематологический контроль, аккуратно переворачивая его сверху вниз.
 - Внимательно изучите инструкцию по использованию калибратора и соблюдайте все меры предосторожности.
 - Проведите повторную калибровку при наличии расхождений с эталонным методом. Определите коэффициент калибровки из средних значений измеренных данных, затем введите его.

Осуществление калибровки

Поставьте галочку напротив используемого метода измерения и выберите режим калибровки.

Режим калибровки	Авто-измерение	Ручное измерение		
		Стабилизированная антикоагулянтная кровь	Предварительное разбавление	Высокое содержание WBC
Нормальный	☐	☐	—	☐
Предварительное разбавление	☐	☐	☐	☐

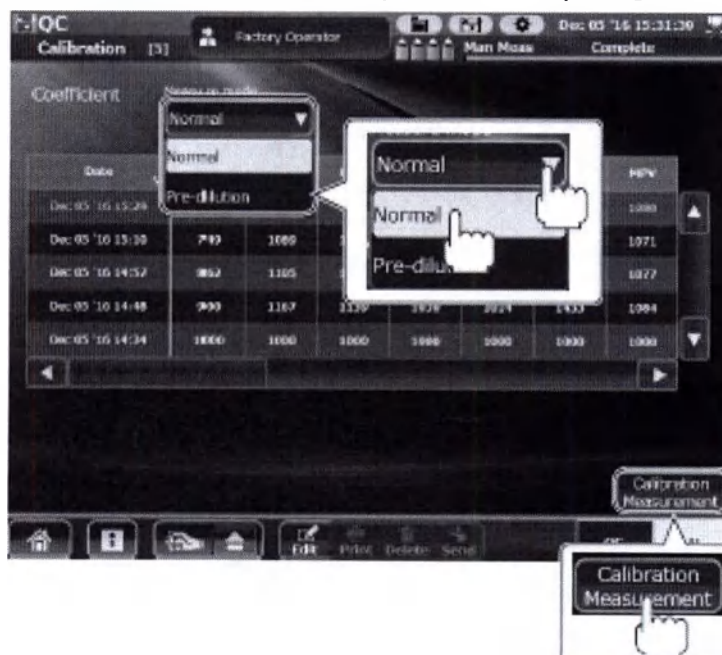


Позиция аспирации для автоматического и ручного измерения отличается (за исключением предварительного разбавления), но используется одинаковая насадка. Используйте нормальный режим калибровки. Реагент должен быть подготовлен при измерении с предварительным разбавлением. Используйте режим предварительного разбавления при калибровке.

1. Нажмите [КЛБР] в окне «КК». Откроется окно «Калибровка»



2. Выберите режим измерения (Нормальный или Предварительное разбавление) и нажмите [Калибровочное измерение].



3. После появления окна «Регистрация калибровки» просканируйте QR-код на бланке анализа калибратора сканером для штрих-кодов.

Информация о считанном калибраторе будет внесена и отображена в окне.

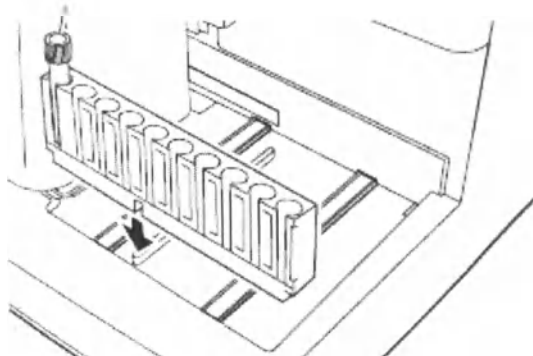


Информацию можно также внести непосредственно, нажимая на необходимый параметр.

4. После сверки информации в окне нажмите [Далее], чтобы открыть окно «Режим автоматической калибровки».

Нормальный режим

Гематологический калибратор (MEK-CAL)



5. Измерьте калибратор.

Нормальный режим:

- 1) Вставьте калибратор в крайнее левое отверстие (первая позиция) держателя.
- 2) Вставьте держатель с калибратором в анализатор и нажмите [Измерить].

Измерьте калибратор 10 раз.



Руководство оператора:

«Осуществление Автоматического измерения» в Разделе 5

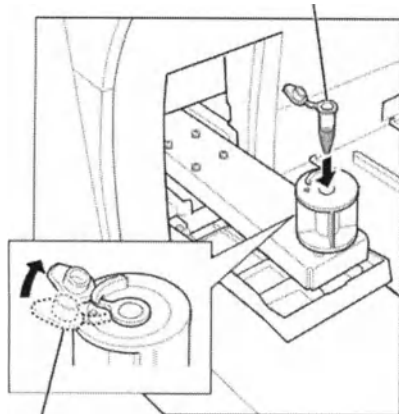


Вы можете измерить калибратор от 1 до 20 раз. Введите количество раз для автоматического измерения калибратора.

Вы можете измерить калибратор от 1 до 20 раз.

Предварительное разбавление

20 мкл гематологического калибратора (МЕК-CAL), разбавленные в одинаковой пропорции



Закрепите колпачок, вставив его под петлю адаптера.

Режим предварительного разбавления:

- 1) См. действия от 4 до 7 в «Осуществление Авто-измерения» в Разделе 5 и подготовьте 10 образцов 20 мкл гематологического калибратора МЕК-CAL, разбавленных с 120 мкл разбавителя (ISOTONAC-3).



Руководство оператора:

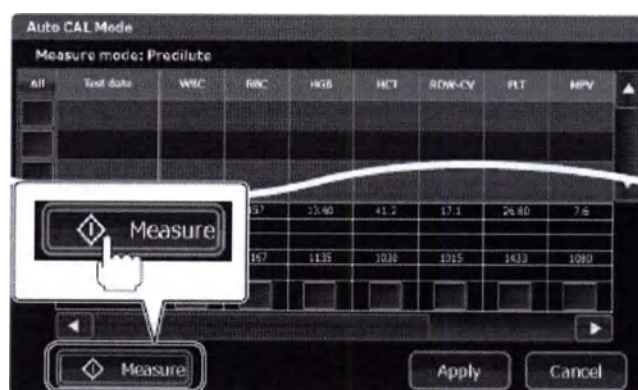
«Осуществление Авто-измерения» в Разделе 5»

- 2) Откройте колпачок микрорубки, вставьте его в адаптер держателя пробирки и нажмите [Измерить]. Выполните 10 измерений вручную.



Руководство оператора:

«Осуществление Авто-измерения» в Разделе 5»



После окончания измерения на экране будут отображены его результаты.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если данных измерений больше 20, самые старые перезаписываются для хранения последних 20.

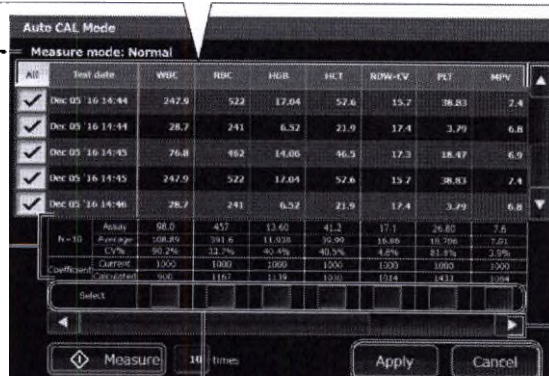
All	Test date	WBC	RBC	HGB	HCT	RDW-CV	PLT	MPV
☒	Dec 05 '16 14:44	247.9	522	17.04	57.6	15.7	38.83	7.4
☒	Dec 05 '16 14:44	28.7	241	6.52	21.9	17.4	3.79	6.8
☒	Dec 05 '16 14:45	76.8	462	14.06	46.5	17.3	18.47	6.9

Графа для отметок

- Коснитесь, чтобы выбрать данные измерений для выполнения статистического расчёта. В графе появится галочка.
- Для отмены выбора нажмите выбранные данные.
- Нажмите [All] для выбора или отмены.

Режим измерения

Статистические данные
Отображение результата статистического расчёта.



Выбор
Нажмите для выбора параметра для изменения калибровочного коэффициента. В графе появится галочка.

[Apply]: Применяет изменённый калибровочный коэффициент к выбранным параметрам.

[Cancel]: Сбрасывает все данные, включая данные измерений, и возвращает в окно «Калибровка».

Нажмите [▲], [▼], [◀] или [▶] для вертикальной или горизонтальной прокрутки списка.

5. Настройка

6. Выберите 10 или более наборов данных измерений для статистического расчёта.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если количество данных измерений меньше 10, повторите измерение.



- Для отмены снова нажмите выбранные данные.
- Нажмите [Вс] для выбора или отмены



7. Проверьте данные, выберите столбец параметров для изменения коэффициента калибровки и нажмите [Применить].



8. Удостоверьтесь, что все коэффициенты калибровки применены должным образом, в окне «Калибровка».

9. Выполните измерение контроля качества с помощью гематологического контроля и убедитесь, что результат находится в пределах диапазона контроля.



Руководство оператора:
«Измерение гематологического контроля» в разделе 6

Проверка результатов калибровки

Историю калибровок может быть отображена в окне «Калибровка».

Иконка сортировки

Нажатием на сортируемые позиции можно расположить их по убыванию или по возрастанию.

Date	WBC	RBC	HGB	HCT	RDW-CV	PLT	MPV
Dec 05 '16 15:29	900	1167	1135	1030	1015	1433	1080
Dec 05 '16 15:10	740	1089	1046	945	1026	1207	1071



Нажмите [▲], [▼], [◀] или [▶] для вертикальной или горизонтальной прокрутки списка

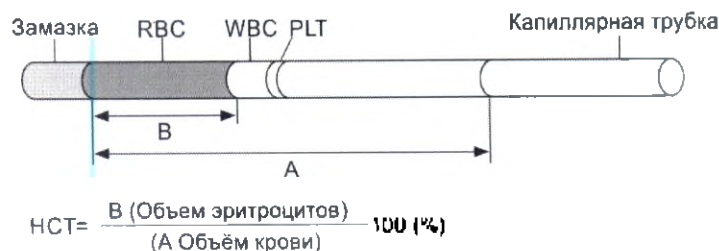
Калибровка HGB, HCT и PLT с кровью человека

Измерьте 10 образцов крови здоровых людей с помощью анализатора, спектрофотометра и микрогематокритной центрифуги. Рассчитайте коэффициент калибровки с использованием значений HGB, HCT и PLT, полученных на спектрофотометре и микрогематокритной центрифуге.

- 1 Подготовьте 10 образцов крови человека, взятых из вен 10 здоровых человека.
- 2 Измерьте каждый образец анализатором дважды.
- 3 Измерьте их с помощью спектрофотометра и микрогематокритной центрифуги.
ПРИМЕЧАНИЕ: Точность измерения с помощью спектрофотометра и центрифуги с микрогематографией зависит от процедур. Осуществляйте их с осторожностью.

Измерение HCT

- 1) Аспирируйте образец стабилизированной антикоагулянтной крови в 2/3 трубки для предварительного разбавления, сотрите кровь с внешней стороны трубки и запечатайте оба её конца замаской.
- 2) Установите микрогематокритную центрифугу на 11000 оборотов в минуту на 5 минут и прокрутите в ней трубку.
- 3) Сразу после окончания вращения уберите трубку и измерьте длину Слоёв А и В в микроскопе. Затем рассчитайте каждый HCT



- 4) Измерьте 2 трубки для каждого образца, и обработайте среднее значение измерений как HCT с помощью спектрофотометра и микрогематокритной центрифугой.

Измерение HGB

- 1) Подготовьте лизирующий реагент, соответствующий Международному комитету по стандартизации в области гематологии (ICSH), и используйте его в качестве разбавителя.
- 2) Составьте пары из двух образцов, разбавленных в пропорции 200:1, из каждого образца.
- 3) Настройте спектрофотометр следующим образом для измерения образцов, разбавленных в пропорции 200:1, и рассчитайте значения HGB.

- Длина волны: приблизительно 540 нм
- Режим: режим ABS (поглощения)

Умножьте каждое измеренное поглощение на 29,3, результат будет равен значению HGB.

$$HGB = \text{Измеренное поглощение} \times 29.3 \text{ (г/дл)}$$

$$29.3 = \frac{64458 \times 200}{44 \times 1000 \times 1 \times 10}$$

64458 : Молекулярная масса HGB
200 : Степень разбавления
44 : Коэффициент оптической плотности в мм моль
1000 : от мг до г
1 : Толщина клеток (см)
10 : от г/л до г/дл

- 4) Измерьте два образца, разбавленных в пропорции 200:1, и обработайте среднее значение измерений как HCT с помощью спектрофотометра и микрогематокритной центрифугой.

Измерение PLT

Измерьте количество тромбоцитов в соответствии со следующим международным стандартом.

ICSH/ISLH 2001:

Группа экспертов по цитометрии Международного совета по стандартизации в области гематологии и Целевая группа по подсчёту тромбоцитов Международного общества по лабораторной гематологии. Подсчёт тромбоцитов методом соотношения RBC/тромбоцитов. Эталонный метод. Американский журнал клинических патологий 115: 460-464 2001

- 4** Рассчитайте калибровочные коэффициенты HGB, HCT и PLT.
- 1) Заполнив следующую таблицу значениями HGB, HCT и PLT, вычислите среднее значение (A) от 8 данных, исключая самые высокие данные и самые низкие данные.
 - 2) Применяя рассчитанное среднее значение (A) и калибровочный коэффициент (B) к следующей формуле, вычислите изменённый калибровочный коэффициент (C).

Образец №	Значение измерения		Данные
	Спектрофотометр и микрогематокритная центрифуга	Анализатор	
			Данные измерения анализатора – Данные измерения спектрофотометра и микрогематокритной центрифуги $\frac{\text{Данные измерения спектрофотометра и микрогематокритной центрифуги}}{\text{Данные измерения спектрофотометра и микрогематокритной центрифуги}} \times 100 (\%)$
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
Среднее значение от 8 данных, исключая самые высокие и самые низкие данные (A)			(%)
Текущий калибровочный коэффициент (B)			
Изменённый калибровочный коэффициент (C)			
$(C) = (B) \times \left(1 - \frac{(A)}{100} \right)$			

- 5** Откройте окно «Калибровка» и установите изменённый калибровочный коэффициент.

Принудительная калибровка

Принудительная калибровка – это метод ручного редактирования калибровочного коэффициента. Он отличается от обычного метода калибровки, в котором измеряется калибратор (MEK-CAL), и коэффициент калибровки вычисляется автоматически.

Окно «Калибровка»



Открывает окно «Изменить коэффициент калибровки» для непосредственного изменения коэффициента калибровки.

- 1 Выберите режим калибровки (Нормальный или Предварительное разбавление) из выпадающего списка режимов.
- 2 Нажмите кнопку [Edit]. Появится окно «Изменить коэффициент калибровки».

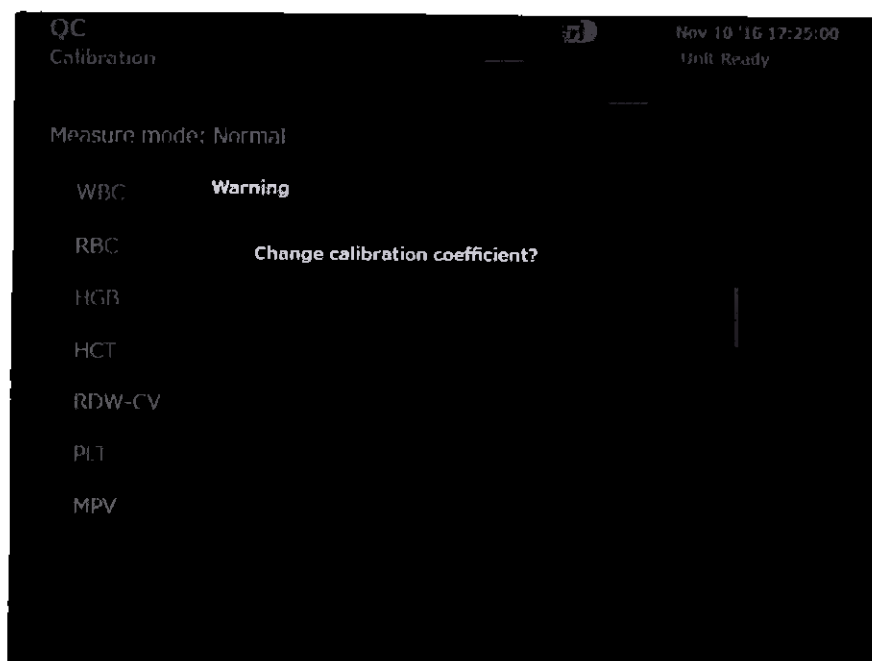
Окно «Изменить коэффициент калибровки»



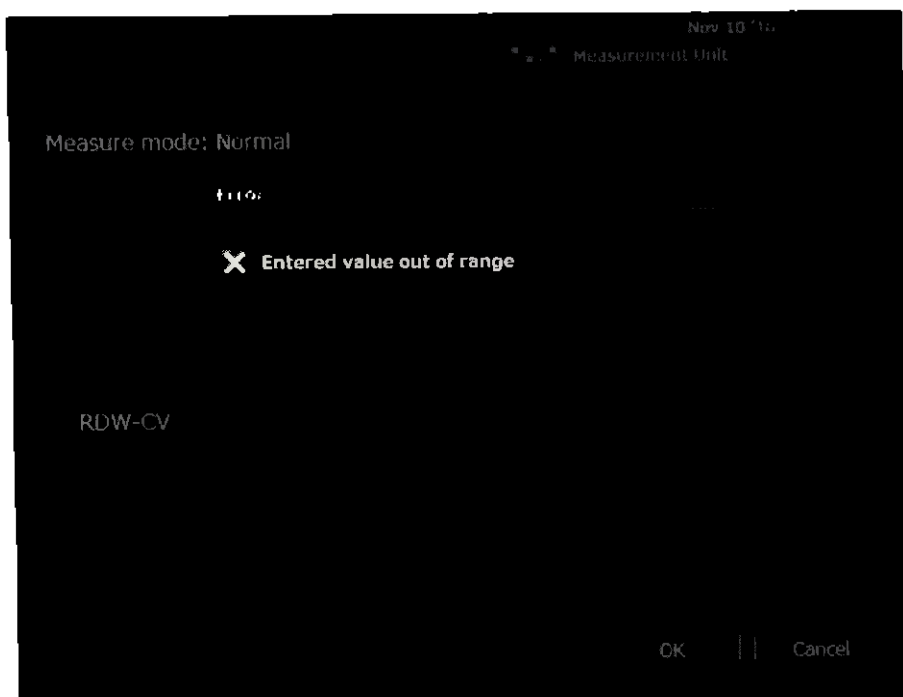
Текстовое поле окна «Изменить коэффициент калибровки»

- 1 Введите необходимый коэффициент калибровки в текстовое поле окна «Изменить коэффициент калибровки».
Могут быть введены значения от 500 до 2000 и в диапазоне $\pm 20\%$ от текущего значения.
- 2 Нажмите [OK]. Если изменение разрешено до и после сравнения, откроется окно подтверждения.
- 3 Нажмите [OK].

Пример предупреждения при изменении коэффициента калибровки

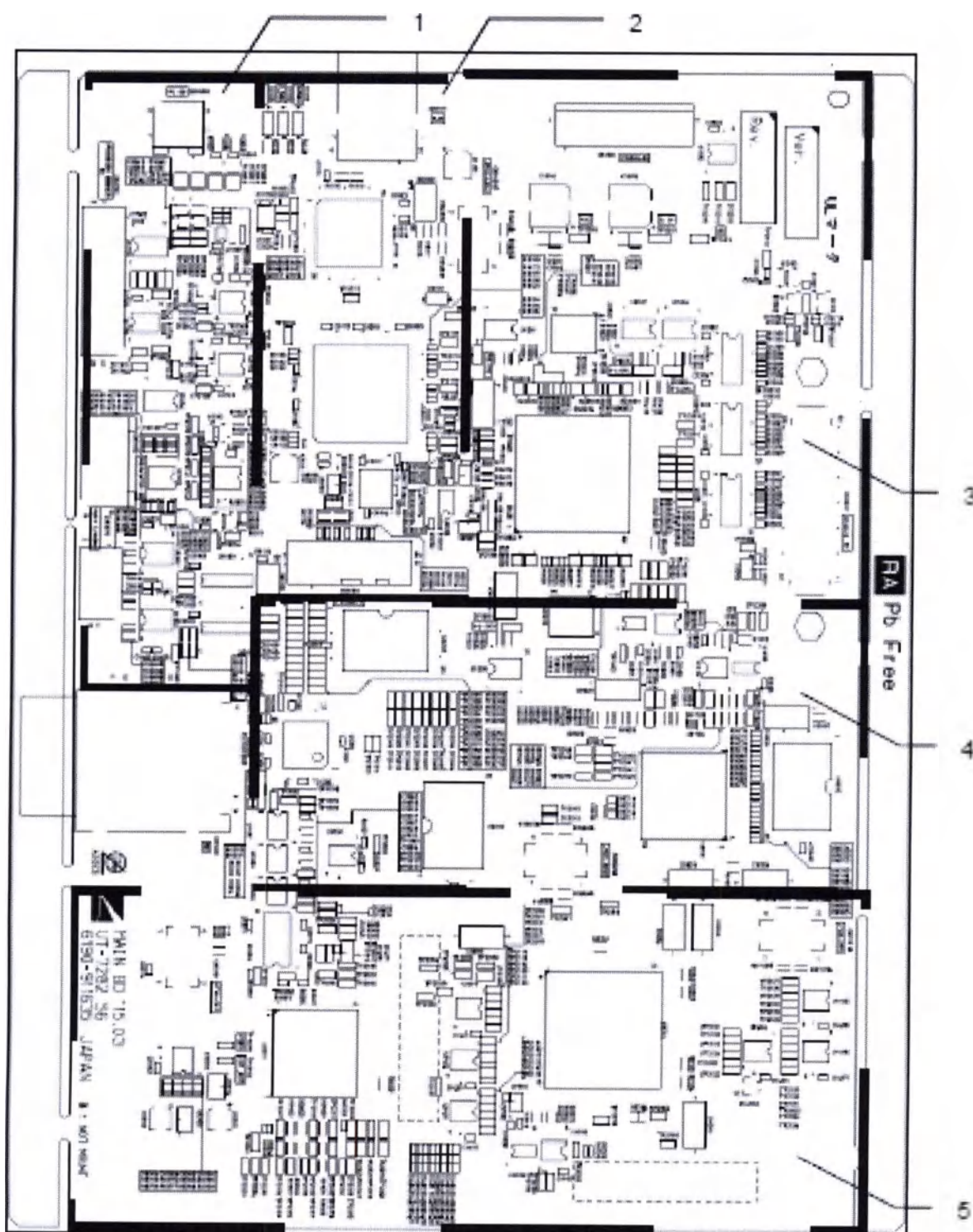


При превышении диапазона ввода



Описание плат

UT-7282 МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА



5. Настройка

№ символа	Пункт проверки	Соотв. заземление	Критерий оценки	Неисправности	Зона платы
TP0301	XIRQ_PC_IN не исп.	ED (TP1509)	—	—	5
TP0302	CPLD сброс [CNT_RST]		При нормальной эксплуатации: Высоко При сбросе: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	5
TP0303	LED_YOBI не исп.		—	—	5
TP0305	HEAT1_STATUS не исп.		—	—	5
TP0306	HEAT2_STATUS не исп.		—	—	5
TP0307	SRAM выбор микросхемы [XCS_SYS_SRAM]		При доступе: Низко Не при доступе: Высоко	Анализатор не функционирует должным образом.	5
TP0308	3.3 V обнаружена потеря питания [VDET]		При норм. экс.: Высоко Потеря питания 3.3 В: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	5
TP0401	N.C(3.3V PU) не исп.		—	—	3
TP0402	N.C(3.3V PU) не исп.		—	—	3
TP1001	FPGA таймер памяти конфигурации [ANA1_SCK]		При норм. экс.: Высоко При конфигурации: Тактовый выход	Невозможно осуществить конфигурацию FPGA	3
TP1002	FPGA выбор микросхемы памяти конфигурации [ANA1_CS]		При норм. экс.: Высоко При конфигурации: Низко	Невозможно осуществить конфигурацию FPGA	3
TP1003	FPGA ввод данных памяти конфигурации [ANA1_SI]		При норм. экс.: Высоко При конфигурации: Данные	Невозможно осуществить конфигурацию FPGA	3
TP1004	U1007_4Y не исп.		—	—	4
TP1005	U1007_5Y не исп.		—	—	4
TP1006	U1007_6Y не исп.		—	—	4
TP1007	U1008_4Y не исп.		—	—	4
TP1101	LANC таймер 1 [XTAL1]		25 МГц	Невозможно связаться с PC-910W	2
TP1102	LANC таймер 2 [XTAL2]		25 МГц	Невозможно связаться с PC-910W	2
TP1504	Электросеть [VCC]		от 3.135 до 3.465 В	Не включается электросеть	3
TP1506	FPGA осл. ист. питания [-2.5V1]		от 2.450 до 2.550 В	Анализатор не функционирует должным образом.	3
TP1509	Цифровое GND [ED]		—	—	3
TP1510	Доп. ист. питания [3.3V]		от 3.135 до 3.465 В	Анализатор не функционирует должным образом.	3
TP1511	FPGA осл. ист. питания [+1.2V1]		от 1.176 до 1.224 В	Анализатор не функционирует должным образом.	3
TP1515	FPGA мощность [-1.8V1]		от 1.764 до 1.836 В	Не проводится измерение СВС.	3
TP1516	FPGA мощность [+1.8V1]		от 1.764 до 1.836 В	Не проводится измерение СВС.	3
TP1701	Таймер нагревателя чашки [HEAT1_CLK]		При работе нагревателя: Тактовый выход	Не функционирует нагреватель чашки.	1
TP1702	Таймер нагревателя бака [HEAT2_CLK]		При работе нагревателя: Тактовый выход	Не функционирует нагреватель бака	1
TP2101	IRBC верхний датчик шприца [SENS1]		При закрытом датчике: Низко При открытом: Высоко	Не проводится измерение RBC и PLT.	5
TP2102	IRBC кодовый датчик шприца [SENS2]		При закрытом датчике: Низко При открытом: Высоко	Не проводится измерение RBC и PLT.	5

№ Символы	Пункт проверки	Соотв. заземление	Критерий оценки	Неисправности	Зона платы
TP2103	Запорный клапан 4 датчик исходного положения [SENS3]	ED (TP1509)	Закр. дат.: Низко Откр. дат.: Высоко	Анализатор не функциони- рует должным образом.	5
TP2104	Верхний датчик шприца разбавителя [SENS4]		Закр. дат.: Низко Откр. дат.: Высоко	Разбавление не может быть осуществлено.	5
TP2105	Запорный клапан 5 датчик исходного положения [SENS5]		Закр. дат.: Низко Откр. дат.: Высоко	Анализатор не функциони- рует должным образом.	5
TP2106	Пробоотборник Y нижний датчик [SENS6]		Закр. дат.: Низко Откр. дат.: Высоко	Анализатор не функциони- рует должным образом.	5
TP2107	[SENS7] не исп.		—	—	5
TP2108	Верхний датчик шприца WBC [SENS8]		Закр. дат.: Низко Откр. дат.: Высоко	Не может быть проведено измерение WBC.	5
TP2109	Кодовый датчик шприца WBC [SENS9]		Закр. дат.: Низко Откр. дат.: Высоко	Не может быть проведено измерение WBC.	5
TP2110	Верхний датчик шприца пробоотб. насоса [SENS10]		Закр. дат.: Низко Откр. дат.: Высоко	Не работает пробоотборный насос.	5
TP2111	Кодовый датчик шприца пробоотб. насоса [SENS11]		Закр. дат.: Низко Откр. дат.: Высоко	Не работает пробоотборный насос.	5
TP2112	Верхний датчик сброса давления [SENS12]		Закр. дат.: Низко Откр. дат.: Высоко	Не может быть осуществлен сброс давления.	5
TP2113	[SENS13] не исп.		—	—	5
TP2114	Запорный клапан 1 датчик исходного положения [SENS14]		Закр. дат.: Низко Откр. дат.: Высоко	Анализатор не функциони- рует должным образом.	5
TP2115	Запорный клапан 2 датчик исходного положения [SENS15]		Закр. дат.: Низко Откр. дат.: Высоко	Анализатор не функциони- рует должным образом.	5
TP2116	Нижний датчик шприца разбавителя [SENS16]		Закр. дат.: Низко Откр. дат.: Высоко	Разбавление не может быть осуществлено.	5
TP2117	Кодовый датчик разбавителя [SENS17]		Закр. дат.: Низко Откр. дат.: Высоко	Разбавление не может быть осуществлено.	5
TP2118	Запорный клапан 3 датчик исходного положения [SENS18]		Закр. дат.: Низко Откр. дат.: Высоко	Не может быть проведена инициация.	5
TP2119	Поплавковый датчик 1 датчик [SENS19]		Закр. дат.: Низко Откр. дат.: Высоко	Датчик заполнения камеры ISO не работает.	5
TP2120	Поплавковый датчик 2 датчик [SENS20]		Закр. дат.: Низко Откр. дат.: Высоко	Датчик заполнения камеры WC1 не работает.	5
TP2121	Поплавковый датчик 3 датчик [SENS21]		Закр. дат.: Низко Откр. дат.: Высоко	Датчик заполнения камеры WC2 не работает.	5
TP2122	Поплавковый датчик 4 датчик [SENS22]		Закр. дат.: Низко Откр. дат.: Высоко	Датчик заполнения контей- нера отходов не работает.	5
TP2123	[SENS23] не исп.		—	—	5
TP2124	Пробоотборник X: датчик исходного положения [SENS24]		Закр. дат.: Низко Откр. дат.: Высоко	Анализатор не функциони- рует должным образом.	5
TP2125	Пробоотборник X: 5 Diff датчик позиции чашки [SENS25]		Закр. дат.: Низко Откр. дат.: Высоко	Анализатор не функциони- рует должным образом.	5
TP2126	Пробоотборник X: RBC датчик позиции чашки [SENS26]		Закр. дат.: Низко Откр. дат.: Высоко	Анализатор не функциони- рует должным образом.	5

5. Настройка

№ Символа	Пункт проверки	Соотв. заземление	Критерий оценки	Неисправности	Зона платы
TP2127	Пробоотборник X: Датчик положения чашки WBC [SENS27]	ED (TP1509)	Закр. дат.: Низко Откр. дат.: Высоко	Анализатор не функционирует должным образом.	5
TP2128	Пробоотборник X: Датчик конечного положения [SENS28]		Закр. дат.: Низко Откр. дат.: Высоко	Анализатор не функционирует должным образом.	5
TP2129	Нижний датчик сброса давления [SENS29]		Закр. дат.: Низко Откр. дат.: Высоко	Не может быть осуществлён сброс давления.	5
TP2130	Пробоотборник Y средний датчик [SENS30]		Закр. дат.: Низко Откр. дат.: Высоко	Анализатор не функционирует должным образом.	5
TP2131	Пробоотборник Y верхний датчик [SENS31]		Закр. дат.: Низко Откр. дат.: Высоко	Анализатор не функционирует должным образом.	5
TP2132	[SENS32] не исп				5
TP2133	[SENS33] не исп				5
TP2134	Открытый загрузчик: Передний датчик [SENS34]		Закр. дат.: Низко Откр. дат.: Высоко	Невозможно провести измерение вручную.	5
TP2135	Температура светодиода пробы [SS_LED]		Аналоговое напряжение от 0 до 3,3 В	Не может быть проведено упрощённое измерение.	1
TP2136	Температура светодиода HGB [HGB_AD_DIN]		Аналоговое напряжение от 0 до 3,3 В	Не может быть проведено измерение HGB.	1
TP2137	Температура нагревателя чашки [SMPLCP_HEATER]		Аналоговое напряжение от 0 до 3,3 В	Нельзя обнаружить сигнал о перегреве нагревателя чашки	1
TP2138	Управление системой [XRD]		При доступе: Низко Не при доступе: Высоко	Анализатор не функционирует должным образом.	1
TP2139	Температура нагревателя бака [TANK_HEATER]		Аналоговое напряжение от 0 до 3,3 В	Нельзя обнаружить сигнал о перегреве нагревателя бака	1
TP2140	[DIL] не исп				1
TP2141	Температура разбавителя HGB [HGB_DIL]		Аналоговое напряжение от 0 до 3,3 В	Не может быть проведено измерение HGB.	1
TP2142	Температура светодиода HGB [HGB_LED]		Аналоговое напряжение от 0 до 3,3 В	Не может быть проведено измерение HGB.	1
TP2143	CPU_AD сигнал выбора 0 [CPU_AD_SEL0]		Выбрано: Высоко Не выбрано: Низко	Не может быть выбрана цель АЦ-преобразования normally.	4
TP2144	CPU_AD сигнал выбора 1 [CPU_AD_SEL1]		Выбрано: Высоко Не выбрано: Низко	Не может быть выбрана цель АЦ-преобразования	4
TP2145	CPU_AD сигнал выбора 2 [CPU_AD_SEL2]		Выбрано: Высоко Не выбрано: Низко	Не может быть выбрана цель АЦ-преобразования	4
TP2146	[LIQ_ISO] не исп				2
TP2147	Датчик жидкости Клианэк-710 [LIQ_CLEAN]		Нет жидкости: 1,9 В или больше С жидкостью: 0,8 В или меньше	Не может быть обнаружено чистящее средство.	1
TP2148	Датчик жидкости Хемолибак-310 [LIQ_HEMO3]		Нет жидкости: 1,9 В или больше С жидкостью: 0,8 В или меньше	Не работает обнаружение жидкости HEMO3.	2
TP2149	Датчик жидкости Хемолибак-510 [LIQ_HEMO5]		Нет жидкости: 1,9 В или больше С жидкостью: 0,8 В или меньше	Не работает обнаружение жидкости HEMO5.	1
TP2150	Датчик давления 1 [PRESSURE1]		Аналоговое напряжение от 0 до 3,3 В	Не работает датчик давления.	1, 2

№ Символ	Пункт проверки	Соотв. заземление	Критерий оценки	Неисправности	Зона платы
TP2151	Датчик давления 2 [PRESSURE2]	ED (TP1509)	Аналоговое напряжение: от 0 до 3,3 В	Не работает датчик давления.	1, 2
TP2152	Управление системой [XWR2]		При доступе: Низко Не при доступе: Высоко	Анализатор не функциони- рует должным образом.	3
TP2153	Соед. АВТОЗАГРУЗЧИКА [AL_CONNECT]		Соединено: Высоко Не соединено: Низко	АВТОЗАГРУЗЧИК не работает должным образом	1
TP2154	Температура внутреннего блока [CASEIN]		При норм. экс.: Высоко Запрос на прерывание: Низко	Анализатор не функциони- рует должным образом.	1
TP2156	Запрос на прерывание CBC [XIRQ_CBC_AD]		При норм. экс.: Высоко Запрос на прерывание: Низко	Не проводится измерение CBC.	3
TP2157	Запрос на прерывание 5 Diff [XIRQ_5DIFF]		При норм. экс.: Высоко Запрос на прерывание: Низко	Не проводится измерение 5 Diff.	4
TP2158	Запрос на прерывание LANC [XIRQ_LAN]		При норм. экс.: Высоко Запрос на прерывание: Низко	Анализатор не функциони- рует должным образом.	2
TP2159	Запрос на прерывание действия датчика [XIRQ_SENS]		При норм. экс.: Высоко Запрос на прерывание: Низко	Анализатор не функциони- рует должным образом.	5
TP2160	Запрос на прерывание действия двигателя, переключателя и т.д. [XIRQ_MT_SW_SPI]		При норм. экс.: Высоко Запрос на прерывание: Низко	Анализатор не функциони- рует должным образом.	2
TP2161	Запрос на прерывание SDC [XIRQ_SD]		При норм. экс.: Высоко Запрос на прерывание: Низко	Не может быть проведена оценка SD-карты.	4
TP2162	Запрос на прерывание сигнала тревоги [XIRQ_ALM]		When normal: High Запрос на прерывание: Низко	Невозможно обнаружить с игнал о потере питания 5 В, 24 В и т.д.	4
TP2163	Приём АВТОЗАГРУЗЧИКА [RXD_AL]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Данные	АВТОЗАГРУЗЧИК не работает должным образом.	1
TP2165	[PC_GPI2] не исп.				1
TP2167	[XWAIT] не исп.				2
TP2168	Немаскируемое прерывание [NMI]		При норм. экс.: Высоко При NMI: Низко	Анализатор не функциони- рует должным образом.	2
TP2169	Передача данных АВТОЗАГРУЗЧИКА [TXD_AL]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Низко	АВТОЗАГРУЗЧИК не работает должным образом.	1
TP2170	Включение АВТОЗАГРУЗЧИКА [XAL_POWON]		При ВКЛ: Низко При ВЫКЛ: Высоко	АВТОЗАГРУЗЧИК не работает должным образом.	1
TP2171	[PC_GPO] не исп.				1
TP2172	Таймер шины [BCLK]		При норм. экс.: 48 МГц	Анализатор не функциони- рует должным образом.	2
TP2173	Нереполнение схемы обеспечения безопасности [XWDTOVF]		При норм. экс.: Высоко При WDTOVF: Низко	Анализатор не функциони- рует должным образом.	5
TP2174	EEPROM таймер [SCL0]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Тактовый выход	Анализатор не функциони- рует должным образом.	2

№ Символа	Пункт проверки	Соотв. заземление	Критерий оценки	Неисправности	Зона платы
TP2175	EEPROM данные [SDA0]	ED (TP1509)	При норм. экс.: Высоко При доступе: Данные	Анализатор не функционирует должным образом.	2
TP2176	Инструкция по сбросу системы [XRESET]		При норм. экс.: Высоко При сбросе: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	5
TP2177	Красный индикатор [INDI_R]		Вкл.: Высоко Выкл.: Низко	Индикатор не загорается нужным цветом.	2
TP2178	Зелёный индикатор [INDI_G]		Вкл.: Высоко Выкл.: Низко	Индикатор не загорается нужным цветом.	2
TP2179	Синий индикатор [INDI_B]		Вкл.: Высоко Выкл.: Низко	Индикатор не загорается нужным цветом.	2
TP2181	CPLD таймер [RTC32K]		При норм. экс.: 32.756 кГц	Доп. источник питания не включается.	4
TP2182	SRAM контроль [XUBE]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	5
TP2183	SRAM контроль [XLBE]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	5
TP2184	CPU перезапуск [XRESET_CPU]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	5
TP2185	Внешний сброс системы [XRESET1]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	5
TP2186	Внешний сброс системы (включение двигателя) [XRESET2]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Низко	Ни один двигатель не работает.	4
TP2187	LANC сброс [XRESET_LAN]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2188	POWERSW к PC-910W [PC_POWER_SW]		При норм. экс.: Низко При доступе: Сильная пульсация	PC-910W не работает должным образом.	1
TP2189	сброс АВТОЗАГРУЗЧИКА [AL_RESET]		При норм. экс.: Низко При сбросе: Высоко	АВТОЗАГРУЗЧИК не работает должным образом.	1
TP2190	FPGA (ANA1) выбор микросхемы [XCS_ANA1]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Низко	Не проводится измерение CBC.	5
TP2191	FPGA (ANA2) выбор микросхемы [XCS_ANA2]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Низко	Не проводится измерение 5 Diff.	5
TP2192	FPGA (DRV) выбор микросхемы [XCS_DRV]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	5
TP2193	FPGA (ANA2) SRAM выбор микросхемы [XCS_ANA2_SRAM]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Низко	Не проводится измерение 5 Diff.	5
TP2194	Выбор микросхемы для памяти конфигурации FPGA (ANA1) [XCS_FLASH_ANA1]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Низко	Конфигурация FPGA не может быть проведена.	5
TP2195	Выбор микросхемы для памяти конфигурации FPGA (ANA2) [XCS_FLASH_ANA2]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Низко	Конфигурация FPGA не может быть проведена.	5
TP2196	Выбор микросхемы для памяти конфигурации FPGA (DRV) [XCS_FLASH_DRV]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Низко	Конфигурация FPGA не может быть проведена.	5
TP2197	Выбор микросхемы флеш-памяти [XCS_FLASH]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	5
TP2198	LANC выбор микросхемы [XCS_LANC]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	5

№ символ	Пункт проверки	Соотв. заземление	Критерий оценки	Неисправности	Зона платы
TP2199	SDC выбор микросхемы [XSC_SDC]	ED (TP1509)	При норм. экс.: Высоко При доступе: Низко	SD-карта недоступна.	5
TP2200	Управление цифровым потенциометром датчика жидкости [XCS_SIO_VRLIQ]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Низко	Нельзя настроить цифровой потенциометр датчика жидкости.	1
TP2201	[CS_SIO_RMLIQ] не исп.		—	—	1
TP2202	Управление цифровым потенциометром датчика жидкости [SIO_CLK_LIQ]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Тактовый выход	Нельзя управлять цифровым потенциометром датчика жидкости	1
TP2203	[SIO_DO_LIQ] не исп.		—	—	1
TP2204	Управление цифровым потенциометром HGB [HGB_SPI_CS_DPOT]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Низко	Нельзя управлять цифровым потенциометром HGB	5
TP2205	Управление цифровым потенциометром короткой пробы (SS)[SS_SPI_CS_DPOT]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Низко	Нельзя управлять цифровым потенциометром SS	5
TP2206	Контроль излучений образца (SS) [SS_RLY]		Вкл.: Высоко Выкл.: Низко	Нельзя измерить SS должным образом	5
TP2207	Таймер цифрового потенциометра HGB [HGB_SPI_CLK_DPOT]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Тактовый выход	Нельзя измерить HGB должным образом	5
TP2208	Данные цифрового потенциометра HGB [HGB_SPI_DO_DPOT]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Данные	Анализатор не функциони- рует должным образом.	5
TP2209	[SIO_DI_LIQ] не исп.		—	—	5
TP2214	+3.3 В вкл. и выкл. питания [3V_ONOFF]		Вкл.: Высоко Выкл.: Низко	Анализатор не функциони- рует должным образом.	3
TP2215	Вкл. и выкл. питания PC-910W [ALL_ONOFF]		Вкл.: Высоко Выкл.: Низко	Анализатор не функциони- рует должным образом.	3
TP2216	Запрос о выкл. питания [P12V_PC_ONOFF]		Вкл.: Высоко Выкл.: Низко	Анализатор не функциони- рует должным образом.	3
TP2217	Запрос о выкл. питания [POWER_OFF]		При норм. экс.: Низко При запросе: Высоко	Анализатор не функциони- рует должным образом.	5
TP2219	Светодиод доп. источника питания [LED_SUBPWR]		Доп. ист. вкл.: Высоко Доп. ист. выкл.: Низко	Светодиод доп. источника питания не загорается.	5
TP2220	Таймер сигнализации [BUZ_CLK]		При норм. экс.: Низко При сигнале: Тактовый выход	Сигнализация не работает.	1
TP2221	Таймер удаления затора [FLUSH_CLK]		При норм. экс.: Низко При промывании: Тактовый выход	Система удаления затора не работает должным образом.	4
TP2222	Таймер нагревателя чаши [HEAT1_CLK]		При норм. экс.: Низко При работе нагревателя: Тактовый выход	Нагреватель чаши не работает должным образом.	1
TP2223	Таймер нагревателя бака [HEAT2_CLK]		При норм. экс.: Низко При работе нагревателя: Тактовый выход	Нагреватель бака не работает должным образом.	1

5. Настройка

№ Символа	Пункт проверки	Соотв. заземление	Критерий оценки	Неисправности	Зона платы
TP2224	FPGA(ANA1) контроль конфигурации [ANA1_DONE]	ED (TP1509)	При норм. экс.: Высоко В процессе конфиг.: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	5
TP2225	FPGA(ANA2) контроль конфигурации [ANA2_DONE]		При норм. экс.: Высоко В процессе конфиг.: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2226	FPGA(DRV) контроль конфигурации [DRV_DONE]		При норм. экс.: Высоко В процессе конфиг.: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2227	FPGA контроль конфигурации [CNF_SDI]		При норм. экс.: Высоко В процессе конфиг.: Данные	Анализатор не функционирует должным образом.	5
TP2228	FPGA контроль конфигурации [XFPGA_PROG]		При норм. экс.: Высоко В процессе конфиг.: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2229	FPGA контроль конфигурации [CNF_SDO]		При норм. экс.: Высоко В процессе конфиг.: Данные	Анализатор не функционирует должным образом.	5
TP2230	FPGA контроль конфигурации [CNF_CLK]		При норм. экс.: Высоко В процессе конфиг.: Тактовый выход	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2231	FPGA контроль конфигурации [PROM_CONT]		When normal: Low При DL: Высоко	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2232	FPGA(ANA1) контроль конфигурации [CNF_ANA1_DI]		При норм. экс.: Высоко В процессе конфиг.: Данные	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2233	FPGA(ANA1) контроль конфигурации [CNF_ANA1_DO]		При норм. экс.: Высоко В процессе конфиг.: Данные	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2234	FPGA(ANA1) контроль конфигурации [CNF_ANA1_CS]		При норм. экс.: Высоко В процессе конфиг.: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2235	FPGA(ANA1) контроль конфигурации [CNF_ANA1_CLK]		При норм. экс.: Высоко В процессе конфиг.: Тактовый выход	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2236	FPGA(ANA2) контроль конфигурации [CNF_ANA2_CS]		При норм. экс.: Высоко В процессе конфиг.: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2237	FPGA(ANA2) контроль конфигурации [CNF_ANA2_CLK]		При норм. экс.: Высоко В процессе конфиг.: Тактовый выход	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2238	FPGA(ANA2) контроль конфигурации [CNF_ANA2_DO]		При норм. экс.: Высоко В процессе конфиг.: Данные	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2239	5 Diff AD таймер конвертера [DIFF_AD_CLK]		При норм. экс.: Высоко В процессе конфиг.: Тактовый выход	Нельзя провести измерение 5 Diff.	4

№ Символа	Пункт проверки	Соотв. заземление	Критерий оценки	Неисправности	Зона платы
TP2240	5 Diff Выбор канала АЦ-преобразователя [DIFF_AD_SEL0]	ED (TP1509)	Бит выбора 0 данные	Невозможно измерить 5 Diff.	4
TP2241	5 Diff Выбор канала АЦ-преобразователя [DIFF_AD_SEL1]		Бит выбора 1 данные	Невозможно измерить 5 Diff.	4
TP2242	[DIFF_AD_SEL2] не исп.		—	—	4
TP2243	Вкл. лазер [LASER_POWERON]		При норм. экс.: Низко При вкл.: Высоко	Лазер не включается.	1
TP2244	Светодиод лазера [LASER_LED]		Лазер выкл.: Низко Лазер вкл.: Высоко	Светодиод лазера не горит	4
TP2245	5 Diff Таймер КЛБР [DIFF_CAL_CLK]		При норм. экс.: Высоко При КЛБР: Тактовый выход	Невозможно откалибровать 5 Diff	4
TP2246	5 Diff Выбор КЛБР [DIFF_CAL_SEL]		При норм. экс.: Высоко При КЛБР: Низко	Невозможно проверить 5 Diff электрическую цепь	4
TP2247	5 Diff удержание пикового значения [DIFF_PK_HLD]		При удержании: Высоко При доступе: Низко	Невозможно измерить 5 Diff.	4
TP2248	5 Diff управление цифровым потенциометром [DIFF_SPI_CLK_DPOT]		При норм. экс.: Высоко При сбросе: Тактовый выход	Невозможно настроить чувствительность 5 Diff.	4
TP2249	5 Diff управление цифровым потенциометром [DIFF_SPI_CS_DPOT]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Низко	Невозможно настроить чувствительность 5 Diff.	4
TP2250	5 Diff управление цифровым потенциометром [DIFF_SPI_DO_DPOT]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Данные	Невозможно настроить чувствительность 5 Diff.	4
TP2251	CBC импульс КЛБР [CAL_PLS]		При норм. экс.: Низко При КЛБР: Тактовый выход	Невозможно проверить CBC электрическую цепь.	3
TP2252	RBC релейное управление [RBC_AMP_RLY]		При норм. экс.: Низко При измерении: Высоко	Невозможно измерить RBC и PLT.	3
TP2253	RBC релейное управление [RBC_CAL_RLY]		При норм. экс.: Низко При КЛБР: Высоко	Невозможно проверить RBC электрическую цепь	3
TP2254	RBC релейное управление [RBC_FLUSH_RLY]		При норм. экс.: Низко При промывании: Высоко	Невозможно удалить затор	3
TP2255	WBC релейное управление [WBC_AMP_RLY]		При норм. экс.: Низко При измерении: Высоко	Невозможно измерить WBC.	3
TP2256	WBC релейное управление [WBC_CAL_RLY]		При норм. экс.: Низко При КЛБР: Высоко	Невозможно проверить WBC электрическую цепь.	3
TP2257	WBC релейное управление [WBC_FLUSH_RLY]		При норм. экс.: Низко При промывании: Высоко	Невозможно удалить затор	3
TP2258	HGB излучение [HGB_RLY]		При норм. экс.: Низко СД излучения: Высоко	Невозможно измерить HGB	3
TP2259	RBC Выбор канала АЦ-преобразователя [RBC_SEL]		При измерении кров. клеток: Низко При измерении электрода: Высоко	Невозможно измерить RBC, PLT и напряжение электрода	3

5. Настройка

№ Символа	Пункт проверки	Соотв. заземление	Критерий оценки	Неисправности	Зона платы
TP2260	RBC Выбор канала АЦ-преобразователя [RBC_SEL]	ED (TP1509)	При измерении кров. клеток: Низко При измерении электрода: Высоко	Невозможно измерить WBC и напряжение электрода.	3
TP2261	HGB Выбор микросхемы АЦ-преобразователя [XHGB_AD_CS]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Низко	Невозможно измерить HGB и SS.	3
TP2262	HGB Вывод данных АЦ-преобразования [HGB_AD_DOUT]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Данные	Невозможно измерить HGB и SS.	3
TP2263	RBC Таймер АЦ-преобразователя [R_AD_CLK]		При норм. экс.: Низко При доступе: Тактовый выход	Невозможно измерить RBC и PLT.	3
TP2264	WBC Таймер АЦ-преобразователя [W_AD_CLK]		При норм. экс.: Низко При доступе: Тактовый выход	Невозможно измерить WBC.	3
TP2265	HGB Таймер АЦ-преобразователя [HGB_AD_CLK]		При норм. экс.: Низко При доступе: Тактовый выход	Невозможно измерить HGB.	3
TP2266	FPGA (DRV) контроль конфигурации [CNF_DRV_DI]		При норм. экс.: Высоко При конфигурации: Данные	Анализатор не функционирует должным образом.	5
TP2267	Запрос на прерывание действия двигателя [XIRQ_MT]		При норм. экс.: Высоко При прерывании: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	5
TP2268	FPGA (DRV) контроль конфигурации [CNF_DRV_CS]		При норм. экс.: Высоко При конфигурации: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	5
TP2269	FPGA (DRV) контроль конфигурации [CNF_DRV_CLK]		При норм. экс.: Высоко При конфигурации: Тактовый выход	Анализатор не функционирует должным образом.	5
TP2270	FPGA (DRV) контроль конфигурации [CNF_DRV_DO]		При норм. экс.: Высоко При конфигурации: Данные	Анализатор не функционирует должным образом.	5
TP2271	Сигнал допуска лазера [SW_LASER_KEY]		Разрешение: Высоко Не разрешения: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	1
TP2272	Адресная шина A[0]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Адрес	Лазер не включается.	2
TP2273	Адресная шина A[1]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Адрес	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2274	Адресная шина A[2]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Адрес	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2275	Адресная шина A[3]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Адрес	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2276	Адресная шина A[4]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Адрес	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2277	Адресная шина A[5]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Адрес	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2278	Адресная шина A[6]		При норм. экс.: Высоко При доступе: Адрес	Анализатор не функционирует должным образом.	4

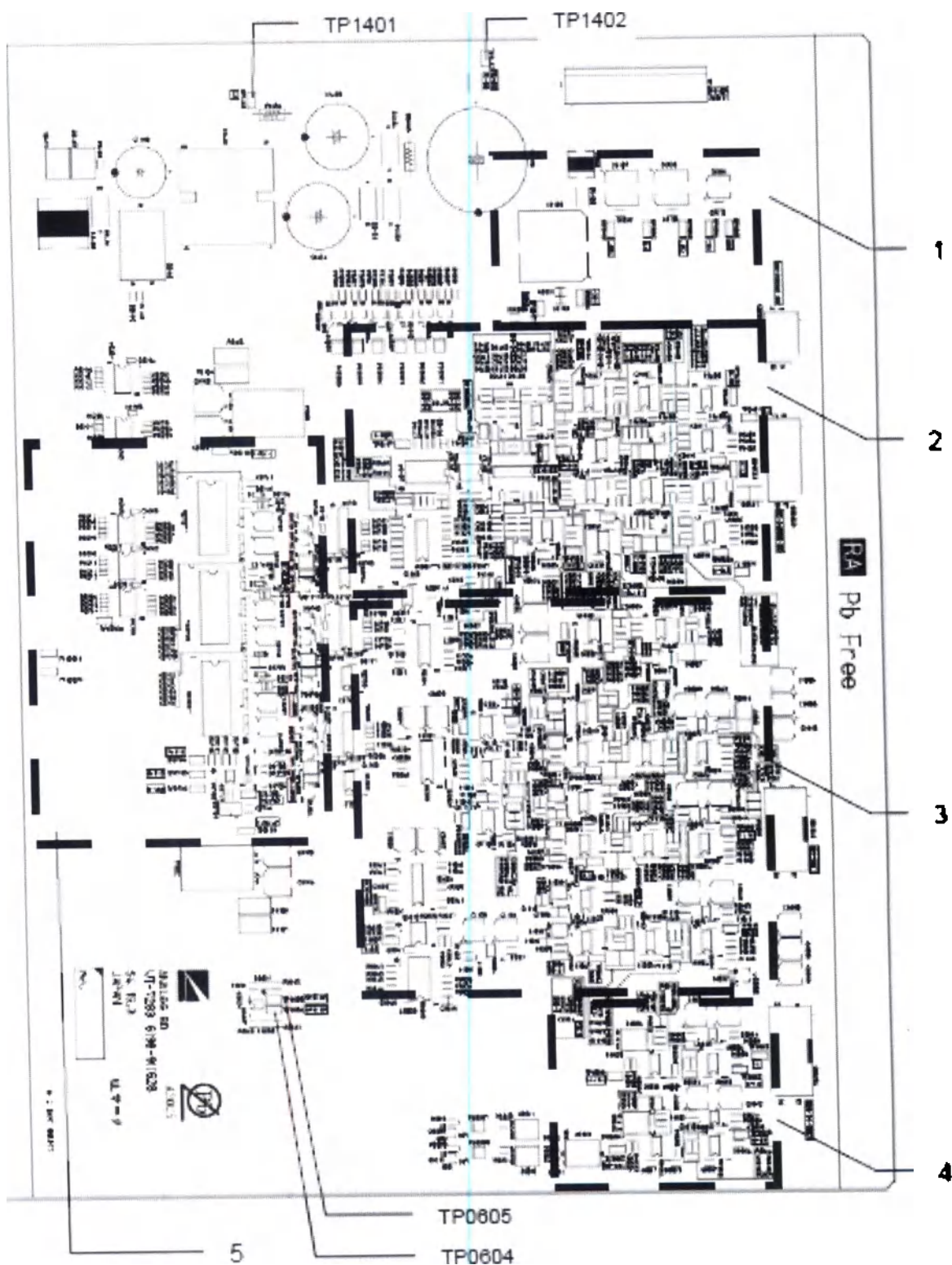
№ Символа	Пункт проверки	Соотв. заземление	Критерий оценки	Неисправности	Зона платы
TP2279	Адресная шина A[7]	LD (TP1509)	При норм. эксл.: Высоко При доступе: Адрес	Анализатор не функцио-нирует должным образом.	4
TP2280	Адресная шина A[8]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Адрес	Анализатор не функцио-нирует должным образом.	4
TP2281	Адресная шина A[9]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Адрес	Анализатор не функцио-нирует должным образом.	4
TP2282	Адресная шина A[10]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Адрес	Анализатор не функцио-нирует должным образом.	4
TP2283	Адресная шина A[11]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Адрес	Анализатор не функцио-нирует должным образом.	4
TP2284	Адресная шина A[12]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Адрес	Анализатор не функцио-нирует должным образом.	4
TP2285	Адресная шина A[13]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Адрес	Анализатор не функцио-нирует должным образом.	4
TP2286	Адресная шина A[14]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Адрес	Анализатор не функцио-нирует должным образом.	4
TP2287	Адресная шина A[15]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Адрес	Анализатор не функцио-нирует должным образом.	4
TP2288	Адресная шина A[16]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Адрес	Анализатор не функцио-нирует должным образом.	4
TP2289	Адресная шина A[17]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Адрес	Анализатор не функцио-нирует должным образом.	4
TP2290	Адресная шина A[18]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Адрес	Анализатор не функцио-нирует должным образом.	4
TP2291	Адресная шина A[19]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Адрес	Анализатор не функцио-нирует должным образом.	4
TP2292	Адресная шина A[20]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Адрес	Анализатор не функцио-нирует должным образом.	4
TP2293	Адресная шина A[21]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Адрес	Анализатор не функцио-нирует должным образом.	4
TP2294	Адресная шина A[22]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Адрес	Анализатор не функцио-нирует должным образом.	4
TP2295	Адресная шина A[23]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Адрес	Анализатор не функцио-нирует должным образом.	4
TP2296	Шина данных D[0]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Ш. данных	Анализатор не функцио-нирует должным образом.	4
TP2297	Шина данных D[1]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Ш. данных	Анализатор не функцио-нирует должным образом.	4
TP2298	Шина данных D[2]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Ш. данных	Анализатор не функцио-нирует должным образом.	4
TP2299	Шина данных D[3]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Ш. данных	Анализатор не функцио-нирует должным образом.	4
TP2300	Шина данных D[4]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Ш. данных	Анализатор не функцио-нирует должным образом.	4
TP2301	Шина данных D[5]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Ш. данных	Анализатор не функцио-нирует должным образом.	4
TP2302	Шина данных D[6]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Ш. данных	Анализатор не функцио-нирует должным образом.	4
TP2303	Шина данных D[7]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Ш. данных	Анализатор не функцио-нирует должным образом.	4
TP2304	Шина данных D[8]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Ш. данных	Анализатор не функцио-нирует должным образом.	4
TP2305	Шина данных D[9]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Ш. данных	Анализатор не функцио-нирует должным образом.	4

5. Настройка

№ Символа	Пункт проверки	Соотв. заземление	Критерий оценки	Неисправности	Зона платы
TP2306	Шина данных D[10]	ED (TP1509)	При норм. эксл.: Высоко При доступе: Ш. данных	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2307	Шина данных D[11]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Ш. данных	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2308	Шина данных D[12]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Ш. данных	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2309	Шина данных D[13]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Ш. данных	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2310	Шина данных D[14]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Ш. данных	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2311	Шина данных D[15]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Ш. данных	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2312	Контроль системы [XRD2]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2313	Контроль системы [XHWL]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2314	Контроль системы [XLWR]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2315	Контроль системы [XWR]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2316	Контроль системы (встроен. ПЗУ, загрузка) [XCS0]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2317	Контроль системы (флэш-память) [XCS1]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2318	Контроль системы (FPGA ANA2) [XCS2]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2319	Контроль системы (FPGA ANA1) [XCS3]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2320	Контроль системы (CPLD) [XCS4]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2321	Контроль системы (SRAM) [XCS5]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2322	Контроль системы (SDC, LANC) [XCS6]		При норм. эксл.: Высоко При доступе: Низко	Анализатор не функционирует должным образом.	4
TP2323	[XCS7] не исп.				4
TP2324	Открытый загрузчик: Задний сенсор [SENS35]		Сенсор закрыт: Низко Сенсор открыт: Высоко	Нельзя осуществить измерение вручную.	4
TP2325	[SENS36] не исп.				4
TP2326	HGB LED температура [HGB_LED_TEMP]		Аналоговое значение: от 0 до 3,3 В	Нельзя осуществить измерение HGB.	4
TP2327	SS LED температура [SS_LED_TEMP]		Аналоговое значение: от 0 до 3,3 В	Нельзя осуществить измерение SS.	4
TP2328	Управление двигателем разбавителя [XMD_MT_EN]		Выкл.: Высоко Вкл.: Низко	Двигатель разбавителя не работает должным образом.	4
TP2329	Управление двигателем разбавителя [MD_MT_M1]		M3 M2 M1 Воздействие 0 0 0 2-фаза	Двигатель разбавителя не работает должным образом.	4
TP2330	Управление двигателем разбавителя [MD_MT_M2]		0 0 1 1-2- фаза 0 1 0 W1-2- фаза	Двигатель разбавителя не работает должным образом.	4
TP2331	Управление двигателем разбавителя [MD_MT_M3]		0 1 1 2W1-2- фаза 1 1 1 4W1-2- фаза	Двигатель разбавителя не работает должным образом.	4
TP2332	Управление двигателем разбавителя [MD_MT_CW]		CW: Низко CCW: Высоко	Двигатель разбавителя не работает должным образом.	4

№ Символа	Пункт проверки	Соотв. заземление	Критерий оценки	Неисправности	Зона платы
TP2333	Понижение тока двигателя разбавителя [MD_MT_CDWN]	ED (TP1509)	При норм. эксл.: Низко Понижение тока: Высоко	Двигатель разбавителя не работает должным образом.	5
TP2334	Управление двигателем разбавителя [MD_MT_CLK]		При норм. эксл.: Низко При работе: Тактовый выход	Двигатель разбавителя не работает должным образом.	5
TP2335	Сброс всех драйверов двигателя [DRV_RESET]		При норм. эксл.: Высоко Сброс: Низко	П. один двигатель не ра- ботает должным образом.	5
TP2336	MV20_A [MV_01]		ВКЛ: Высоко ВЫКЛ: Низко	MV20_A не работает должным образом.	5
TP2337	[FAN_SENS1] не исп.		—	—	5

АНАЛОГОВАЯ ПЛАТА UT-7283



№ Символа	Пункт проверки	Соотв. заземление	Критерий оценки	Неисправности	Зона платы
TP0101	+15 В напряжение сети	EA (TP0401)	от 14,7 до 15,3 В	Невозможно измерить данные.	1
TP0102	EA (Аналоговое заземление)		0 В	—	1
TP0103	-15 В напряжение сети		от -14,7 до -15,3 В	Невозможно измерить данные.	1
TP0104	+5 В напряжение сети	ED (TP0105)	от 4,75 до 5,25 В	Невозможно измерить данные.	1
TP0105	ED (Цифровое заземление)		0 В	—	1
TP0106	+36 В напряжение сети	E36 (TP0107)	от 35,0 до 36,36 В	Невозможно измерить данные.	1
TP0107	E36 (Аналоговое заземление)		0 В	—	1
TP0108	+A5V_1 напряжение сети	EA (TP0401)	от 4,9 до 5,1 В	Невозможно измерить данные RBC и WBC (CBC).	5
TP0109	A5V_2 напряжение сети		от 4,9 до 5,1 В	Невозможно измерить данные 5 Diff	5
TP0201	Резерв (нереализованный)	ED (TP0105)	—	—	5
TP0202	Резерв (нереализованный)		—	—	5
TP0203	Резерв (нереализованный)		—	—	5
TP0204	Сигнал управления удержанием линейных значений 5 Diff [DIFF-PH]		При норм. экс.: Низко При обнаружении: Высоко	Невозможно измерить системные данные 5 Diff	3
TP0401	EA	EA (TP0401)	0 В	—	2
TP0402	Данные измерения RBC [R-IN]		При норм. экс.: Низко При измерении и проверке цепи: Импульсное воздействие	Невозможно измерить системные данные RBC, PLT	2
TP0403	Напряжение электрода RBC [R-ELE]		При норм. экс.: Низко При измерении напряжения электрода: 34,5 В или меньше	Невозможно измерить напряжение электрода измерительной секции RBC	2
TP0404	Полученные данные после прохождения фильтра Бесселя RBC [R-FIL]		При норм. экс.: Низко При измерении и проверке цепи: Импульсное воздействие	Невозможно измерить системные данные RBC, PLT	2
TP0405	Исходный корректировочный сигнал секции управления фазы получения данных RBC [R-ROB]		При норм. экс.: Низко При измерении и проверке цепи: Импульсное воздействие	Невозможно измерить системные данные RBC, PLT	2
TP0406	Граничный уровень секции управления фазы получения данных RBC [RCLLEV]		100 мВ	Невозможно измерить системные данные RBC, PLT	2
TP0407	Сигнал достижения граничного уровня секции управления фазы получения данных RBC [R-RBP]		При норм. экс.: Низко При обнаружении: Высоко	Невозможно измерить системные данные RBC, PLT	2
TP0408	Исходный сигнал управления при получении данных RBC [R-GATE]		При норм. экс.: Низко При обнаружении данных: Высоко	Невозможно измерить системные данные RBC, PLT	2
TP0409	Индикатор шума оборудования RBC [R-NOISE]		При норм. экс.: Низко При обнаружении шума оборудования: Высоко	Невозможно обнаружить шум оборудования RBC	2

5. Настройка

№ Символа	Пункт проверки	Соотв. заземление	Критерий оценки	Неисправности	Зона платы
TP0410	Полученные данные после амплификации RBC [R-ANA]	EA (TP0401)	При норм. экс.: Низко При измерении и проверке цепи: Импульсное воздействие	Невозможно измерить системные данные RBC, PLT	2
TP0502	Данные измерения WBC [W-IN]		При норм. экс.: Низко При измерении и проверке цепи: Импульсное воздействие	Невозможно измерить системные данные RBC, PLT	2
TP0503	Напряжение электрода WBC [W-ELE]		При норм. экс.: Низко При измерении напряжения электрода: 34,5 В или меньше	Невозможно измерить напряжение электрода измерительной секции WBC	2
TP0504	Полученные данные после прохождения фильтра Бесселя WBC [W-FIL]		При норм. экс.: Низко При измерении и проверке цепи: Импульсное воздействие	Невозможно измерить системные данные RBC, PLT	2
TP0505	Исходный корректировочный сигнал секции управления фазы получения данных WBC [W-ROB]		При норм. экс.: Низко При измерении и проверке цепи: Импульсное воздействие	Невозможно измерить системные данные RBC, PLT	2
TP0506	Граничный уровень секции управления фазы получения данных WBC [W-LEVEL]		460 мВ	Невозможно измерить системные данные RBC, PLT	2
TP0507	Сигнал достижения граничного уровня секции управления фазы получения данных WBC [W-RBP]		При норм. экс.: Низко При обнаружении: Высоко	Невозможно измерить системные данные RBC, PLT	2
TP0508	Исходный сигнал управления при получении данных WBC [W-GATE]		При норм. экс.: Низко При обнаружении данных: Высоко	Невозможно измерить системные данные RBC, PLT	2
TP0509	Индикатор шума оборудования WBC [W-NOISE]		При норм. экс.: Низко При обнаружении шума оборудования: Высоко	Невозможно обнаружить шум оборудования WBC	2
TP0510	Полученные данные после амплификации WBC [W-ANA]		При норм. экс.: Низко При измерении и проверке цепи: Импульсное воздействие	Невозможно измерить системные данные RBC, PLT	2
TP0601	I A		0 В	—	4
TP0602	Данные измерений HGB [H-IN]		При норм. экс.: Низко При обнаружении: Несколько В	Невозможно измерить данные HGB	4
TP0603	Данные измерений SS [S-IN]		При норм. экс.: Низко При обнаружении: Несколько В	Невозможно измерить данные SS	4
TP0604	HGB LED данные температуры [H-TEMP]		0 град: Прибл. 3,285 В 22,5 град: Прибл. 2,118 В 50 град: Прибл. 1,073 В	Невозможно получить данные о температуре светодиода HGB	

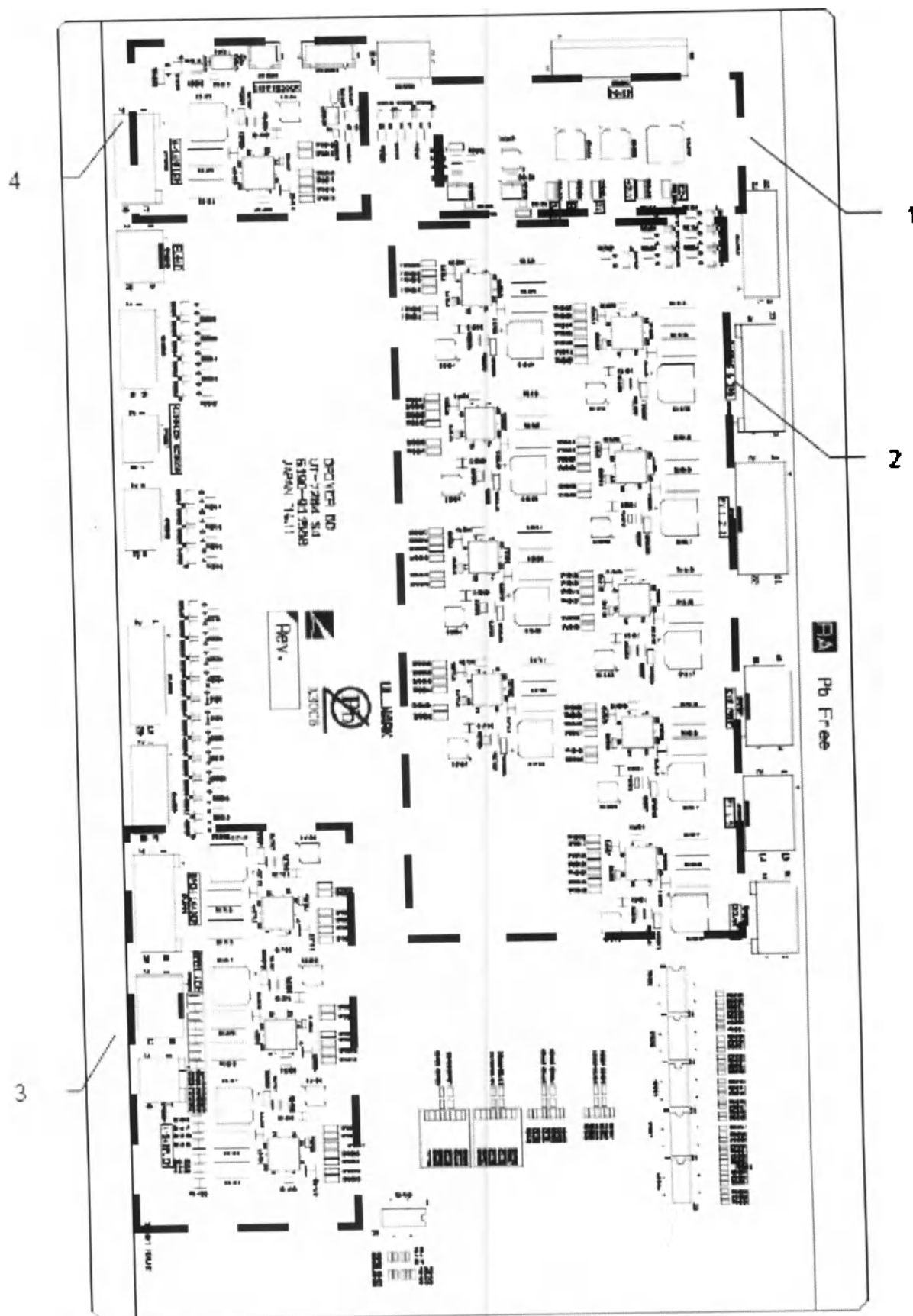
№ Символа	Пункт проверки	Соотв. заземление	Критерий оценки	Неисправности	Зона платы
TP0605	SS LED данные температуры [S-TEMP]	EA (TP0401)	0 град: Прибл. 3,285 В 22,5 град: Прибл. 2,118 В 50 град: Прибл. 1,073 В	Невозможно получить температуру SS LED	
TP0606	Данные измерения после амплификации настройки чувствительности HGB [H-ANA]		При норм. экс.: Низко При обнаружении: Несколько В	Невозможно измерить данные HGB	4
TP0607	Данные измерения после амплификации настройки чувствительности SS [SS-ANA]		При норм. экс.: Низко При обнаружении: Несколько В	Невозможно измерить данные SS	4
TP0701	RBC, PLT АЦ-преобразователь полученных данных [R-ADIN]		При норм. экс.: Низко При обнаружении: Несколько В	Невозможно измерить данные системы RBC, PLT	5
TP0702	WBC АЦ-преобразователь полученных данных [W-ADIN]		При норм. экс.: Низко При обнаружении: Несколько В	Невозможно измерить данные WBC (CBC)	5
TP0703	Вывод АЦ-преобразователя данных измерения HGB, SS [H-ADO]		При норм. экс.: Низко При обнаружении: Несколько В	Невозможно измерить данные HGB, SS	5
TP0704	Резерв [2.5V1]		2,5 В		5
TP0705	Резерв [2.5V2]		2,5 В		5
TP0706	+5VREF напряжение сети		от 4,994 до 5,006 В	Невозможно точно измерить данные HGB, SS	5
TP0801	5 Diff данные измерений FS [FSIN]		При норм. экс.: Низко При измерении и проверке цепи: Импульсное воздействие	Невозможно измерить данные системы 5 Diff	3
TP0802	Полученные данные после прохождения фильтра Бесселя системы 5 Diff FS [FIL1]		При норм. экс.: Низко При измерении и проверке цепи: Импульсное воздействие	Невозможно измерить данные системы 5 Diff	3
TP0803	Полученные данные до удержания пиковых значений системы 5 Diff FS [CL1]		При норм. экс.: Низко При измерении и проверке цепи: Импульсное воздействие	Невозможно измерить данные системы 5 Diff	3
TP0804	Полученные данные 5 Diff system FS сигнала об удержании пиковых значений [PHA1]		При норм. экс.: Низко При измерении и проверке цепи: Импульсное воздействие	Невозможно измерить данные системы 5 Diff	3
TP0805	Граничный уровень секции контроля получения данных системы 5 Diff FS data [RBTHR]		460 мВ	Невозможно измерить данные системы 5 Diff	3
TP0806	Сигнал достижения граничного уровня секции контроля получения данных системы 5 Diff FS [RBP]		При норм. экс.: Низко При обнаружении: Высоко	Невозможно измерить данные системы 5 Diff	3

5. Настройка

№ Символа	Пункт проверки	Соотв. заземление	Критерии оценки	Неисправности	Зона платы
TP0807	Исходный сигнал управления при получении данных системы 5 Diff FS [GATE]	EA (TP0401)	При норм. экс.: Низко При обнаружении: Высоко	Невозможно измерить данные системы 5 Diff	3
TP0808	Исходный корректный сигнал секции управления фазы получения данных системы 5 Diff FS [RBI]		При норм. экс.: Низко При измерении и проверке цепи: Импульсное воздействие	Невозможно измерить данные системы 5 Diff	3
TP0901	Измерение данных системы 5 Diff FL [FLIN]		При норм. экс.: Низко При измерении и проверке цепи: Импульсное воздействие	Невозможно измерить данные системы 5 Diff	3
TP0902	Полученные данные после прохождения фильтра Бесселя системы 5 Diff FL [FIL2]		При норм. экс.: Низко При измерении и проверке цепи: Импульсное воздействие	Невозможно измерить данные системы 5 Diff	3
TP0903	Сигнал управления удержанием пиковых значений системы 5 Diff FL [CL2]		При норм. экс.: Низко При измерении и проверке цепи: Импульсное воздействие	Невозможно измерить данные системы 5 Diff	3
TP0904	Сигнал управления удержанием пиковых значений системы 5 Diff FL [PHA2]		При норм. экс.: Низко При измерении и проверке цепи: Импульсное воздействие	Невозможно измерить данные системы 5 Diff	3
TP1001	Измерение данных системы 5 Diff SD [SDIN]		При норм. экс.: Низко При измерении и проверке цепи: Импульсное воздействие	Невозможно измерить данные системы 5 Diff	3
TP1002	Полученные данные после прохождения фильтра Бесселя системы 5 Diff SD [FIL3]		При норм. экс.: Низко При измерении и проверке цепи: Импульсное воздействие	Невозможно измерить данные системы 5 Diff	3
TP1003	Сигнал управления удержанием пиковых значений системы 5 Diff SD [CL3]		При норм. экс.: Низко При измерении и проверке цепи: Импульсное воздействие	Невозможно измерить данные системы 5 Diff	3
TP1004	Сигнал управления удержанием пиковых значений системы 5 Diff SD [PHA3]		При норм. экс.: Низко При измерении и проверке цепи: Импульсное воздействие	Невозможно измерить данные системы 5 Diff	3
TP1101	Граничный уровень системы 5 Diff FS [ANAL-TIIR]		Соответствует настройкам оптического граничного уровня	Невозможно измерить данные системы 5 Diff	3
TP1102	Граничный уровень для обнаружения пика системы 5 Diff FS		460 mB	Невозможно измерить данные системы 5 Diff	3
TP1103	Индикатор обнаружения границы системы 5 Diff FS [TIIP]		При норм. экс.: Низко При обнаружении: Высоко	Невозможно измерить данные системы 5 Diff	3
TP1104	Обнаружение пика системы 5 Diff FS [PKD]		При норм. экс.: Низко При обнаружении: Высоко	Невозможно измерить данные системы 5 Diff	3
TP1201	5 Diff полученные данные АЦ-преобразователя [D-ADIN]		При норм. экс.: Низко При обнаружении: Высоко	Невозможно измерить данные системы 5 Diff	5

№ Символа	Пункт проверки	Соотв. заземление	Критерий оценки	Неисправности	Зона платы
TP1401	Амплификация получения напряжения перед удалением затора [AC]	EA (TP0401)	При норм. экс.: Низко При обнаруженном напряжении: Размах напряжения при бл 280 В	Невозможно сгенерировать напряжение для устранения затора	
TP1402	Амплификация получения напряжения после удаления затора [FLUSH]		При норм. экс.: Низко При обнаруженном напряжении: от 200 до 280 В	Невозможно сгенерировать напряжение для устранения затора	

ПРИВОДНАЯ ПЛАТА UT-7284



№ Символа	Пункт проверки	Соотв. заземление	Критерий оценки	Неисправности	Зона платы
TP0101	Полученные данные после прохождения фильтра Бесселя системы 5 DiFF FS [FILT]	ED (TP0101)	—	—	1
TP0102	Энергия [3.3 V]	E24 (TP0105)	3,135 до 3,465 В	—	1
TP0103	Энергия [+24 V]		22,8 до 25,2 В	—	1
TP0104	Энергия [5 V]		4,75 до 5,25 В	—	1
TP0105	24 В, 5 В заземление системы [E24]		—	—	1
TP2001	IRBC контроль двигателя CLK [IRBC_MT_CLK_BUF]	ED (TP0101)	При работе двигателя: Тактовый выход	Двигатель IRBC не работает должным образом.	2
TP2002	Направление вращения двигателя IRBC [IRBC_MT_CW_BUF]		При CW двигателе: Высоко При CCW двигателе: Низко	Двигатель IRBC не работает должным образом.	2
TP2003	Режим возбуждения двигателя IRBC [IRBC_MT_M1_BUF]		M3 M2 M1 Воздействие 0 0 0 2-фаза	Двигатель IRBC не работает должным образом.	2
TP2004	Режим возбуждения двигателя IRBC [IRBC_MT_M2_BUF]		0 0 1 1-2- фаза 0 1 0 W1-2- фаза 0 1 1 2W1-2- фаза	Двигатель IRBC не работает должным образом.	2
TP2005	Режим возбуждения двигателя IRBC [IRBC_MT_M3_BUF]		1 1 1 4W1-2- фаза	Двигатель IRBC не работает должным образом.	2
TP2006	Включение управления двигателя IRBC [XIRBC_MT_EN_BUF]		Выкл. Высоко Вкл. Низко	Двигатель IRBC не работает должным образом.	2
TP2007	Установка контроля тока двигателя IRBC [IRBC_REF]		При работе: Прибл. 1,317 В При понижении тока: Прибл. 0,486 В	Двигатель IRBC не работает должным образом.	2
TP2008	Контроль двигателя IWBC CLK [IWBC_MT_CLK_BUF]		При работе двигателя: Тактовый выход	Двигатель IWBC не работает должным образом.	2
TP2009	Направление вращения двигателя IWBC [IWBC_MT_CW_BUF]		При CW двигателе: Высоко При CCW двигателе: Низко	Двигатель IWBC не работает должным образом.	2
TP2010	Режим возбуждения двигателя IWBC [IWBC_MT_M1_BUF]		M3 M2 M1 Воздействие 0 0 0 2-фаза	Двигатель IWBC не работает должным образом.	2
TP2011	Режим возбуждения двигателя IWBC [IWBC_MT_M2_BUF]		0 0 1 1-2- фаза 0 1 0 W1-2- фаза 0 1 1 2W1-2- фаза	Двигатель IWBC не работает должным образом.	2
TP2012	Режим возбуждения двигателя IWBC [IWBC_MT_M3_BUF]		1 1 1 4W1-2- фаза	Двигатель IWBC не работает должным образом.	2
TP2013	Экключение контроля двигателя IWBC [XIWBC_MT_EN_BUF]		Зыкл. Высоко Зкл. Низко	Двигатель IWBC не работает должным образом.	2
TP2014	Установка контроля тока двигателя IWBC [IWBC_REF]		При работе: Прибл. 0,886 В При понижении тока: Прибл. 0,435 В	Двигатель IWBC не работает должным образом.	2
TP2015	Управление двигателем разбавителя CLK [MD_MT_CLK_BUF]		При работе двигателя: Тактовый выход	Двигатель разбавителя не работает должным образом.	2
TP2016	Направление вращения двигателя разбавителя [MD_MT_CW_BUF]		При CW двигателе: Высоко При CCW двигателе: Низко	Двигатель разбавителя не работает должным образом.	2
TP2017	Режим возбуждения двигателя разбавителя [MD_MT_M1_BUF]		M3 M2 M1 Воздействие 0 0 0 2-фаза	Двигатель разбавителя не работает должным образом.	2
TP2018	Режим возбуждения двигателя разбавителя [MD_MT_M2_BUF]		0 0 1 1-2- фаза 0 1 0 W1-2- фаза 0 1 1 2W1-2- фаза	Двигатель разбавителя не работает должным образом.	2
TP2019	Режим возбуждения двигателя разбавителя [MD_MT_M3_BUF]		1 1 1 4W1-2- фаза	Двигатель разбавителя не работает должным образом.	2

5. Настройка

№ Символа	Пункт проверки	Соотв. заземление	Критерий оценки	Неисправности	Зона платы
TP2020	Включение управления двигателя разбавителя [XMD_MT_EN_BUF]	ED (TP0101)	Выкл.: Высоко Вкл.: Низко	Двигатель разбавителя не работает должным образом.	2
TP2021	Установка контроля тока двигателя разбавителя [MD_REF]		При работе: Прибл. 0,947 В При понижении тока: Прибл. 0,449 В	Двигатель разбавителя не работает должным образом.	2
TP2022	Контроль запорного клапана 1 CLK [PINCH1_MT_CLK_BUF]		При работе двигателя: Тактовый выход	Запорный клапан 1 не работает должным образом.	2
TP2023	Направление вращения запорного клапана 1 [PINCH1_MT_CW_BUF]		При CW двигателе: Высоко При CCW двигателе: Низко	Запорный клапан 1 не работает должным образом.	2
TP2024	Режим возбуждения запорного клапана 1 [PINCH1_MT_M1_BUF]		M3 M2 M1 Воздействие 0 0 0 2-фаза 0 0 1 1-2- фаза	Запорный клапан 1 не работает должным образом.	2
TP2025	Режим возбуждения запорного клапана 1 [PINCH1_MT_M2_BUF]		0 1 0 W1-2- фаза 0 1 1 2W1-2- фаза	Запорный клапан 1 не работает должным образом.	2
TP2026	Режим возбуждения запорного клапана 1 [PINCH1_MT_M3_BUF]		1 1 1 4W1-2- фаза	Запорный клапан 1 не работает должным образом.	2
TP2027	Включение контроля запорного клапана 1 [XPINCH1_MT_EN_BUF]		Выкл.: Высоко Вкл.: Низко	Запорный клапан 1 не работает должным образом.	2
TP2028	Установка контроля тока запорного клапана 1 [PINCH1_REF]		При работе: Прибл. 1,063 В При понижении тока: Прибл. 0,422 В	Запорный клапан 1 не работает должным образом.	2
TP2029	Контроль запорного клапана 2 CLK [PINCH2_MT_CLK_BUF]		При работе двигателя: Тактовый выход	Запорный клапан 2 не работает должным образом.	2
TP2030	Направление вращения запорного клапана 2 [PINCH2_MT_CW_BUF]		При CW двигателе: Высоко При CCW двигателе: Низко	Запорный клапан 2 не работает должным образом.	2
TP2031	Режим возбуждения запорного клапана 2 [PINCH2_MT_M1_BUF]		M3 M2 M1 Воздействие 0 0 0 2-фаза 0 0 1 1-2- фаза	Запорный клапан 2 не работает должным образом.	2
TP2032	Режим возбуждения запорного клапана 2 [PINCH2_MT_M2_BUF]		0 1 0 W1-2- фаза 0 1 1 2W1-2- фаза	Запорный клапан 2 не работает должным образом.	2
TP2033	Режим возбуждения запорного клапана 2 [PINCH2_MT_M3_BUF]		1 1 1 4W1-2- фаза	Запорный клапан 2 не работает должным образом.	2
TP2034	Включение контроля запорного клапана 2 [XPINCH2_MT_EN_BUF]		Выкл.: Высоко Вкл.: Низко	Запорный клапан 2 не работает должным образом.	2
TP2035	Установка контроля тока запорного клапана 2 [PINCH2_REF]		При работе: Прибл. 1,063 В При понижении тока: Прибл. 0,422 В	Запорный клапан 3 не работает должным образом.	2
TP2036	Контроль запорного клапана 3 CLK [PINCH3_MT_CLK_BUF]		При работе двигателя: Тактовый выход	Запорный клапан 3 не работает должным образом.	2
TP2037	Направление вращения запорного клапана 3 [PINCH3_MT_CW_BUF]		При CW двигателе: Высоко При CCW двигателе: Низко	Запорный клапан 3 не работает должным образом.	2
TP2038	Режим возбуждения запорного клапана 3 [PINCH3_MT_M1_BUF]		M3 M2 M1 Воздействие 0 0 0 2-фаза 0 0 1 1-2- фаза	Запорный клапан 3 не работает должным образом.	2
TP2039	Режим возбуждения запорного клапана 3 [PINCH3_MT_M2_BUF]		0 1 0 W1-2- фаза 0 1 1 2W1-2- фаза	Запорный клапан 3 не работает должным образом.	2
TP2040	Режим возбуждения запорного клапана 3 [PINCH3_MT_M3_BUF]		1 1 1 4W1-2- фаза	Запорный клапан 3 не работает должным образом.	2
TP2041	Включение контроля запорного клапана 3 [XPINCH3_MT_EN_BUF]		Выкл.: Высоко Вкл.: Низко	Запорный клапан 3 не работает должным образом.	2

№ Символа	Пункт проверки	Соотв. заземление	Критерий оценки	Неисправности	Зона платы
TP2042	Установка контроля тока запорного клапана 3 [PINCH3_REF]	ED (TP0101)	При работе: Прибл. 1,063 В При понижении тока: Прибл. 0,422 В	Запорный клапан 4 не работает должным образом.	2
TP2043	Контроль запорного клапана 4 CLK [PINCH4_MT_CLK_BUF]		При работе двигателя: Тактовый выход	Запорный клапан 4 не работает должным образом.	2
TP2044	Направление вращения запорного клапана 4 [PINCH4_MT_CW_BUF]		При CW двигателе: Высоко При CCW двигателе: Низко	Запорный клапан 4 не работает должным образом.	2
TP2045	Режим возбуждения запорного клапана 4 [PINCH4_MT_M1_BUF]		M3 M2 M1 Воздействие 0 0 0 2-фаза 0 0 1 1-2- фаза 0 1 0 W1-2- фаза	Запорный клапан 4 не работает должным образом.	2
TP2046	Режим возбуждения запорного клапана 4 [PINCH4_MT_M2_BUF]		0 1 1 2W1-2- фаза 1 1 1 4W1-2- фаза	Запорный клапан 4 не работает должным образом.	2
TP2047	Режим возбуждения запорного клапана 4 [PINCH4_MT_M3_BUF]			Запорный клапан 4 не работает должным образом.	2
TP2048	Включение контроля запорного клапана 4 [XPINCH4_MT_EN_BUF]		Выкл.: Высоко Вкл.: Низко	Запорный клапан 4 не работает должным образом.	2
TP2049	Установка контроля тока запорного клапана 4 [PINCH4_REF]		При работе: Прибл. 1,063 В При понижении тока: Прибл. 0,422 В	Запорный клапан 4 не работает должным образом.	2
TP2050	Установка контроля тока запорного клапана 5 CLK [PINCH5_MT_CLK_BUF]		При работе двигателя: Тактовый выход	Запорный клапан 5 не работает должным образом.	2
TP2051	Направление вращения запорного клапана 5 [PINCH5_MT_CW_BUF]		При CW двигателе: Высоко При CCW двигателе: Низко	Запорный клапан 5 не работает должным образом.	2
TP2052	Режим возбуждения запорного клапана 5 [PINCH5_MT_M1_BUF]		M3 M2 M1 Воздействие 0 0 0 2-фаза 0 0 1 1-2- фаза 0 1 0 W1-2- фаза	Запорный клапан 5 не работает должным образом.	2
TP2053	Режим возбуждения запорного клапана 5 [PINCH5_MT_M2_BUF]		0 1 1 2W1-2- фаза 1 1 1 4W1-2- фаза	Запорный клапан 5 не работает должным образом.	2
TP2054	Режим возбуждения запорного клапана 5 [PINCH5_MT_M3_BUF]			Запорный клапан 5 не работает должным образом.	2
TP2055	Включение контроля запорного клапана 5 [XPINCH5_MT_EN_BUF]		Выкл.: Высоко Вкл.: Низко	Запорный клапан 5 не работает должным образом.	2
TP2056	Установка контроля тока запорного клапана 5 [PINCH5_REF]		При работе: Прибл. 1,063 В При понижении тока: Прибл. 0,422 В	Запорный клапан 5 не работает должным образом.	2
TP2057	Локальный сброс [XDRV_RESET1]		При норм. эксп.: Высоко Сброс: Низко	Верт. или гориз. двигатель пробоотборника, сброс давления или открытый грузчик не работают должным образом.	3
TP2058	Локальный сброс [XDRV_RESET2]		При норм. эксп.: Высоко Сброс: Низко	Двигатель IRBC, насос пробоотборника, запорные клапаны 1,2 или 5 не работают должным образом.	2
TP2059	Локальный сброс [XDRV_RESET3]		При норм. эксп.: Высоко Сброс: Низко	Двигатель IWBC, разбавитель или запорные клапаны 3 или 4 не работают должным образом.	2
TP2060	Контроль двигателя пробоотборного насоса CLK [SAM_MT_CLK_BUF]		При работе двигателя: Тактовый выход	Пробоотборный насос не работает должным образом.	2

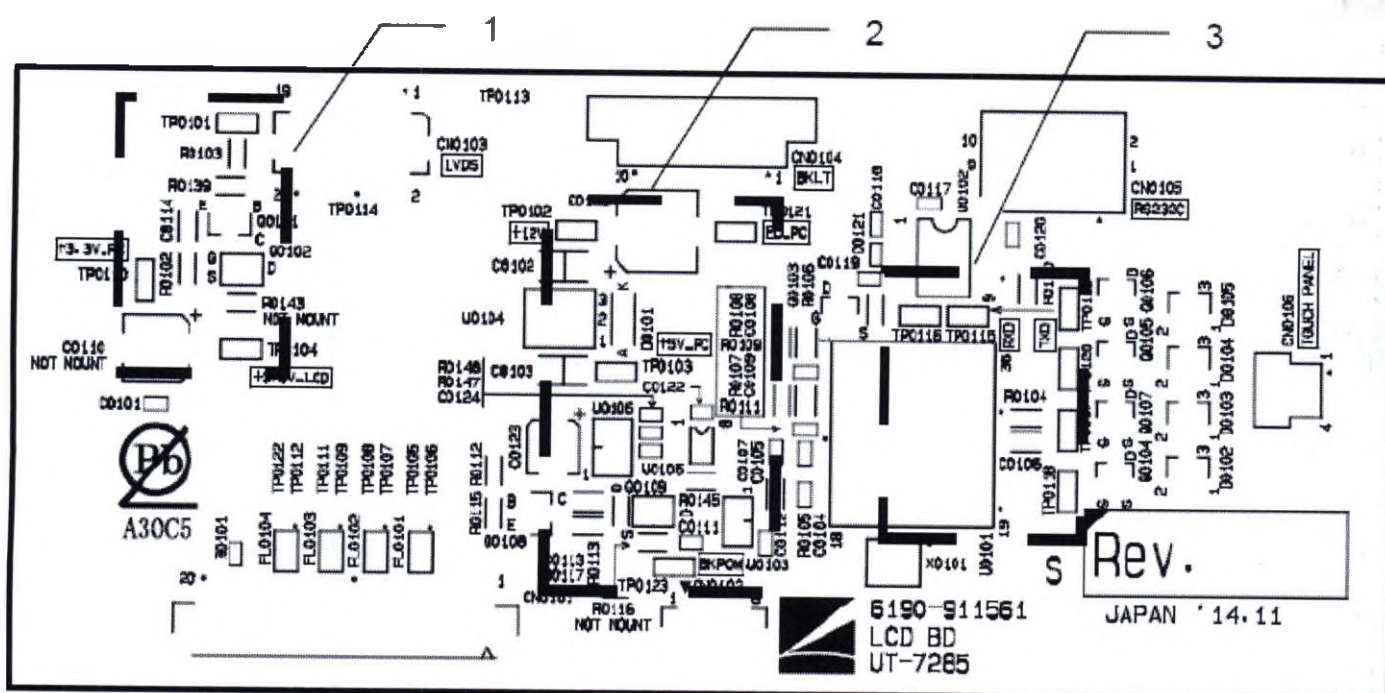
5. Настройка

№ Символа	Пункт проверки	Соотв. заземление	Критерий оценки	Неисправности	Зона платы
TP2061	Направление движения двигателя пробоотборного насоса [SAM_MT_CW_BUF]	ED (TP0101)	При CW двигателе: Высоко При CCW двигателе: Низко	Пробоотборный насос не работает должным образом.	2
TP2062	Режим возбуждения двигателя пробоотборного насоса [SAM_MT_M1_BUF]		M3 M2 M1 Воздействие 0 0 0 2-фаза 0 0 1 1-2- фаза 0 1 0 W1-2- фаза 0 1 1 2W1-2- фаза 1 1 1 4W1-2- фаза	Пробоотборный насос не работает должным образом.	2
TP2063	Режим возбуждения двигателя пробоотборного насоса [SAM_MT_M2_BUF]			Пробоотборный насос не работает должным образом.	2
TP2064	Режим возбуждения двигателя пробоотборного насоса [SAM_MT_M3_BUF]			Пробоотборный насос не работает должным образом.	2
TP2065	Включение контроля двигателя пробоотборного насоса [XSAM_MT_EN_BUF]		Выкл.: Высоко Вкл.: Низко	Пробоотборный насос не работает должным образом.	2
TP2066	Установка контроля тока двигателя пробоотборного насоса [SAM_REF]		При работе: Прибл. 1,063 В При понижении тока: Прибл. 0,422 В	Пробоотборный насос не работает должным образом.	2
TP2067	Контроль двигателя сброса давления CLK [OPA_MT_CLK_BUF]		При работе двигателя: Тактовый выход	Двигатель сброса давления не работает должным образом.	3
TP2068	Направление вращения двигателя сброса давления [OPA_MT_CW_BUF]		При CW двигателе: Высоко При CCW двигателе: Низко	Двигатель сброса давления не работает должным образом.	3
TP2069	Режим возбуждения двигателя сброса давления [OPA_MT_M1_BUF]		M3 M2 M1 Воздействие 0 0 0 2-фаза 0 0 1 1-2- фаза 0 1 0 W1-2- фаза 0 1 1 2W1-2- фаза 1 1 1 4W1-2- фаза	Двигатель сброса давления не работает должным образом.	3
TP2070	Режим возбуждения двигателя сброса давления [OPA_MT_M2_BUF]			Двигатель сброса давления не работает должным образом.	3
TP2071	Режим возбуждения двигателя сброса давления [OPA_MT_M3_BUF]			Двигатель сброса давления не работает должным образом.	3
TP2072	Включение контроля двигателя сброса давления [XOPA_MT_EN_BUF]		Выкл.: Высоко Вкл.: Низко	Двигатель сброса давления не работает должным образом.	3
TP2073	Установка контроля тока двигателя сброса давления [OPA_REF]		При работе: Прибл. 1,063 В При понижении тока: Прибл. 0,422 В	Двигатель сброса давления не работает должным образом.	3
TP2074	Контроль вертикального двигателя пробоотборника CLK [SMPRI_MT_CLK_BUF]		При работе двигателя: Тактовый выход	Вертикальный двигатель пробоотборника не работает должным образом.	3
TP2075	Направление движения вертикального двигателя пробоотборника [SMPRI_MT_CW_BUF]		При CW двигателе: Высоко При CCW двигателе: Низко	Вертикальный двигатель пробоотборника не работает должным образом.	3

№ Символа	Пункт проверки	Соотв. заземление	Критерий оценки	Неисправности	Зона платы
TP2076	Режим возбуждения вертикального двигателя пробоотборника [SMPR1_MT_M1_BUF]	ED (TP0101)	M3 M2 M1 Воздействие 0 0 0 2-фаза 0 0 1 1-2- фаза 0 1 0 W1-2- фаза 0 1 1 2W1-2- фаза 1 1 1 4W1-2- фаза	Вертикальный двигатель пробоотборника не работает должным образом.	3
TP2077	Режим возбуждения вертикального двигателя пробоотборника [SMPR1_MT_M2_BUF]			Вертикальный двигатель пробоотборника не работает должным образом.	3
TP2078	Режим возбуждения вертикального двигателя пробоотборника [SMPR1_MT_M3_BUF]			Вертикальный двигатель пробоотборника не работает должным образом.	3
TP2079	Включение контроля вертикального двигателя пробоотборника [XSMPR1_MT_EN_BUF]		Выкл.: Высоко Вкл.: Низко	Вертикальный двигатель пробоотборника не работает должным образом.	3
TP2080	Установка контроля тока вертикального двигателя пробоотборника [SMPR1_REF]		При работе: Прибл. 1,808 В При понижении тока: Прибл. 0,615 В	Вертикальный двигатель пробоотборника не работает должным образом.	3
TP2081	Контроль горизонтального двигателя пробоотборника CLK [SMPR2_MT_CLK_BUF]		При работе двигателя: Тактовый выход	Горизонтальный двигатель пробоотборника не работает должным образом.	4
TP2082	Направление движения горизонтального двигателя пробоотборника [SMPR2_MT_CW_BUF]		При CW двигателе: Высоко При CCW двигателе: Низко	Горизонтальный двигатель пробоотборника не работает должным образом.	4
TP2083	Режим возбуждения горизонтального двигателя пробоотборника [SMPR2_MT_M1_BUF]		M3 M2 M1 Воздействие 0 0 0 2-фаза 0 0 1 1-2- фаза 0 1 0 W1-2- фаза 0 1 1 2W1-2- фаза 1 1 1 4W1-2- фаза	Горизонтальный двигатель пробоотборника не работает должным образом.	4
TP2084	Режим возбуждения горизонтального двигателя пробоотборника [SMPR2_MT_M2_BUF]			Горизонтальный двигатель пробоотборника не работает должным образом.	4
TP2085	Режим возбуждения горизонтального двигателя пробоотборника [SMPR2_MT_M3_BUF]			Горизонтальный двигатель пробоотборника не работает должным образом.	4
TP2086	Включение контроля горизонтального двигателя пробоотборника [XSMPR2_MT_EN_BUF]		Выкл.: Высоко Вкл.: Низко	Горизонтальный двигатель пробоотборника не работает должным образом.	4
TP2087	Установка контроля тока горизонтального двигателя пробоотборника [SMPR2_REF]		При работе: Прибл. 1,063 В При понижении тока: Прибл. 0,422 В	Горизонтальный двигатель пробоотборника не работает должным образом.	4
TP2088	Контроль двигателя открытого загрузчика CLK [OPLD_MT_CLK_BUF]		При работе двигателя: Тактовый выход	Двигатель открытого загрузчика не работает должным образом.	3
TP2089	Направление движения двигателя открытого загрузчика [OPLD_MT_CW_BUF]		При CW двигателе: Высоко При CCW двигателе: Низко	Двигатель открытого загрузчика не работает должным образом.	3
TP2090	Режим возбуждения двигателя открытого загрузчика [OPLD_MT_M1_BUF]		M3 M2 M1 Воздействие 0 0 0 2-фаза 0 0 1 1-2- фаза 0 1 0 W1-2- фаза 0 1 1 2W1-2- фаза 1 1 1 4W1-2- фаза	Двигатель открытого загрузчика не работает должным образом.	3
TP2091	Режим возбуждения двигателя открытого загрузчика [OPLD_MT_M2_BUF]			Двигатель открытого загрузчика не работает должным образом.	3
TP2092	Режим возбуждения двигателя открытого загрузчика [OPLD_MT_M3_BUF]			Двигатель открытого загрузчика не работает должным образом.	3
TP2093	Включение контроля двигателя открытого загрузчика [XOPLD_MT_EN_BUF]		Выкл.: Высоко Вкл.: Низко	Двигатель открытого загрузчика не работает должным образом.	3

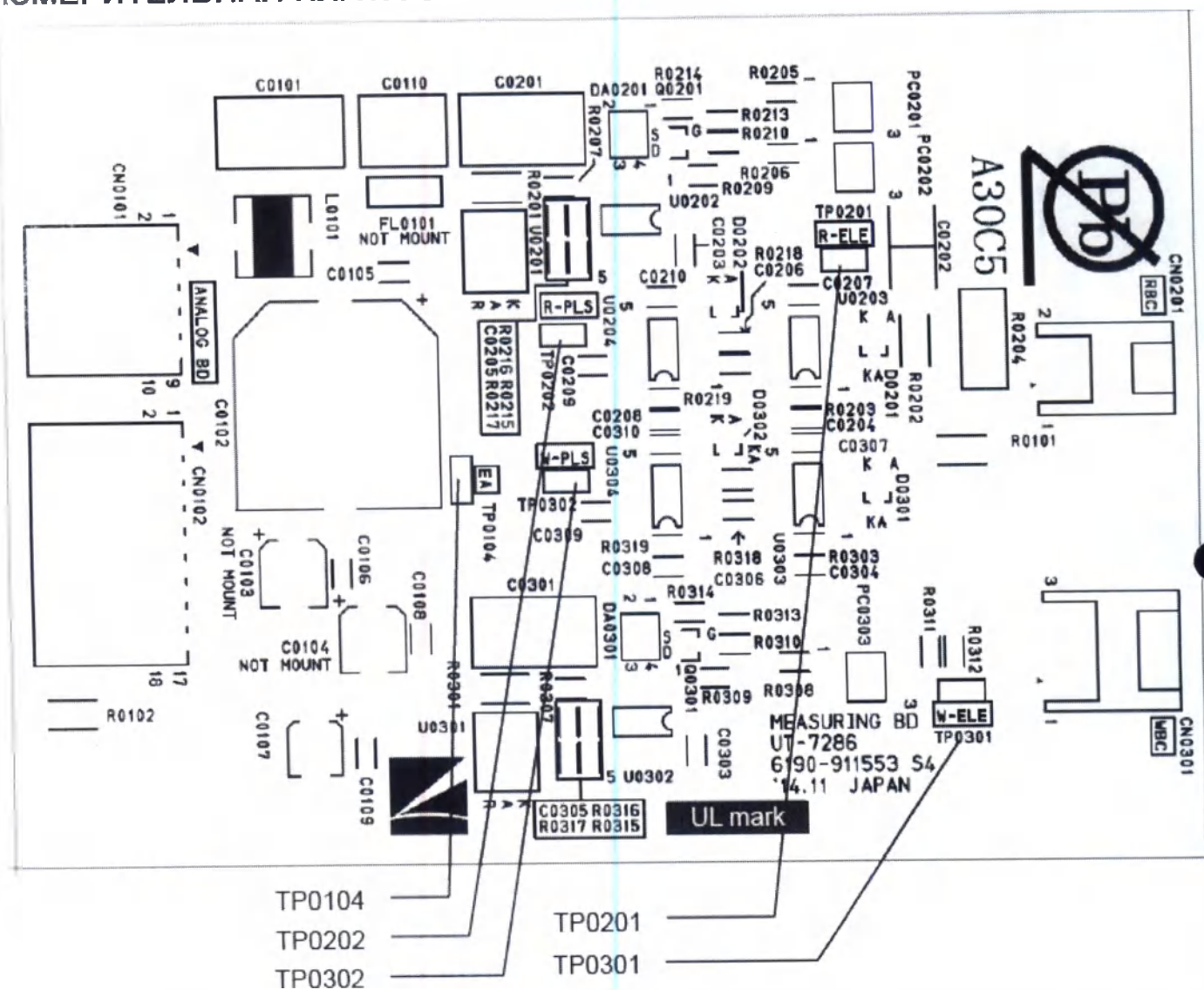
5. Настройка

№ Символа	Пункт проверки	Соотв. заземление	Критерий оценки	Неисправности	Зона платы
TP2094	Установка контроля тока двигателя открытого загрузчика [OPLD_REF]	ED (TP0101)	При работе Прибл. 1,808 В При понижении тока: Прибл. 0,615 В	Двигатель открытого загрузчика не работает должным образом.	3
TP2095	Сигнал о потере питания при 5 В [ALM_5]		Активн.: Низко Норм.: Высоко	Сигнал о потере питания не работает должным образом.	1
TP2096	Сигнал о потере питания при 24 В [ALM_24]		При норм. экс.: Высоко При потере питания 24 В: Возвращается к Высокому после Низкого	Сигнал о потере питания не работает должным образом.	1
TP2097	Контрольный сигнал о потере питания при 24 В [DC1_24_IN]	E24 (TP0105)	При норм. экс.: Прибл. от 3,721 до 4,112 В При потере питания 24 В: Прибл. 0 В	Сигнал о потере питания не работает должным образом.	1
TP2098	Контрольный сигнал пневматического источника [COMP_ONOFF_BUF]	ED (TP0101)	При работе: Высоко При остановке: Возвращается к Высокому после Низкого	Пневматический источник не работает должным образом.	4



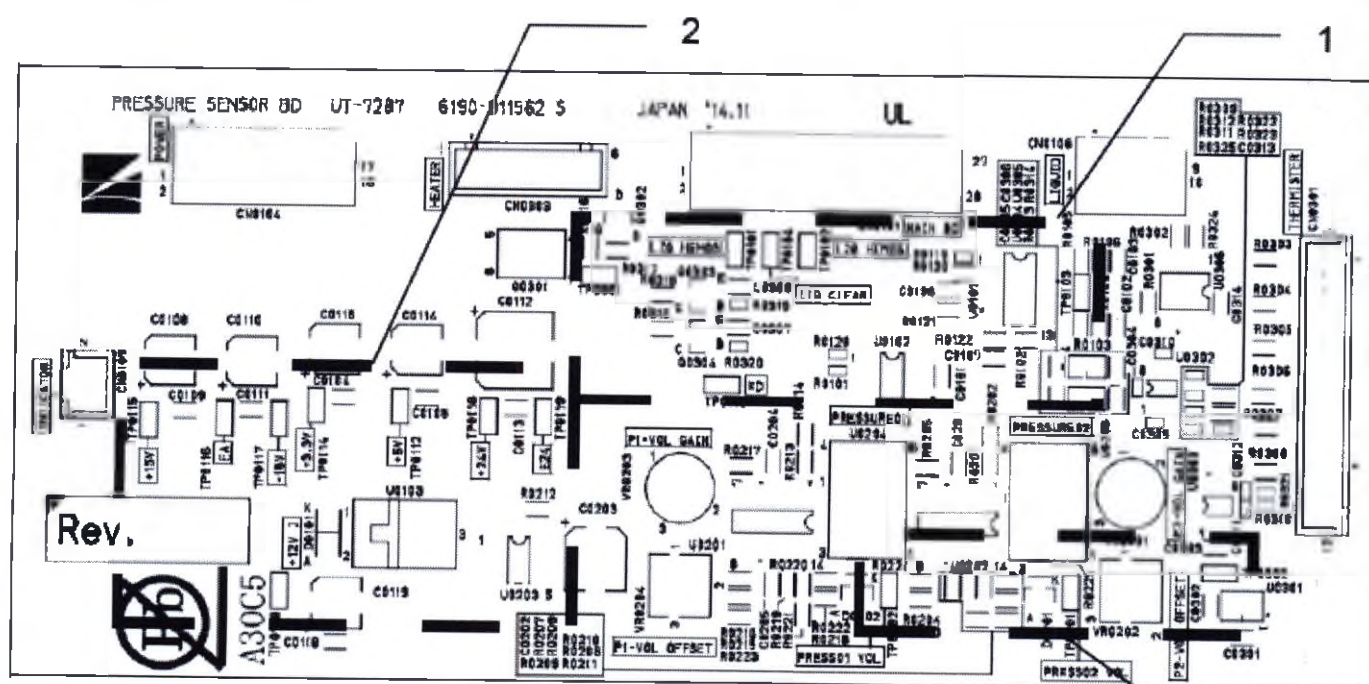
№ Символа	Пункт проверки	Соотв. заземление	Критерий оценки	Неисправности	Зона платы
TP0101	LVDS включение сигнала [LCD_PWR]	ED_PC (TP0121)	3,3 В	ЖК-монитор не работает должным образом.	1
TP0102	12 В источник питания от ПК [+12V_PC]		12 В	ЖК-монитор не работает должным образом.	2
TP0103	5 В[+5V_PC]		5 В	Сенсорная панель не работает.	2
TP0104	LVDS энергия [+3.3V_LCD]		3,3 В	ЖК-монитор не работает должным образом.	1
TP0110	3.3 В источник питания от PC [+3.3V_PC]		3,3 В	ЖК-монитор не работает должным образом.	1
TP0115	Передача данных сенсорной панели [TXD]		При норм. эксп.: 5 В При соединении: Данные	Сенсорная панель не работает.	3
TP0116	Получение данных сенсорной панели [RXD]		При норм. эксп.: 5 В При соединении: Данные	Сенсорная панель не работает.	3
TP0117	Аналоговое устройство сенсорной панели [OUTY0]		Аналоговое значение: от 0 до 5 В	Сенсорная панель не работает должным образом.	3
TP0118	Аналоговое устройство сенсорной панели [OUTY1]		Аналоговое значение: от 0 до 5 В	Сенсорная панель не работает должным образом.	3
TP0119	Аналоговое устройство сенсорной панели [OUTX0]		Аналоговое значение: от 0 до 5 В	Сенсорная панель не работает должным образом.	3
TP0120	Аналоговое устройство сенсорной панели [OUTX1]		Аналоговое значение: от 0 до 5 В	Сенсорная панель не работает должным образом.	3
TP0121	Заземление [ED_PC]		Заземление		2
TP0123	Питание подсветки: [BKPOW]		2 В	Не работает подсветка ЖК-монитора.	2

ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ПЛАТА UT-7286



№ Символа	Пункт проверки	Соотв. заземление	Критерий оценки	Неисправности
TP0104	EA	EA (TP0104)	0 В	
TP0201	Напряжение электрода RBC [R-ELE]		При норм. экс.: Низко При измерении напряжения электрода: 34,5 В или меньше	Невозможно измерить напряжение электрода измерительной секции RBC
TP0202	Данные измерения RBC [R-PLS]		При норм. экс.: Ничто При измерении и проверке цепи: Импульсное воздействие	Невозможно измерить системные данные RBC, PLT
TP0301	Напряжение электрода WBC [W-ELE]		При норм. экс.: Низко При измерении напряжения электрода: 34,5 В или меньше	Невозможно измерить напряжение электрода измерительной секции WBC
TP0302	Данные измерения WBC [W-PLS]		При норм. экс.: Низко При измерении и проверке цепи: Импульсное воздействие	Невозможно измерить системные данные WBC (CBC)

ПЛАТА ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ UT-7287

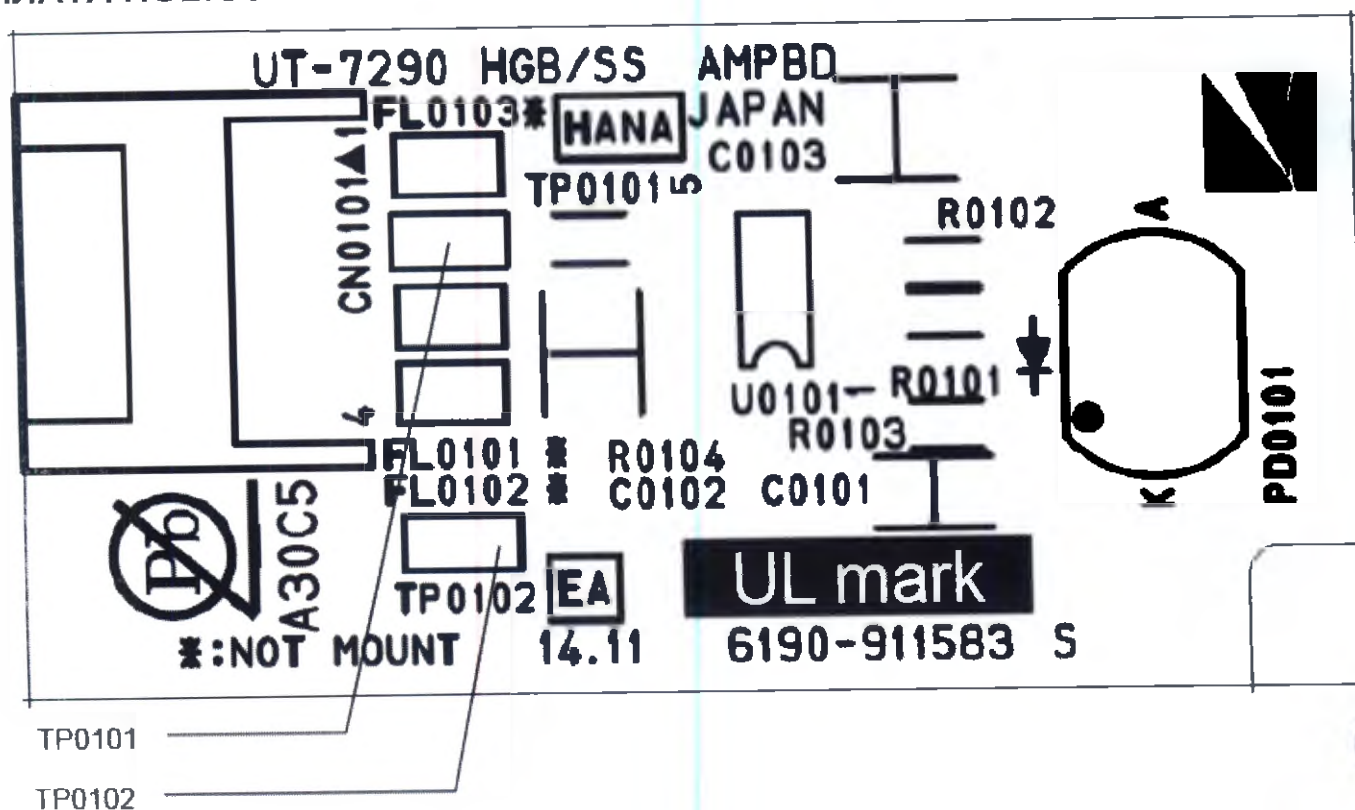


№ Символы	Пункт проверки	Соотв. заземление	Критерий оценки	Неисправности	Зона платы
TP0101	HEMO3 напряжение датчика жидкости [LIQ_HEMO3]	ED (TP0113)	Есть жидкость: 0,8 В или меньше Нет жидкости: 1,8 В или больше	Нельзя считать показания датчика жидкости HEMO3	1
TP0102	HEMO5 напряжение датчика жидкости [LIQ_HEMO5]		Есть жидкость: 0,8 В или меньше Нет жидкости: 1,8 В или больше	Нельзя считать показания датчика жидкости HEMO5	1
TP0103	Пусто. Не используется				1
TP0104	Напряжение датчика чистящего средства [LIQ_CLEAN]		Есть жидкость: 0,8 В или меньше Нет жидкости: 1,8 В или больше	Нельзя считать показания датчика чистящей жидкости	1
TP0112	[+5V]		5 В	Невозможно должным образом настроить температуру нагревателя	2
TP0113	[ED]				1
TP0114	[+3.3V]		3,3 В	Датчики жидкости и температуры не работают должным образом	2
TP0115	[+15V]	EA (TP0116)	15 В	Датчик давления не работает должным образом.	2
TP0116	EA				2
TP0117	[-15V]		-15 В	Датчик давления не работает должным образом.	2
TP0118	[+24V]	EA (TP0116)	24 В	Нагреватель, сигнализатор и индикатор не работают должным образом.	2
TP0119	[E24]				2
TP0120	Indicator voltage [+12V_I]		12 В	Сигнализатор и индикатор не отображаются.	2

5. Настройка

№ Символа	Пункт проверки	Соотв. заземление	Критерий оценки	Неисправности	Зона платы
TP0201	Напряжение датчика давления (избыточное давление) [PRESS02_VOL]	EA (TP0116)	Аналоговое напряжение: от 0 до 3,3 В	Невозможно определить значение давления	3
TP0202	Напряжение датчика давления (избыточное давление) [PRESS01_VOL]		Аналоговое напряжение: от 0 до 3,3 В	Невозможно определить значение давления	3
TP0301	Напряжение нагревателя [HEATER_VCC]	E24 (TP0119)	24 В	Нагреватель не работает должным образом.	1
TP0302	Контрольная температура нагревателя [REF4096]		4,096 В	Не осуществляется контроль нагревателя	3

ПЛАТА HGB/SS AMP UT-7290



№ Символа	Пункт проверки	Соотв. заземление	Критерий оценки	Неисправности
TP0101	Данные измерения HGB, SS	EA (TP0102)	При норм. экс.: Низко При измерении: несколько В	Невозможно измерить HGB и SS
TP0102	EA		0 В	

6

Обслуживание

Технический осмотр	6-3	Подготовка проточной кюветы	6-27
Политика доступности запасных частей.....	6-3	Подготовка после замены МС	6-27
Работы по тех. обслуживанию	6-4	Дренаж.....	6-28
Открытие окна «Обслуживание Пользователя	6-4	Дренаж камеры ISO.....	6-28
Очистка	6-5	Дренаж МС.....	6-28
Очистка	6-5	Дренаж проточной кюветы.....	6-29
Очистка белка	6-6	Дренаж камеры отходов	6-29
Очистка проточной кюветы	6-8	Очистка	6-30
Очистка МС	6-9	Очистка чашки	6-30
Удаление пробок	6-10	Проверка на протечку, проверка цепи и измерений.....	6-30
Начало установки	6-10	Проверка на протечку.....	6-30
Дренаж всей жидкости	6-11	Проверка электрической цепи	6-31
Проведение самодиагностики	6-12	Измерение частиц	6-32
Просмотр результатов самодиагностики	6-12	Измерение 10 раз.....	6-34
Отображение окошка самодиагностики	6-13	Изменение настроек PC-910W	6-35
Окно со сводкой данных	6-14	Устройство обработки данных	6-35
Окно «Подробности 1, Подробности 2,	6-15	Выпуск EWF	6-35
Подробности 3».....	6-15	Калибровка сенсорной панели	6-35
Окно журнала	6-16	Подсоединение сканера штрих-кодов ZK-910W	6-37
Измерение фоновых шумов	6-17	Проверка работы анализатора	6-40
Резервное копирование данных измерений	6-19	Электромагнитные клапаны, запорные клапаны	6-40
Резервные данные	6-21	и компрессор.....	6-41
Эксплуатационное обслуживание	6-22	Двигатель (Внутри анализатора).....	6-43
Изменение оператора на технического пользователя	6-23	Перезапуск автозагрузчика.....	6-44
Окно «Эксплуатационное обслуживание».....	6-25	Инициализация автозагрузчика	6-45
Открытие окна «Эксплуатационное обслуживание»	6-25	Пробный запуск автозагрузчика.....	6-45
Подготовка	6-26	Сканирование штрих-кодов	6-46
Подготовка всех реагентов	6-26	Устройство запуска	6-47
Подготовка МС	6-26	Устройство BCR.....	6-47
		Возбуждающее устройство.....	6-48
		Пробивное устройство	6-49
		Терминальное устройство	6-49
		Начальная точка потока, поток терминала	6-49
		Поток №2	6-50

Поток №5	6-50	Утилизация анализатора и медицинских отходов.....	6-107
Правый поток 1 Рамка, Левый поток 1 Рамка ...	6-51	Реагенты.....	6-107
Двигатель (Внутри автозагрузчика)	6-52	Варианты.....	6-107
Обновление ПО WR	6-53	Очистка и Дезинфекция.....	6-108
Настройка позиции измерения	6-54	Анализатор.....	6-108
Настройка позиции автоизмерения	6-54	Очистка поверхности анализатора.....	6-108
Настройка позиции ручного измерения	6-55	Дезинфекция поверхности анализатора.....	6-109
Настройка усилителя	6-58	Очистка конвейерной ленты.....	6-109
Настройка усилителя	6-58	Очистка пути движения держателя	6-110
Проверка датчиков анализатора	6-60	Очистка заглушки пробирки.....	6-111
Датчик AD	6-60	Очистка чашки для споласкивания иглы для отбора проб.....	6-111
Инфракрасный датчик	6-61	Очистка чашки для споласкивания иглы для вентилирования.....	6-112
Датчики на каждой позиции	6-65	Очистка ротатора образцов для штрих-кодов.....	6-112
Датчик автозагрузчика	6-67	Очистка крышек отверстий	6-113
Проверка результатов самодиагностики	6-75	Очистка зажима пробирки.....	6-116
Самодиагностика (Сводка данных)	6-75	Стандартные аксессуары	6-117
Статус самодиагностики	6-75	Очистка держателя.....	6-117
Самодиагностика (Подробности1)	6-76	Варианты.....	6-117
Проверка реагентов	6-76	Хранение и транспортировка.....	6-118
Проверка термистора	6-77	Долгосрочное хранение и транспортировка.....	6-118
Проверка давления	6-79	Использование анализатора после долгосрочного простоя.....	6-120
Самодиагностика (Подробности2)	6-81	Обслуживание электромагнитного клапана..	6-121
Проверка электрической цепи	6-81	Структура электромагнитного клапана	6-121
Проверка данных.....	6-82	Проверка работы электромагнитных клапанов.....	6-122
Самодиагностика (Подробности3)	6-83	Процедура проверки	6-122
Замена запчастей обслуживания	6-83	Проверка открытия и закрытия электромагнитного клапана.....	6-123
Периодическое обслуживание	6-83	Проверка возможных проблем.....	6-124
Журнал обслуживания	6-83	Повторное подключение электромагнитного клапана и трубки	6-127
Самодиагностика (Журнал)	6-84		
Программное обеспечение	6-85		
Анализатор	6-85		
Комплект ПО	6-86		
Истечение срока, замена и утилизация	6-87		
Анализатор	6-87		
Периодическая замена запчастей	6-87		
Замена иглы для отбора проб	6-87		
Замена иглы для вентилирования	6-95		
Замена фильтра	6-99		
Замена внутреннего аккумулятора РС-910W	6-101		
Партии запчастей	6-104		
Проверка состояния расходных материалов	6-106		

Технический осмотр

Если периодический осмотр не выполняется, ухудшение параметров или потеря работоспособности могут остаться незамеченными и привести к установлению неправильного диагноза.

Обслуживающий персонал должен проводить технический осмотр не реже двух раз в год. Убедитесь, что анализатор работает правильно, и замените расходные материалы.

Если результате осмотра были обнаружены отклонения и подозревается, что анализатор неисправен, прикрепите к анализатору этикетку «Непригоден к использованию» или «Запрос на ремонт» и обратитесь к представителю компании Nihon Kohden. Для справки см. Инструкцию по обслуживанию.

Политика доступности запасных частей

Компания Nihon Kohden Corporation (НКС) должна хранить запасные части (детали, необходимые для поддержания работоспособности анализатора) в течение 7 лет после поставки анализатора.

В течение данного периода компания НКС или её представители должны осуществлять ремонт анализатора.

Данный период может быть меньше 7 лет, если необходимая плата или запчасть недоступны. Для получения информации об объявлении о прекращении обратитесь к представителю Nihon Kohden.

Работы по тех. обслуживанию

Откройте окно «Обслуживание пользователя» и выполните необходимую очистку, подготовку/дренаж или другие операции.

Кроме того, при необходимости измерьте фоновый шум для проверки его воздействия.

Элемент	Описание и требуемое время
Очистить	Очищает канал для жидкости внутри анализатора с помощью CLEANAC • 710. (Примерно 18 минут)
Очистить белок	Очищает канал для жидкости внутри анализатора с помощью CLEANAC • 810 (гипохлорит натрия). (Приблизительно 36 минут)
Очистить проточную кювету	Удаляет грязь и пузырьки из блока проточной кюветы. (Примерно 14 минут)
Убрать пробку	Убирает пробки в канале для жидкости внутри анализатора. (Примерно 7 минут)
Подготовка к установке	Наполняет анализатор реагентом. (Примерно 24 минуты)
Слить всю жидкость	Сливает разбавитель из канала для жидкости внутри анализатора. (Примерно 13 минут)
Очистить МС	Удаляет грязь и пузырьки из МС. (Примерно 16 минут)
Убрать пробку из отверстия МС	Очищает крышку отверстия. (Приблизительно 4 минуты)
Самодиагностика	Выполняет самодиагностику. (Примерно 8 минут)
Просмотр результатов самодиагностики	Отображает результаты самодиагностики.
Измерить фоновый шум	Измеряет пробу, которая содержит только разбавитель.

Открытие окна «Обслуживание пользователя»

- 1 Откройте главное окно.
Если вы в другом окне, коснитесь |  в левом нижнем углу экрана.



- 2 Откройте окно «Обслуживание».
1) Нажмите [Обслуживание] в главном окне. Откроется окно «Самодиагностика обслуживания».



2) Нажмите [Пользователь]. Откроется окно «Обслуживание пользователя».

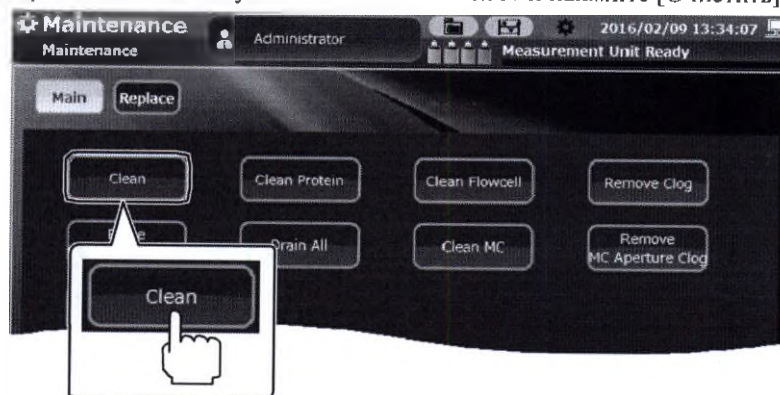


Очистка

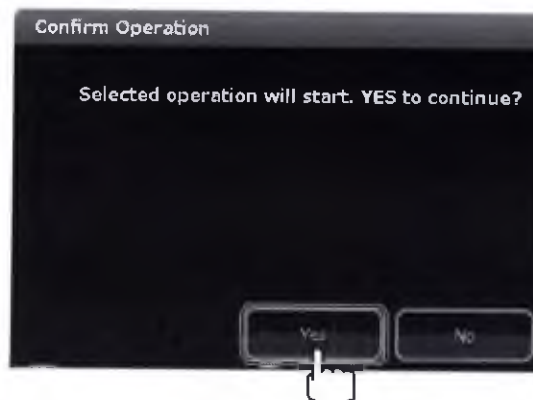
Очистка

Очистка канала для жидкости внутри анализатора с CLEANAC•710.

1 Откройте окно «Обслуживание пользователя» и нажмите [Очистить].



2 Нажмите [Да] в окне «Подтвердить операцию».



Очистка белка

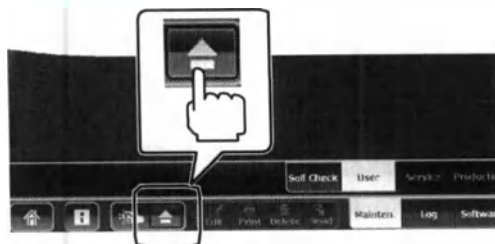
Очищает канал для жидкости внутри анализатора с помощью CLEANAC • 810 (гипохлорит натрия).

Выполняйте данную операцию раз в месяц и каждый раз, когда обычная очистка не была эффективной.

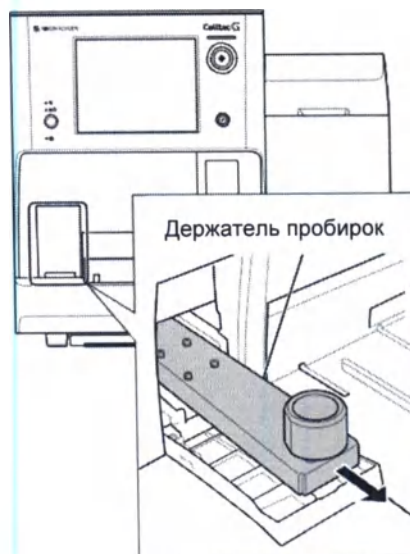
ПРИМЕЧАНИЕ: Очистка белка должна производиться как минимум раз в месяц.

- 1 Откройте окно «Обслуживание пользователя» и поместите моющее средство CLEANAC • 810 в держатель пробирок.

1) Нажмите [▲] для извлечения держателя пробирок.



- 2) Удостоверьтесь, что адаптер моющего средства присоединён к извлечённому держателю пробирок.

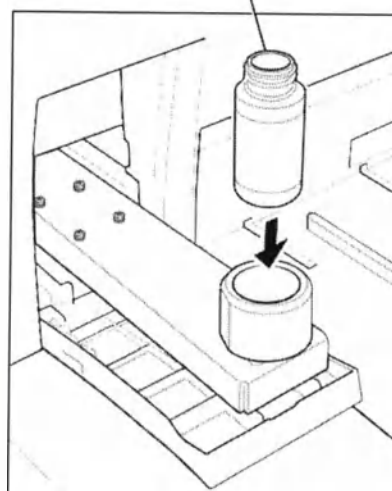


3) Снимите колпачок с моющего средства CLEANAC • 810 и вставьте флакон в адаптер для держателя пробирок.

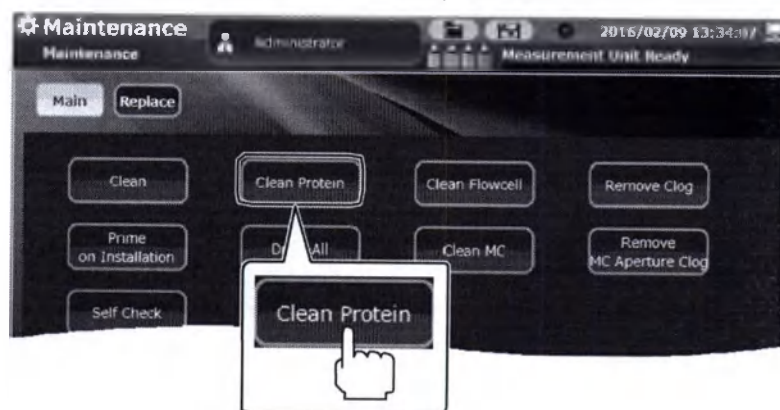
ПРИМЕЧАНИЕ. • Вставьте чистящее средство в адаптер до упора в конце.

- Удостоверьтесь, что все колпачки сняты.

Моющее средство
CLEANAC•810



2 Нажмите [Очистить белок] в окне «Обслуживание пользователя».

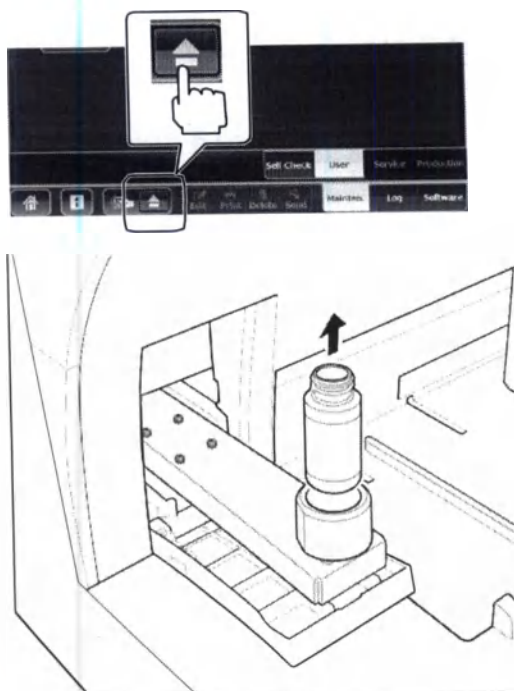


3 Нажмите [Да] в окне «Подтверждение операции».



- 1 После завершения операции по очистке белка держатель пробирок будет извлечён.

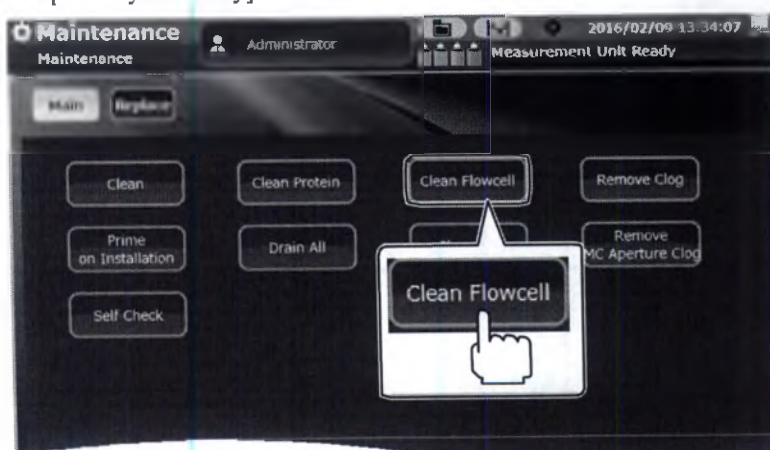
Уберите моющее средство CLEANAC•810 и нажмите [▲] для вставки держателя пробирок в анализатор.



Очистка проточной кюветы

Данная процедура удаляет грязь и пузырьки из блока проточной кюветы.

- 1 Откройте окно «Обслуживание пользователя» и нажмите [Очистить проточную кювету].



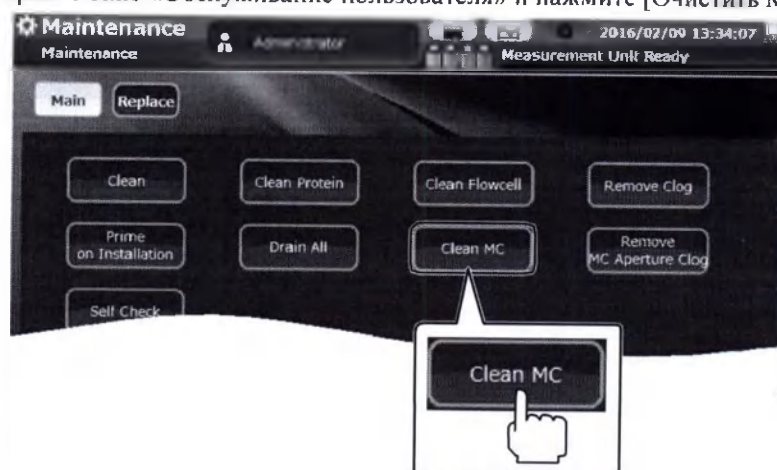
- 2 Нажмите [Да] в окне «Подтверждение операции».



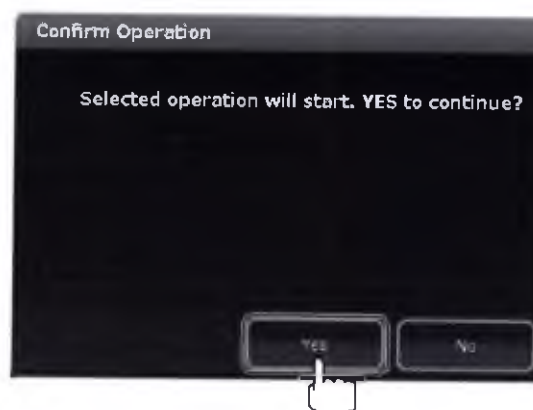
Очистка MC

Данная процедура удаляет грязь и пузырьки из MC.

- 1 Откройте окно «Обслуживание пользователя» и нажмите [Очистить MC].



- 2 Нажмите [Да] в окне «Подтверждение операции».



Удаление пробки

Данная операция убирает пробки в канале для жидкости внутри анализатора.

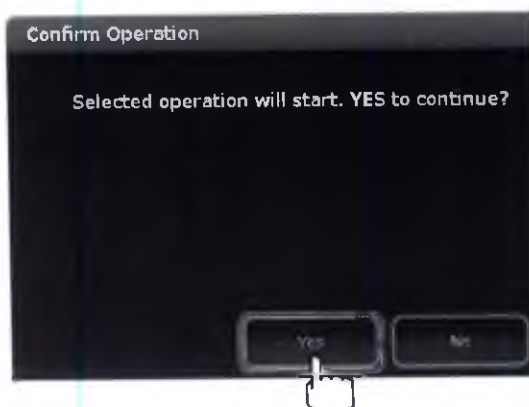


Если пробка возникает во время измерения, функция очистки крышки отверстия автоматически удаляет пробку кратковременным импульсом высокого напряжения.

- 1 Откройте окно «Обслуживание пользователя» и нажмите [Удалить пробку].



- 2 Нажмите [Да] в окне «Подтверждение операции».

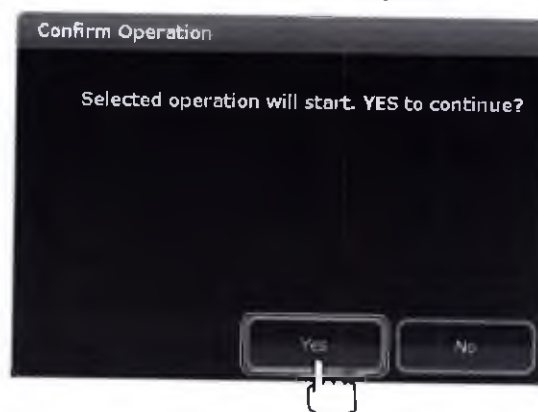


Подготовка к Установке

- 1 Откройте окно «Обслуживание пользователя» и нажмите [Приступить к установке].



- 1 Нажмите [Да] в окне «Подтверждение операции».

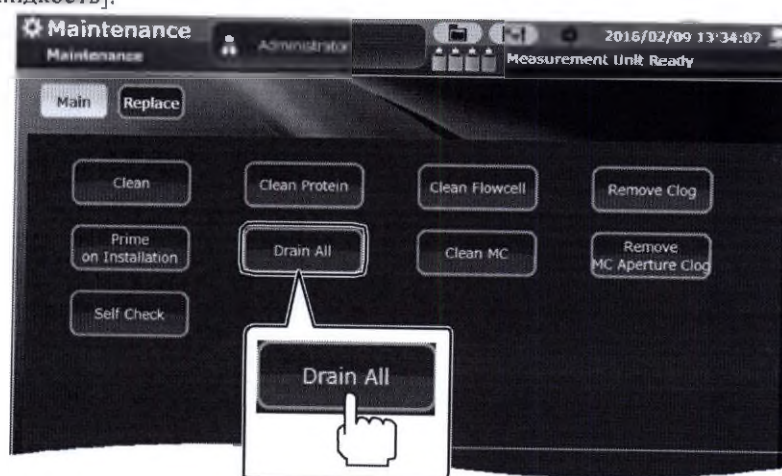


Если в окне Журнал обслуживания» появляется сообщение анализатора «21110 Статус внутреннего слива анализатора», нажмите [ВОССТАНОВИТЬ] для осуществления подготовки к установке.

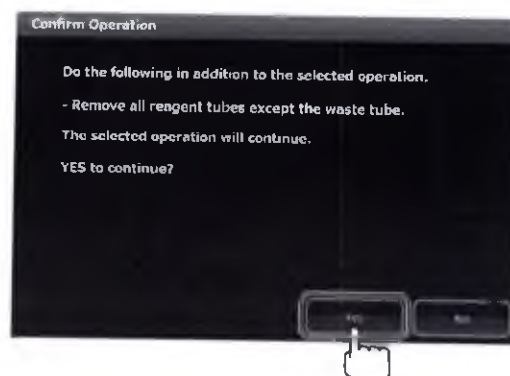
Дренаж всей жидкости

При данной процедуре сливается разбавитель из канала для жидкости внутри анализатора для его подготовки к техническому обслуживанию или длительному хранению.

- 1 Откройте окно «Обслуживание пользователя» и нажмите [Слить всю жидкость].



- 2 Когда откроется окно «Подтвердить операцию», отсоедините все трубки реагентов (разбавителя, лизирующего реагента СВС, лизирующего реагента DIFF и моющего средства), за исключением трубки для отходов, и нажмите [Да].

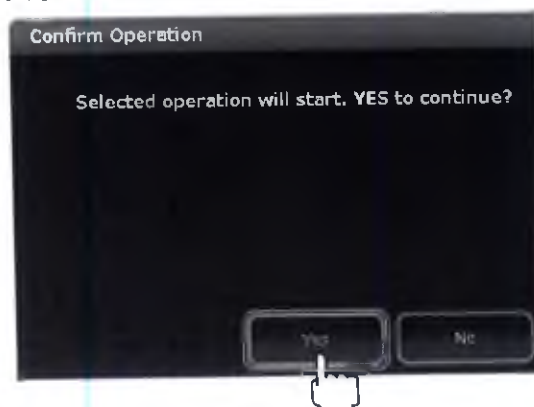


Проведение самодиагностики

- 1 Откройте окно «Обслуживание пользователя» и нажмите [Самодиагностика].



- 2 Нажмите [Да] в окне «Подтверждение операции».



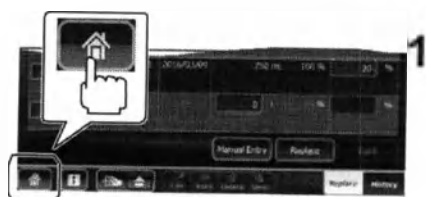
Просмотр результатов самодиагностики

В окне «Самодиагностика» вы можете просмотреть историю операций и результаты самодиагностики анализатора.

В окне «Самодиагностика» есть следующие окна.

Окно	Описание
Сводка данных	Показывает результаты проверки каждого предмета самодиагностики.
Подробности1	Показывает подробные результаты проверки остаточного реагента, внутренней температуры и давления инструмента.
Подробности2	Показывает подробные результаты проверки электрической цепи и измерения фона.
Подробности3	Показывает подробные результаты проверки запасных частей, технического обслуживания и журнала технического обслуживания.
Журнал	Показывает историю самодиагностики (до 300 раз).

Отображение окна «Самодиагностика»



1

Откройте главное окно.

Если вы находитесь в другом окне, нажмите [↑] в левом нижнем углу экрана.



2

Откройте окно «Обслуживание».

1) Нажмите [Обслуживание] в главном окне. Откроется окно «Обслуживание, Самодиагностика»

2) Нажмите [Самодиагностика]. Откроется окно «Самодиагностика».



3

В окне «Самодиагностика» выберите [Подробности1], [Подробности2], [Подробности3] или [Журнал] для открытия одного из этих окон.

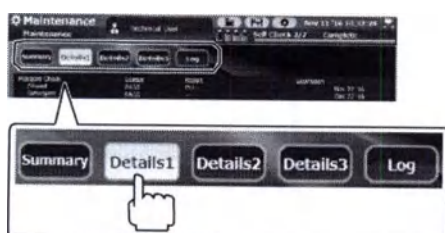


Окно «Сводка данных»

В окне «Сводка данных» вы можете проверить результат ПРОЙДЕНО/НЕ ПРОЙДЕНО каждого элемента проверки. Чтобы узнать подробности об элементе, вы можете перейти к одному из соответствующих окон (Подробности1, Подробности2, Подробности3).

Если результат проверки «НЕ ПРОЙДЕНО», проверьте код ошибки, наименование и контрмеры в окне «Журнал обслуживания» и разделе 3 «Устранение неполадок» для решения проблемы.

Окна «Подробнее1», «Подробнее2» и «Подробнее3»



Окна «Подробнее1», «Подробнее2» и «Подробнее3» показывают подробные результаты проверки для каждого элемента проверки. Вы можете проверить результат ПРОЙДЕНО/НЕ ПРОЙДЕНО для каждого элемента.

Если результат проверки «НЕ ПРОЙДЕНО», проверьте код ошибки, наименование и контрмеры в окне «Журнал обслуживания» и разделе 3 «Устранение неполадок» для решения проблемы.

Пример: Окно «Подробнее1»

Элементы проверки	Результат
Reagent Check	Status
Diluent	PASS
Detergent	PASS
CBC Lysing Reagent	PASS
DIFF Lysing Reagent	PASS
Thermistor Check	Status
	Result
	30.54 °C
	Range
	37.00 ~ 43.00
	Expiration
	Nov 22 '16
	Dec 22 '16
	Dec 22 '16
	Dec 22 '16



Окно «Журнал»



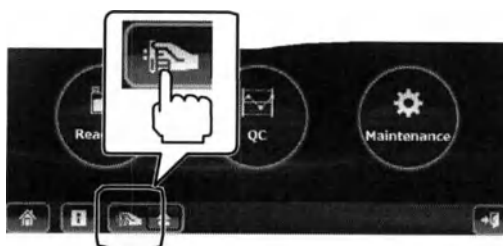
В окне «Журнал» вы можете просмотреть результаты до 300 прошлых проверок. На одной строке показаны результаты одной проверки. Окно «Журнал» представляет собой краткий список результатов теста в окне «Сводка данных».

Измерение фонового шума

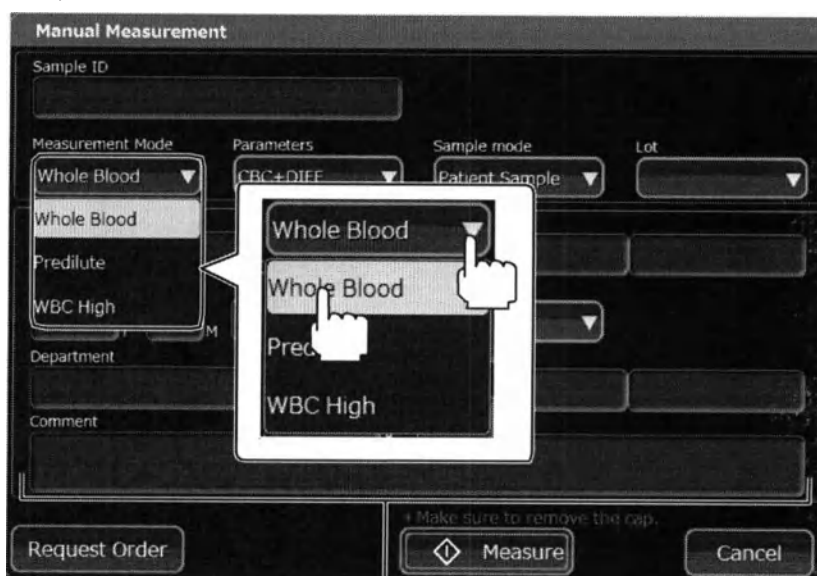
Измерьте пробу, содержащую только разбавитель.
Фоновый шум усиливается в следующих случаях.

- Разбавитель испорчен.
Замените разбавитель, если у него истёк срок годности после вскрытия.
- В контейнере разбавителя содержится грязь или пыль.
- Температура разбавителя слишком высокая или низкая.
Диапазон нормальной рабочей температуры – от 15 до 30°C (от 59 до 86°F).

- 1 Нажмите [] для открытия окна «Ручное измерение» и извлечения держателя пробирок.



- 2 В окне «Ручное измерение» установите режим измерения на [Стабилизированная антикоагулянтной кровью] и задайте условия измерения.

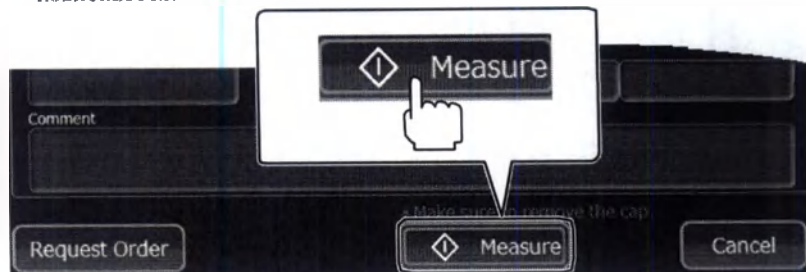


Задайте условия измерения

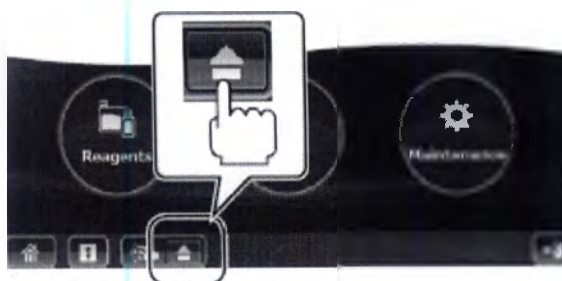
- 3 Убедитесь, что на адаптере держателя пробирок ничего нет и коснитесь [Измерить].

Держатель пробирок будет вставлен в анализатор и начнётся измерение.

После окончания измерения держатель пробирок автоматически извлекается.



- 4 Нажмите [] для вставки держателя пробирок в анализатор.



- 5 Проверьте результаты измерений в окне «Список данных», чтобы подтвердить, что измеренные значения попадают в следующие диапазоны.

ПРИМЕЧАНИЕ: Руководство по управлению данными и настройке: Раздел 4 «Обзор данных»



- На измеряемые параметры, отличные от WBC, RBC, HGB и PLT шум не воздействует.
- Значения ТОС можно просматривать только с привилегиями операторов «Заводской оператор» или «Технический пользователь». Другие операторы могут подтверждать измеренные значения, за исключением ТОС.

Измеренные параметры	Нормальный диапазон
WBC	$2,0 \times 10^2$ /мкл или меньше
RBC	2×10^4 /мкл или меньше
HGB	0,1 г/дл или меньше
PLT	$1,00 \times 10^4$ /мкл или меньше
ТОС	100 раз или меньше

Когда результат проверки превышает нормальное значение, проверьте следующие пункты и снова измерьте фоновый шум.

- Разбавитель не загрязнён.
- В разбавителе отсутствуют пузырьки.



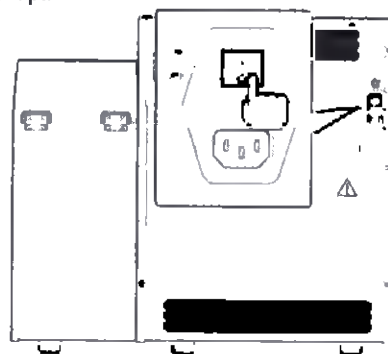
Если измеренное значение превышает указанный выше диапазон даже после его повторного измерения, см. «2. Высокий фоновый шум» в разделе 3 «Устранение неполадок».

Резервное копирование данных измерений

Резервные данные измерений хранятся во внутренней памяти анализатора на SD-карте.

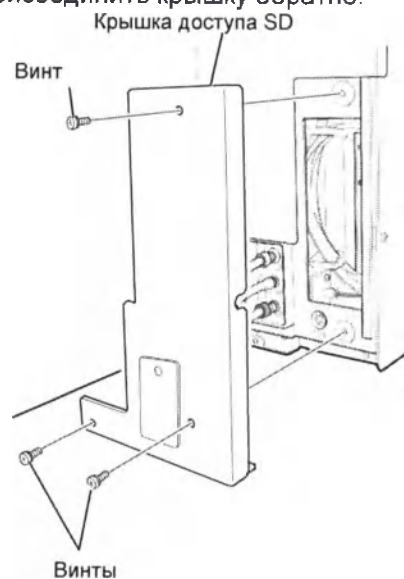
ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы попытаетесь выполнить резервное копирование на SD-карту, которая уже содержит данные резервного копирования, предыдущие данные резервного копирования будут перезаписаны.

- 1** Выключите анализатор и выключите (на $\circ$) основное питание на задней панели анализатора.



- 2** Удалите три винта с правой боковой панели анализатора и снимите крышку доступа SD.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не выбрасывайте винты, ими необходимо будет присоединить крышку обратно.



- 3** Вставьте SD-карту в соответствующий разъем анализатора.
ПРИМЕЧАНИЕ: Обращайтесь с SD-картой в соответствии с разделом «SD-карты» в руководстве оператора.



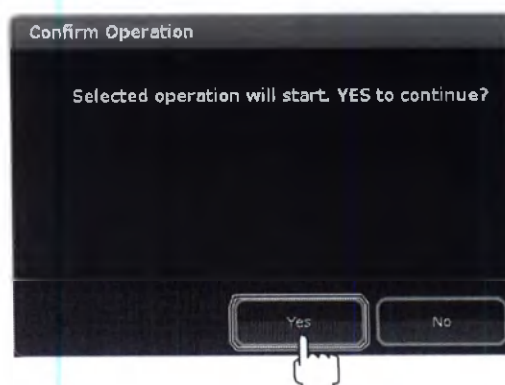
- 4 Включите анализатор.
- 5 Откройте окно «Обслуживание пользователя» и нажмите [Заменить].



- 6 Нажмите [СОХРАНИТЬ ДАННЫЕ В РЕЗЕРВИРОВАНИЕ].



- 7 Нажмите [Да] в окне «Подтверждение операции».

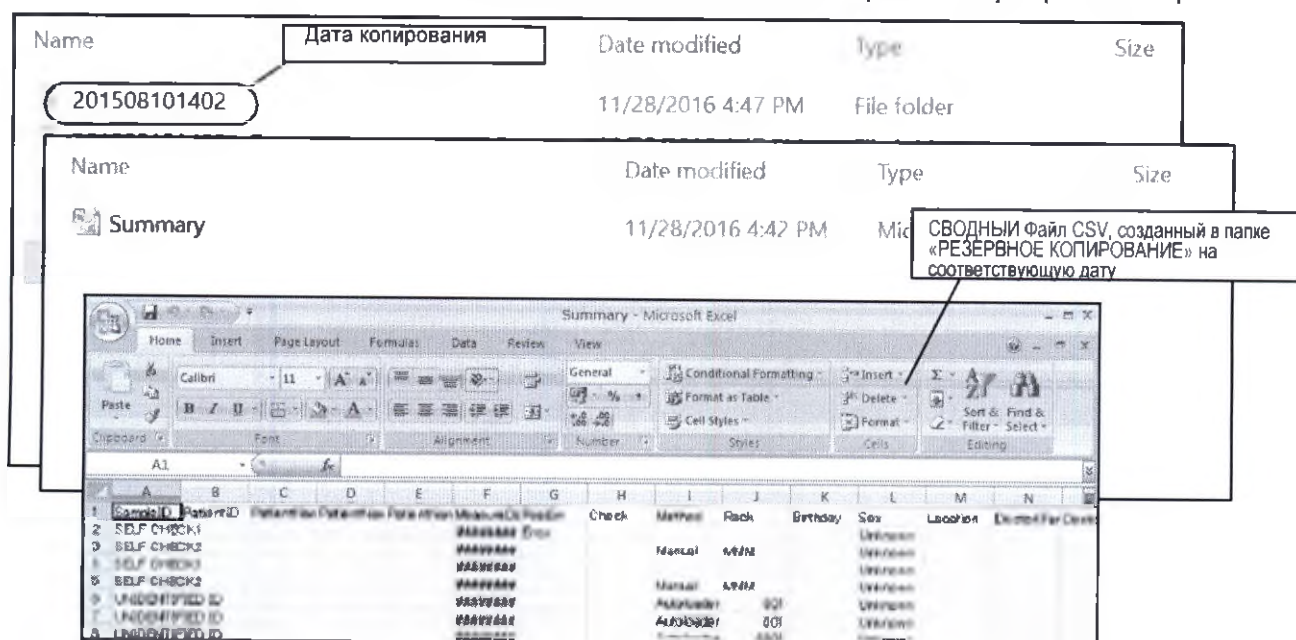


- 8 На SD-карте будет создана папка с именем «Данные», и все данные будут храниться в одном файле CSV

Name	Date modified	Type	Size
Data	2016/11/28 17:54	File folder	
Settings	2016/11/28 17:54	File folder	

Резервные данные

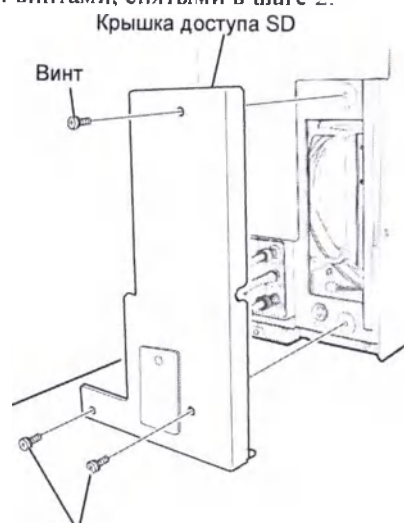
Данные резервного копирования хранятся в виде сводки данных CSV в датированной папке, которая создается при каждом резервном копировании.



- 9** После подтверждения резервирования данных выключите анализатор и нажмите на SD-карту, чтобы извлечь её.



- 10** Прикрепите крышку доступа SD к правой стороне анализатора и закрепите ее тремя винтами, снятыми в шаге 2.



Винты

Работы по техническому обслуживанию

Ниже приведён список работ по техническому обслуживанию анализатора в окне «Эксплуатационное обслуживание».

Элемент		Описание и требуемое время
Главное	Подготовить все реагенты	Подготавливает реагент (ISOTONAC•3/4), гемолизирующий реагент (HEMOLYNAC•310/510) и моющее средство (CLEANAC•710). (Примерно 8 минут)
	Подготовить МС	Пропускает разбавитель (ISOTONAC • 3/4) в МС, чтобы создать подходящую для измерения среду. (Примерно 4 минуты)
	Подготовить проточную кювету	Пропускает разбавитель (ISOTONAC • 3/4) в МО, чтобы создать подходящую для измерения среду. (Примерно 3 минуты)
	Проверка на утечку	Проверяет внутренние трубки анализатора на наличие утечек и засорений и проверяет открытие и закрытие электромагнитных клапанов. (Примерно 15 минут)
	Дренаж камеры ISO	Сливает реагент из камеры ISO, опустошая её. (Примерно 2 минуты)
	Дренаж МС	Сливает реагент из МС. (Примерно 4 минуты)
	Дренаж проточной кюветы	Сливает реагент из МО. (Примерно 4 минуты)
	Дренаж камеры отходов	Сливает отходы из камер отходов 1 и 2 для их опустошения. (Примерно 1 минута)
	Приготовить к работе после замены МС	Выполняет операции по подготовке МС, включая регулировку уровня жидкости в вихревой камере, для быстрой проверки после замены МС. (Примерно 5 минут)
	Очистить чашку	Очищает чашку с реагентом (IWBC, OWBC, RBC). (Примерно 4 минуты)
	Проверка цепи	Выполняет самодиагностику электрических цепей в анализаторе. (Примерно 1 минута)
	Измерить частицы	Выполняет аспираторное и измерение стандартных частиц 7 мкм для регулирования блока проточной кюветы. (Примерно 4 минуты)
	Измерить 10 раз	Измеряет 10 раз гематологический контроль, который вставляется в держатель слева (первое положение) стойки.
	Выпустить EWF	Огзывает расширенный фильтр записи (EWF) для приводов, используемых PC-910W.
	Калибровка сенсорной панели	Выполняет настройку сенсорных точек на сенсорном экране.
	Заменить всё	Одновременно осушает все пути движения жидкости, позволяя одновременно заменять иглу для отбора проб, иглу для вентилирования и фильтр. (Примерно 2 минуты)
Запчасти1		Показывает срок эксплуатации соответствующих расходных материалов.
Запчасти2		Показывает срок эксплуатации соответствующих расходных материалов.
Электромагнитный клапан		По отдельности управляет каждым электромагнитным клапаном, запорным клапаном и компрессором.
Двигатель	Настройка положения автоматического измерения	Проверяет иглу для отбора проб и положение аспирации автозагрузчика для автоматического измерения.
	Настройка положения ручного измерения	Регулирует и проверяет иглу для отбора проб и положение открытого загрузчика для ручного измерения.
	Двигатель	По отдельности управляет двигателями в анализаторе.
Усилитель		Регулирует напряжение инфракрасных датчиков в анализаторе.
Датчик AD		Показывает релевантные давления, температуры и т.д. от напряжений, измеренных на датчиках внутри анализатора.
Инфракрасный датчик		Отображает показания датчиков внутри анализатора.

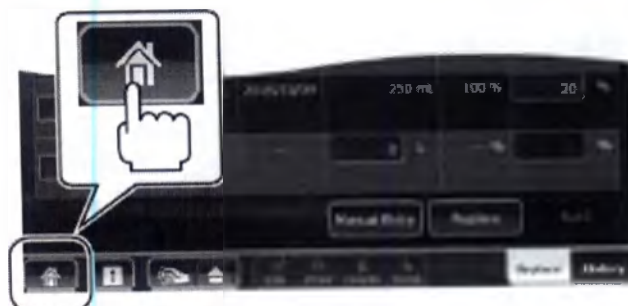
Элемент		Описание и требуемое время
Работа автозагрузчика	Перезапуск автозагрузчика	Перезапускает автозагрузчик
	Инициализация автозагрузчика	Возвращает (инициализирует) движущиеся части автозагрузчика в исходное положение
	Пробный запуск автозагрузчика	Выполняет транспортные операции с держателем и пробирками при автоматическом измерении.
	Сканировать штрих-код	Выполняет единственную операцию, которая считывает штрих-код. (Результат такого сканирования не отображается.)
	Устройство запуска	Выполняет единственную операцию, которая перемещает держатель из устройства запуска.
	Устройство регулирования заряда батареи	Выполняет единственную операцию, которая опускает пробирки и считывает прикрепленные штрих-коды при вращении пробирок.
	Возбуждающее устройство	Выполняет единственную операцию по удержанию и встряхиванию пробирок (для 5 инверсий).
	Пробивное устройство	Выполняет единственную операцию, которая сбрасывает давление, удерживающее пробирки в положении аспирации сброса давления посредством направляющей пробивания.
	Терминальное устройство	Выполняет единственную операцию по вставке или извлечению язычка извлечения держателя.
	Подающее устройство	Выполняет единственную операцию по горизонтальному перемещению держателя.
	Двигатель	По отдельности управляет двигателями внутри автозагрузчика.
	Датчик автозагрузчика	Отображает показания датчиков внутри автозагрузчика.

Замена оператора на технического пользователя

Измените оператора на [Технического пользователя], чтобы войти в окно «Эксплуатационное обслуживание».

Процедура обновления

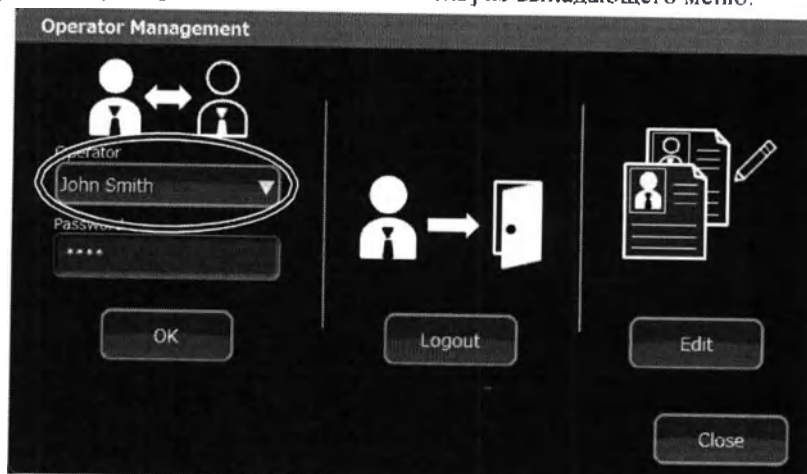
- 1 Откройте главное окно.
Если вы находитесь в другом окне, нажмите [🏠] в левом нижнем углу экрана.



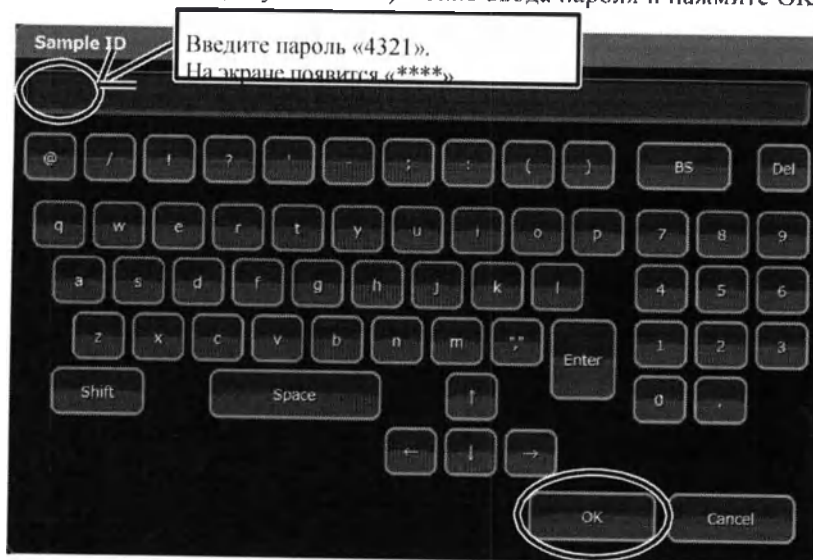
Коснитесь [⚙️] в правом нижнем углу главного окна. Откроется окно «Настройка оператора».



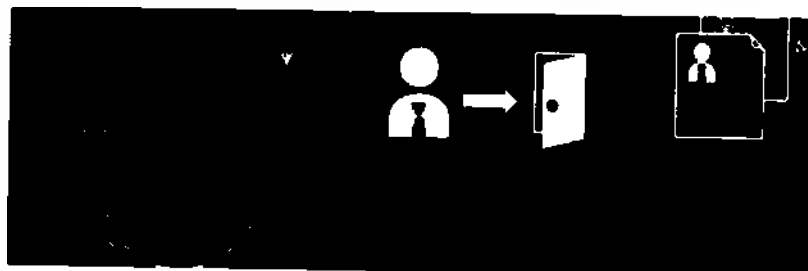
- 2 Выберите [Технический пользователь] из выпадающего меню.



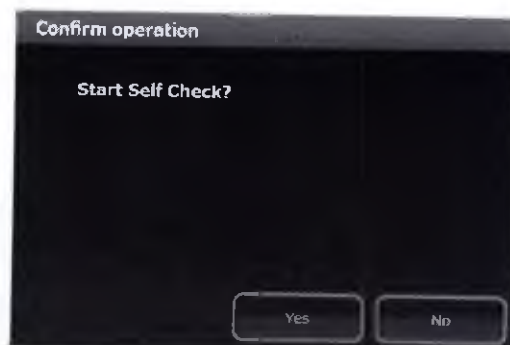
- 3 Введите «4321» (по умолчанию) в окно ввода пароля и нажмите OK.



- 4 При вводе пароля и нажатии кнопки OK оператор для главного окна изменится на [Технический пользователь].



- 5 Нажмите [Нет] в окне, чтобы пропустить самодиагностику, если она не требуется.



Окно эксплуатационного обслуживания

- Данное окно предназначено для использования квалифицированным персоналом. Неправильное использование может повлечь за собой такие проблемы, как утечка реагента внутри анализатора.
- Некоторые функции в окне «Обслуживание» предназначены для использования со специальными приспособлениями на заводе. Операции без таких приспособлений невозможны, поэтому не используйте функции, которые не описаны в данной инструкции по эксплуатации.
- Можно выполнять операции над отдельными устройствами и функциональными блоками. Избегайте утечки жидкостей или загрязнения при выполнении операций с реагентами и пробами внутри анализатора.
- Функции могут быть добавлены в окно «Обслуживание» в любое время ввиду повышения производительности.
- Если вы не уверены в процедуре, не используйте это окно, потому что это может навредить анализатору

Открытие окна «Эксплуатационное обслуживание»

- 1 Убедитесь, что вы зашли как [Технический пользователь], затем откройте главное окно.
Если вы находитесь в другом окне, нажмите [🏠] в левом нижнем углу экрана.
- 2 Нажмите [Обслуживание] на главном экране. Откроется окно «Обслуживание, самодиагностика».



- 3 Коснитесь [Службы] для того, чтобы открыть окно «Эксплуатационное обслуживание».



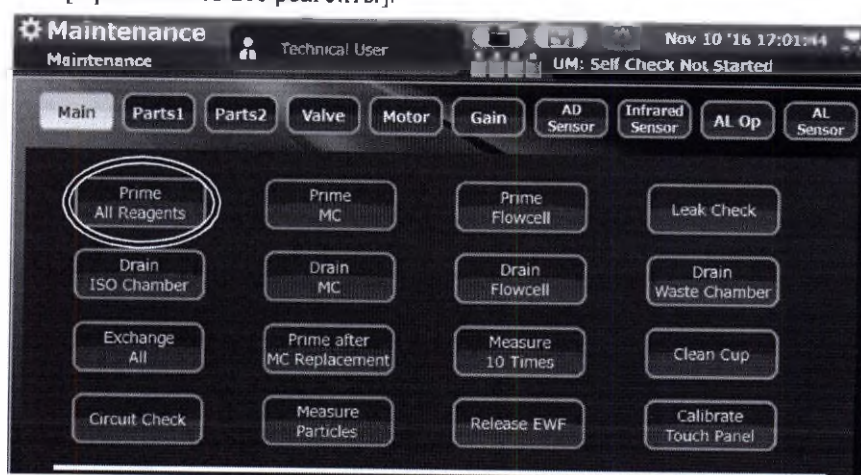
6. Обслуживание

Подготовка

Подготовка всех реагентов

При данной операции подготавливаются разбавитель (ISOTONAC•3/4), гемолизирующий реагент (HEMOLYNAC•310/510) и моющее средство (CLEANAC•710).

- 1 Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Приготовить все реагенты].



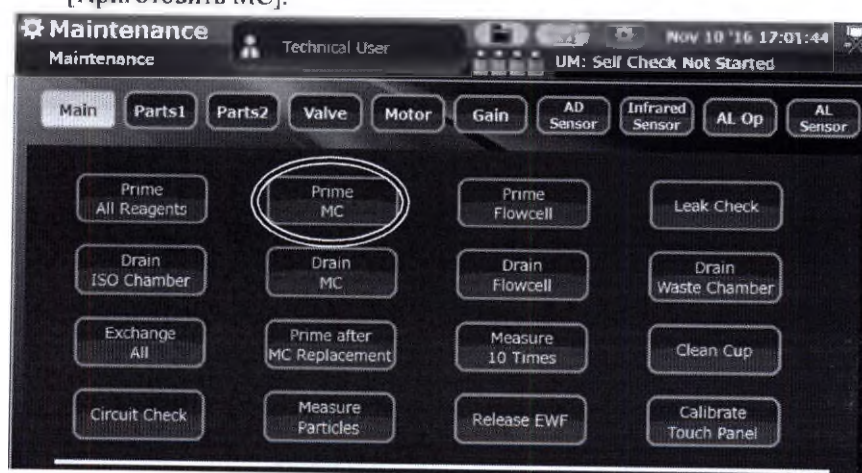
- 2 Нажмите [Да] на окне «Подтверждение операции».

Подготовка MC

При данной процедуре разбавитель (ISOTONAC•3/4) подается в MC для создания подходящей среды для измерения.

Порядок работы

- 1 Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Приготовить MC].



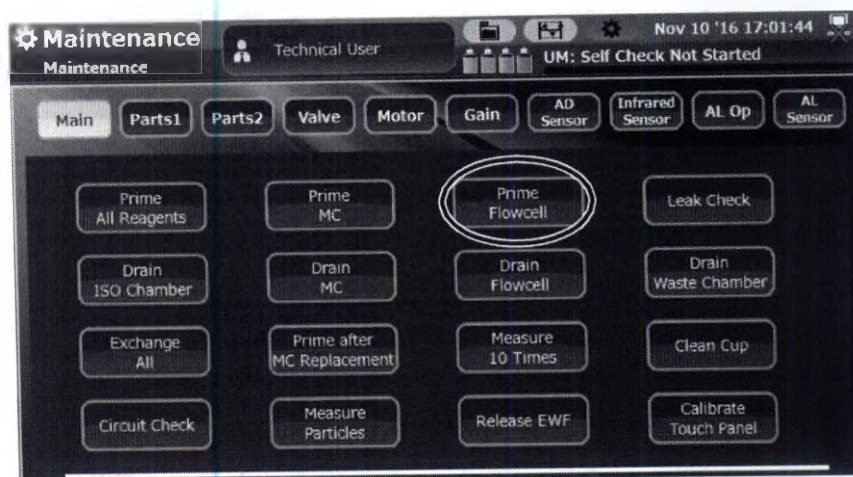
- 2 Нажмите [Да] в окне «Подтверждение операции».

Подготовка проточной кюветы

При данной процедуре разбавитель (ISOTONAC•3/4) подаётся в МО для создания подходящей среды для измерения.

Порядок работы

- 1 Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Приготовить проточную кювету].



- 2 Нажмите [Да] в окне «Подтверждение операции».

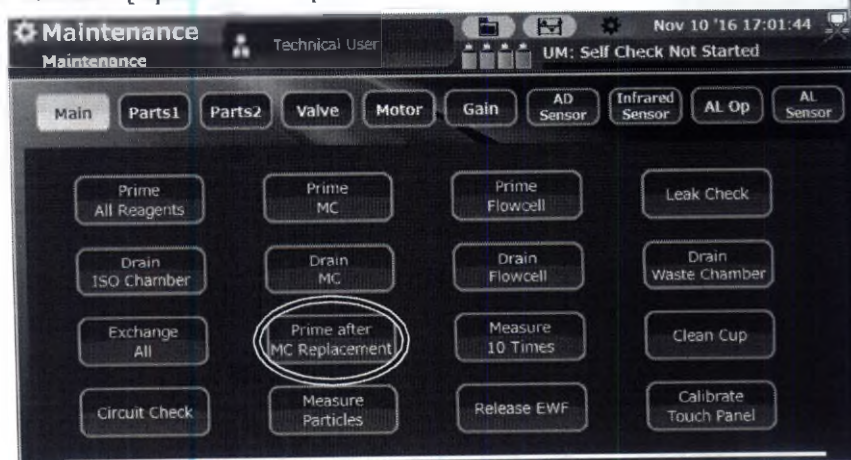
Подготовка к работе после замены MC

Данная процедура выполняет операции подготовки MC, включая регулировку уровня жидкости в вихревой камере, для быстрой проверки после замены MC.

Однако для правильных измерений требуется очистка MC. (Поскольку камера MC создает слой воздуха, есть вероятность, что часть воздуха может остаться в ней, когда эта операция выполняется отдельно.)

Порядок работы

- 1 Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Приготовить к работе после замены MC].



- 2 Нажмите [Да] в окне «Подтверждение операции».

Дренаж

Дренаж камеры ISO

При данной процедуре производится слив реагента из камеры ISO для её опустошения.

Порядок работы

- 1 Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Дренаж камеры ISO].



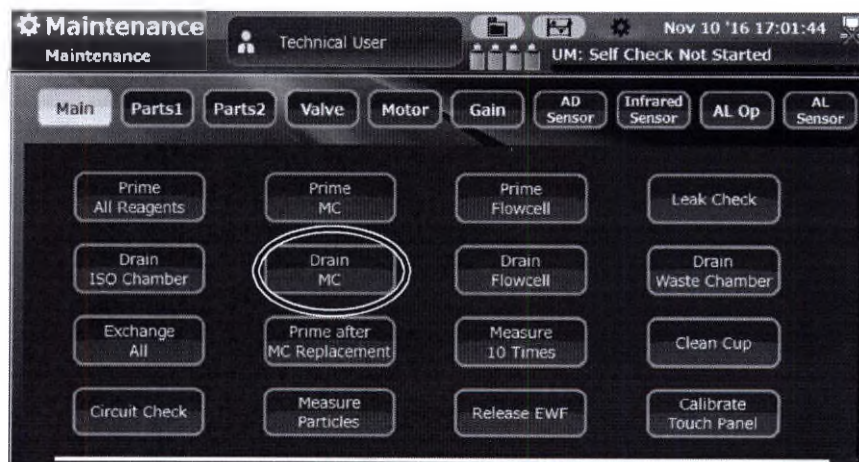
- 2 Нажмите [Да] на окне «Подтверждение операции».

Дренаж MC

При данной процедуре сливается реагент из MC.

Порядок работы

- 1 Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Дренаж MC].



- 2 Нажмите [Да] на окне «Подтверждение операции».

Дренаж проточной кюветы

При данной процедуре сливается реагент из МО.

Порядок работы

- 1 Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Дренаж проточной кюветы].



- 2 Нажмите [Да] на окне «Подтверждение операции».

Дренаж камеры отходов

При данной процедуре сливаются отходы из камер отходов 1 и 2 для их опустошения.

Порядок работы

- 1 Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Дренаж камеры отходов].



- 2 Нажмите [Да] на окне «Подтверждение операции».

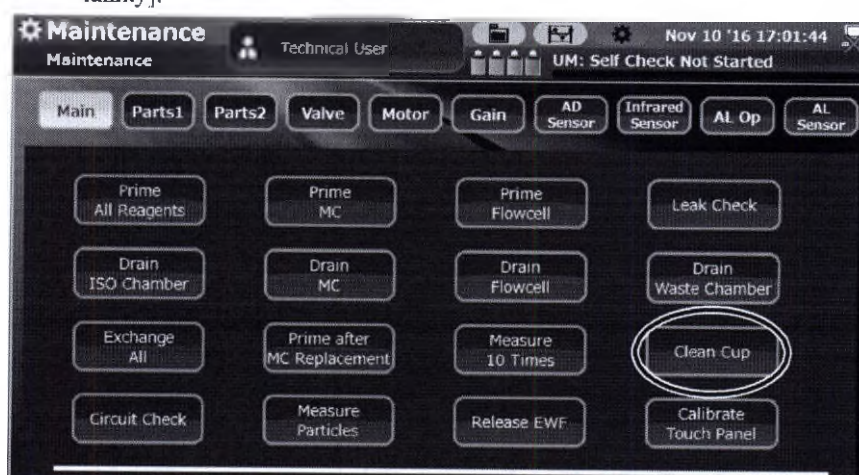
Очистка

Очистка чашки

При данной процедуре удаляются загрязняющие вещества в чашке с реагентом (TWBC, OWBC, RBC) моющим средством (CLEANAC • 710), затем оно смывается разбавителем (ISOTONAC • 3/4). Затем чашку с реагентом заполняют разбавителем.

Порядок работы

- 1 Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Очистить чашку].



- 2 Нажмите [Да] на окне «Подтверждение операции».

Проверка на протечку, проверка цепи и измерений

Проверка на протечку

Данная процедура включает в себя функцию проверки того, открыты или закрыты электромагнитные клапаны, и имеются ли протечка или изломы (из-за изгиба или сгибания) в трубках анализатора.

Данная функция может быть выполнена только после дренажа анализатора.

ПРИМЕЧАНИЕ: Более подробная информация указана в «Техническом справочном руководстве». Выполните данную функцию согласно соответствующим указаниям.



Проверка электрической цепи

Данная процедура заключается в следующем.

Осуществление самодиагностики внутренних электрических цепей. Измерение с использованием псевдоимпульса и проверка соответствия значений спецификациям.

- WBC, RBC и MCV отображаются после анализа PC-910W импульсов, созданных материнской платой и возвращённых из измерительной платы.

Порядок обслуживания

- 1 Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Проверка цепи].



- 2 Нажмите [Да] в окне «Подтверждение операции».
- 3 Убедитесь, что в окне «Журнал обслуживания» нет ни одной из следующих ошибок при проверке цепи.
 - 00160 Аномалия цепи CBC
 - 00161 Аномалия цепи DIFF

Измерение частиц

При данной процедуре выполняется аспирирование и измерение стандартных частиц 7 мкм для регулирования блока проточной кюветы.

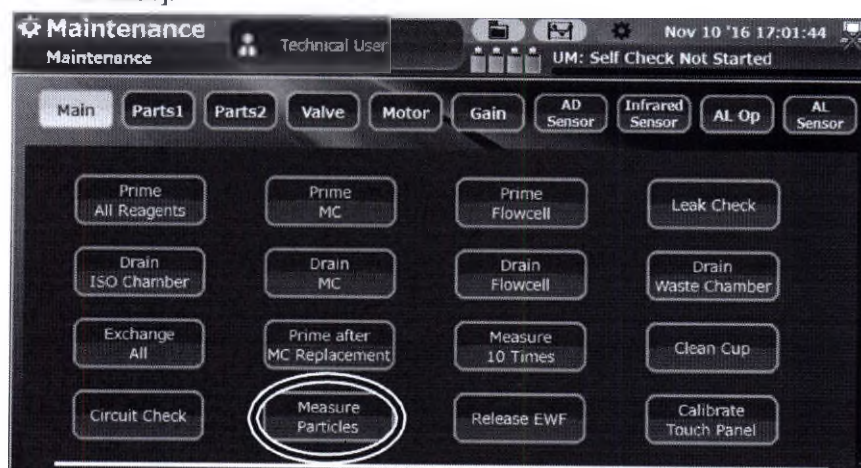
Порядок измерения

- 1 Установите пробирку со стандартными частицами 7 мкм в держателе пробирок.
 - 1) Нажмите [] для извлечения держателя пробирок.
 - 2) Убедитесь, что адаптер пробирок прикреплен к выталкиваемому держателю пробирок
 - 3) Установите пробирку со стандартными частицами 7 мкм в адаптер для держателя пробирок

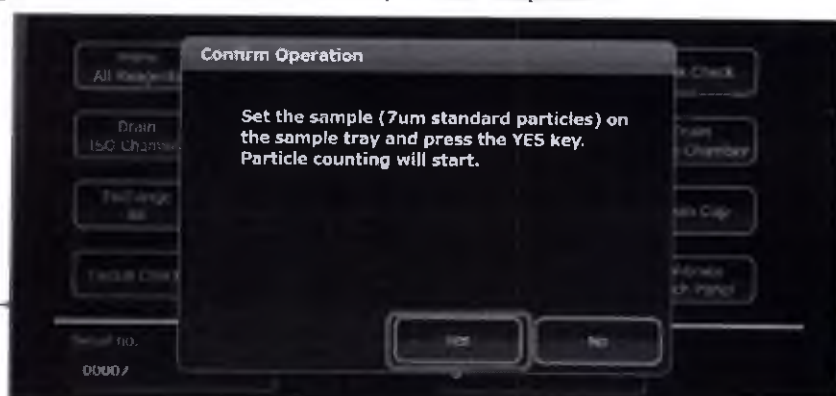
ПРИМЕЧАНИЕ: Всегда снимайте крышки с пробирок.



- 2 Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Измерить частицы].



- 3 Нажмите [Да] в окне «Подтверждение операции».



- 4 После аспирации частиц держатель пробирок будет извлечён.
- 5 Уберите пробирки и нажмите [] для вставки держателя в анализатор.
- 6 Откройте окно «Список данных» и выберите последние данные измерений [ЧАСТИЦЫ], затем нажмите вкладку «Подробности».
- 7 Убедитесь, что результаты измерения частиц находятся в пределах следующих критериев на вкладке «Исследование» окна «Подробности о данных».
 - FS CV 5% или меньше
 - FL CV 5% или меньше
 - TOC 2000 или больше
 - Данные хранятся в [Списке данных] с ID пробы [ЧАСТИЦЫ].
 - Все результаты FS, FL и SD могут быть проверены в: [Список данных] > [Подробности] > [Исследование].

Во время измерения частиц измерение разбавителя выполняется с помощью измерительной части типа CBC. Следовательно, отображаются результаты измерений WBC, RBC, HGB, PLT и напряжения электрода.



Измерение 10 раз

Порядок измерения

- 1 Вставьте гематологический контроль MEK-5DN с левой стороны держателя (первая позиция).
- 2 Откройте окно «Эксплуатационного обслуживания» и нажмите [Измерить 10 раз].



- 3 Нажмите [Да] в окне «Подтверждение операции». Анализатор последовательно измерит гематологический контроль 10 раз.
- 4 Вернитесь на главное окно, выберите в окне «Список данных» последние данные, измеренные в шаге 3, и нажмите [Расчёт].

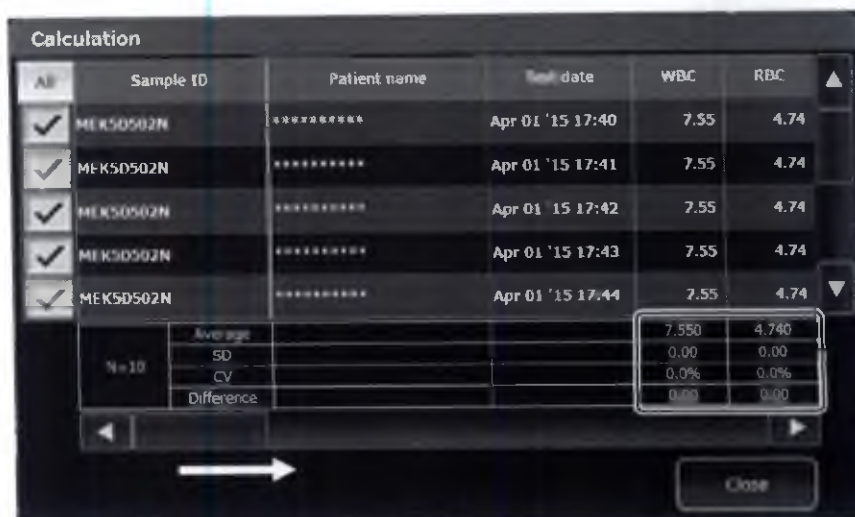
The screenshot shows the 'Data List' window of the MEK-9100 analyzer. It displays a list of 10 measurements. The columns are: 'Sample ID', 'Patient ID', 'Patient Name', 'Test date', 'P/E Check', and 'A/H'. The 'Sample ID' column shows 'MEK5D502N' for all 10 entries. The 'Test date' column shows 'Apr 01 '15 17:40' through 'Apr 01 '15 17:49'. The 'P/E Check' column shows a checkmark for all 10 entries. The 'A/H' column shows 'A' for all 10 entries. The bottom entry is selected with a checkmark in the first column.

Sample ID	Patient ID	Patient Name	Test date	P/E Check	A/H
MEK5D502N	*****	*****	Apr 01 '15 17:40	✓	A
MEK5D502N	*****	*****	Apr 01 '15 17:41	✓	A
MEK5D502N	*****	*****	Apr 01 '15 17:42	✓	A
MEK5D502N	*****	*****	Apr 01 '15 17:43	✓	A
MEK5D502N	*****	*****	Apr 01 '15 17:44	✓	A
MEK5D502N	*****	*****	Apr 01 '15 17:45	✓	A
MEK5D502N	*****	*****	Apr 01 '15 17:46	✓	A
MEK5D502N	*****	*****	Apr 01 '15 17:47	✓	A
MEK5D502N	*****	*****	Apr 01 '15 17:48	✓	A
MEK5D502N	*****	*****	Apr 01 '15 17:49	✓	A

При нажатии кнопки [X10CV] в окне «Диапазон расчета» среднее значение, значение CV и значение SD отображаются для каждого столбца измеряемых параметров гематологического контроля, измеренного 10 раз.



Нажатие на [X10CV] отобразит статистические данные последних 10 измерений, полученных по выбранным результатам измерений.



Изменение настроек устройства обработки данных PC-910W

Выпуск EWF

При данной процедуре отзывается расширенный фильтр записи (EWF) для приводов, используемых PC-910W (Печатная плата).

Статус отзыва EWF сохраняется до перезапуска PC-910W.

ПРИМЕЧАНИЕ: Настройки, сохранённые во время отзыва EWF, остаются даже после перезапуска системы. Имейте в виду, что эти параметры подвержены повреждению файлов, заражению вирусами и т.д.

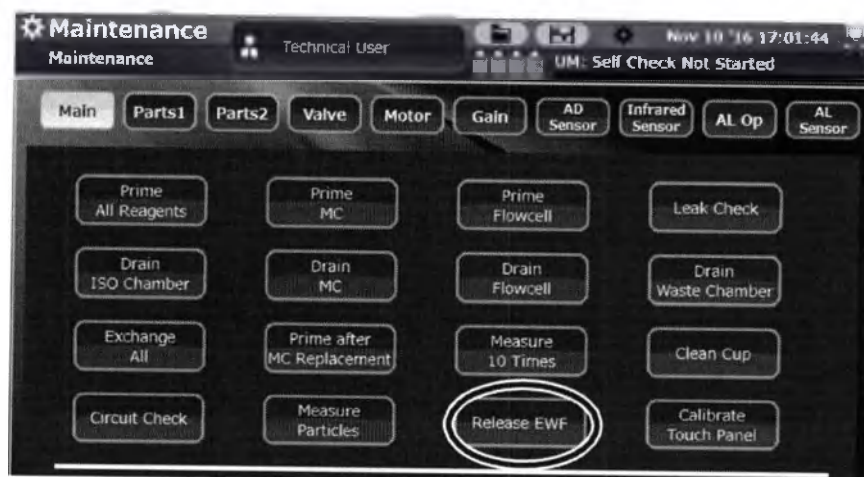
Калибровка сенсорной панели

При данной процедуре выполняется настройка сенсорных точек на сенсорном экране.

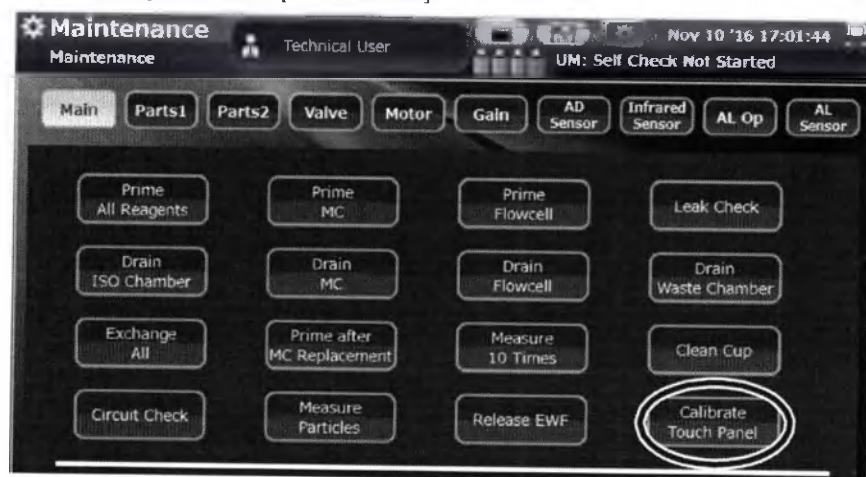
Результаты настройки не сохраняются, если они не сделаны после отзыва EWF.

Порядок работы

- 1 Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Выпуск EWF].

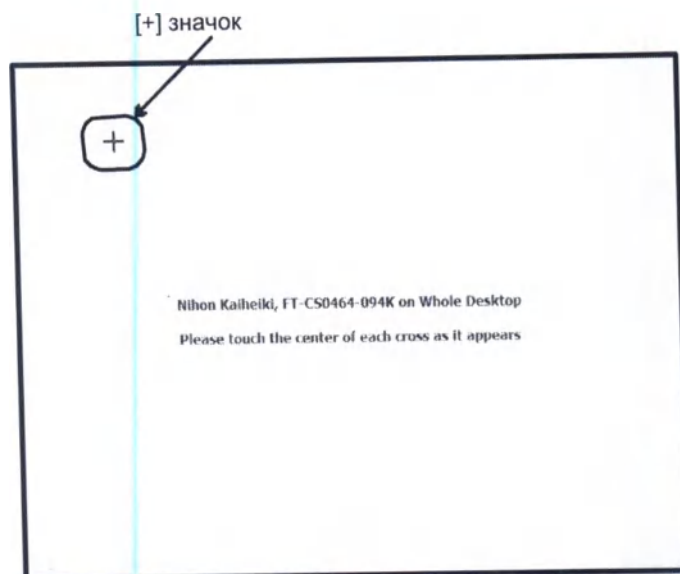


- 2 Нажмите [Да] в окне «Подтвердить операцию». Появится всплывающее окно и будет произведён перезапуск PC-910W (Печатной платы).
- 3 Появится ещё одно всплывающее окно через некоторое время после перезагрузки ПК-910W (Печатной платы)
- 4 Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Калибровка сенсорной панели].



- 5 Нажмите [Да] в окне «Подтвердить операцию».

- 6** Появится окно калибровки сенсорного экрана. Коснитесь четырех значков [+] по мере их появления.



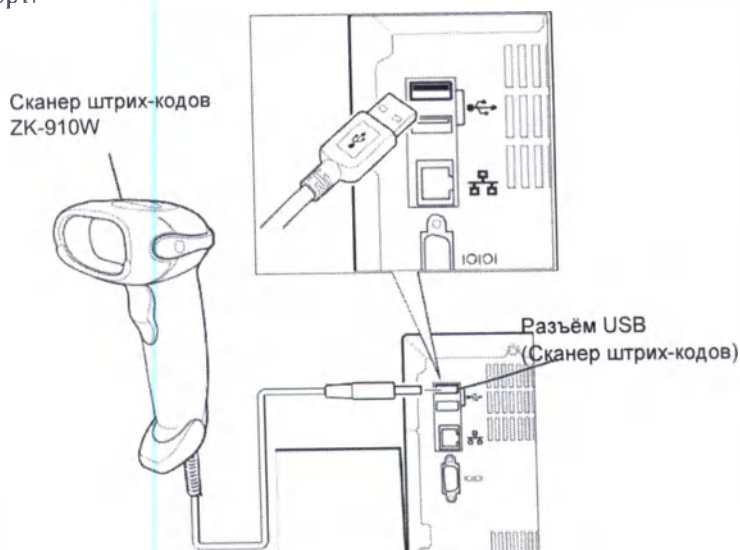
После окончания калибровки сенсорной панели PC-910W (Печатная плата) автоматически перезагружается и сохраняет результаты калибровки.

Подсоединение сканера штрих-кодов ZK-910W

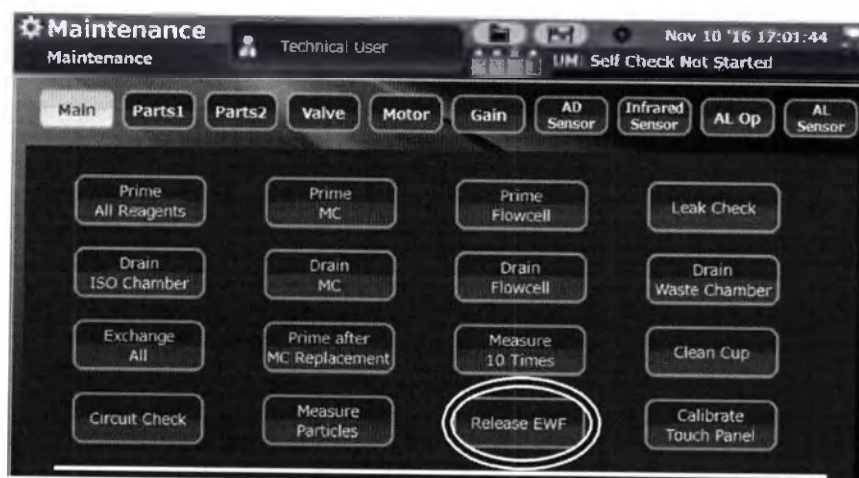
Порядок подключения дополнительного сканера штрих-кодов ZK-910W приведён ниже.

Кроме того, результаты соединения не сохраняются, если они не сделаны после отзыва EWF. Подробнее об отзыве EWF см. «Изменение настроек устройства обработки данных PC-910W» (стр. 6-35).

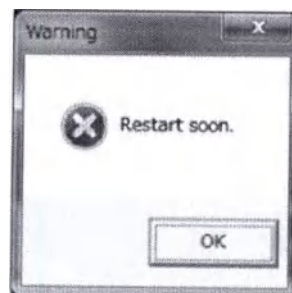
- 1** Вставьте новый сканер штрих-кодов ZK-910W в USB-порт.



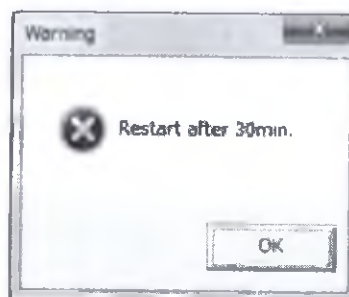
- 2 Нажмите окно «Эксплуатационного обслуживания» и нажмите [Выпуск EWF].



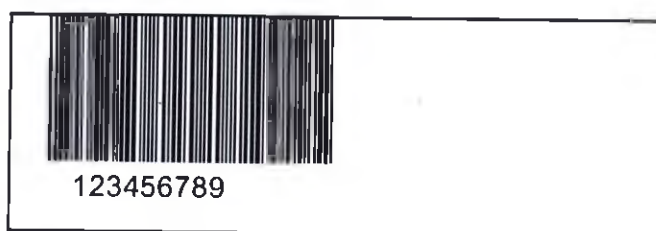
- 3 Нажмите [Да] в окне «Подтверждение операции». Появится всплывающее окно и будет произведён перезапуск PC-910W (Печатной платы).



- 4 После перезапуска PC-910W (Печатной платы) появится следующее всплывающее окно.



- 5 Нажмите [ID образца] в окне «Ручное измерение», просканируйте следующий штрих-код с помощью сканера и убедитесь, что ID образца - «123456789»



- 6 Для выключения анализатора нажмите кнопку «Сброс» одновременно с выключателем питания.

- 7 Нажмите кнопку включения для запуска анализатора. Снова нажмите [ID образца] в окне «Ручное измерение», просканируйте следующий штрих-код с помощью сканера и убедитесь, что ID образца - «123456789».



Проверка работы анализатора

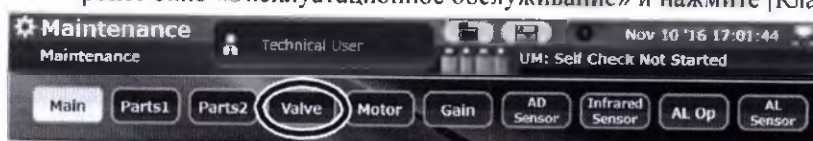
Электромагнитные клапаны, запорные клапаны и компрессор

Электромагнитные клапаны, запорные клапаны и компрессоры анализатора можно контролировать индивидуально с помощью кнопки [Клапан] в окне «Эксплуатационное обслуживание».

ПРИМЕЧАНИЕ: Используйте эту функцию только с полным пониманием путей прохождения жидкости в анализаторе.

Порядок управления

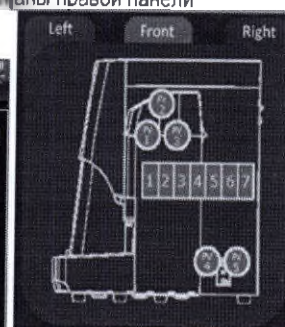
- 1 Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Клапан].



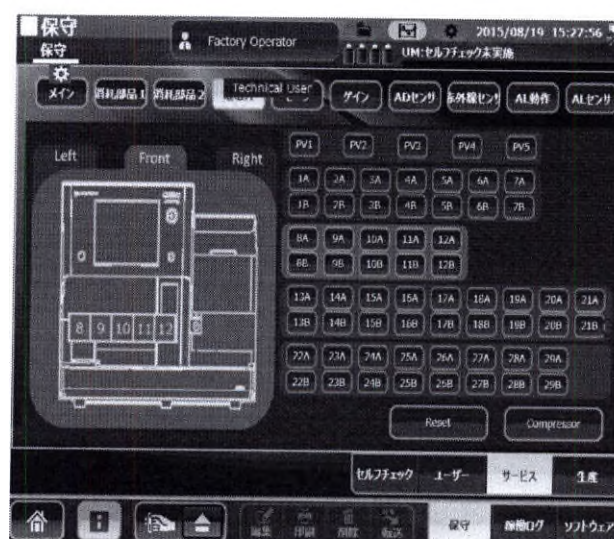
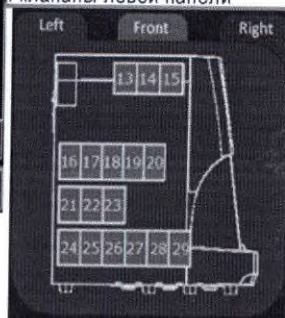
- 2 Нажмите кнопку отдельного электромагнитного клапана, запорного клапана или компрессора, которым вы хотите управлять.

Название кнопки	Описание
Кнопки от PV1 до PV5	Кнопки для индивидуального управления запорными клапанами. При касании (с подсветкой) клапан открывается. Если есть расхождение между отображением кнопки и состоянием запорного клапана, первое нажатие на кнопку не вызывает никаких действий. Чтобы индикация кнопок соответствовала фактическим состояниям клапана, нажмите клавишу «Сброс».
Кнопки от 1A до 29B	Кнопки для индивидуального управления электромагнитными клапанами. При касании (с подсветкой) клапан открывается.
Кнопка компрессора	Включает и выключает компрессор.
Кнопка сброса	Закрывает все электромагнитные и запорные клапаны.

Электромагнитные и запорные клапаны правой панели



клапаны левой панели

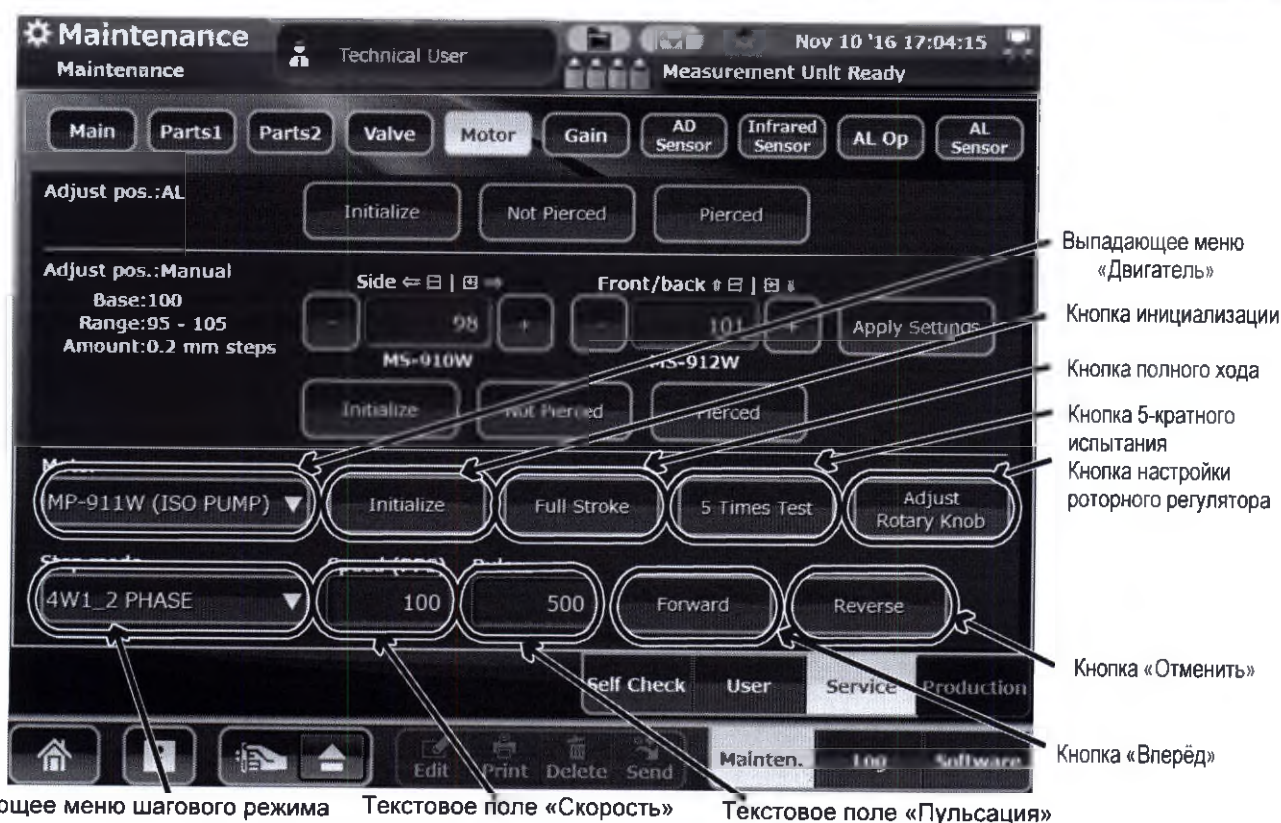


Двигатель (внутри анализатора)

Данная процедура регулирует отдельные двигатели внутри анализатора.

Порядок работы

- 1 Откройте окно «Эксплуатационного обслуживания» и нажмите [Двигатель] для открытия окна «Двигатель».



- 2 В выпадающем меню «Двигатель» выберите индивидуально управляемый двигатель из списка ниже.

- В меню могут быть выбраны следующие двигатели:

MP-911W (НАСОС ISO)
 MP-912W (ПРОБООТБОРНЫЙ НАСОС)
 MP-912W (НАСОС RBC)
 MS-910W (ПРОБООТБОРНИК) X
 MS-910W (ПРОБООТБОРНИК) Y
 MS-911W (ВНЕШНИЙ)
 MS-912W (ОТКРЫТЫЙ ЗАГРУЗЧИК)
 XP-910W (ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН) 1
 XP-910W (ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН) 2
 XP-910W (ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН) 3
 XP-910W (ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН) 4
 XP-910W (ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН) 5

- 3** Двигатели управляются либо с помощью операции в одно касание, либо с помощью операции с параметрами.
Для операции в одно касание могут использоваться следующие кнопки.

Название кнопки	Подробности операции
Кнопка инициализации	Возвращает двигатель, выбранный в раскрывающемся меню «Двигатель», в исходное положение.
Кнопка полного хода	Перемещает двигатель, выбранный в раскрывающемся меню «Двигатель», в положение полного хода (максимальное управляемое положение).
Кнопка пятикратного	Повторяет инициализацию и полный ход 5 раз, затем инициализирует.
Кнопка настройки роторного регулятора	Эта кнопка действует только на блок насоса (идёт воздействие только на насос), и переводит насос в положение обнаружения верхнего датчика. Не выполняйте эту операцию, когда двигатель находится в исходном положении. (Ошибка) Данная операция в основном используется во время производства.

Для операции с параметрами могут быть использованы следующие кнопки и поля.

Название кнопки или поля	Подробности операции
Выпадающее меню шагового режима	При эксплуатации двигателя, выбранного в раскрывающемся меню «Двигатель», с помощью параметров, из раскрывающегося меню можно выбрать следующие шаговые режимы. Название режима 2PHASE 1_2PHASE W1_2PHASE 2W1_2PHASE
Текстовое поле «Скорость»	Поле ввода параметра скорости для операции на основе параметров (диапазон ввода: от 0 до 500, без настройки по умолчанию)
Текстовое поле «Пульсация»	Поле ввода параметра пульсации для операции на основе параметров (диапазон ввода: от 0 до 500, без настройки по умолчанию)
Кнопка «Вперёд»	Работа двигателя на основе параметров выполняется по направлению от его начального положения ¹ . Движущая сила зависит от выбранного режима двигателя и шага, а также от введенных параметров скорости и импульса. ¹ Направление аспирации (вниз) для насосов и влево для пробоотборников
Кнопка «Отменить»	Работа двигателя на основе параметров выполняется по направлению к его начальному положению ² . Движущая сила зависит от выбранного режима двигателя и шага, а также от введенных параметров скорости и импульса. ² Направление разгрузки (вверх) для насосов и вправо для пробоотборников

Ниже приведен краткий обзор операций в одно касание или операций на основе параметров для каждого двигателя.

Название двигателя	Операция в одно касание				Операция на основе параметров	
	Кнопка инициализации	Кнопка полного хода	Кнопка пятикратного испытания	Кнопка настройки роторного регулятора	Кнопка «Вперёд»	Кнопка «Отменить»
MP-911W (НАСОС ISO)	К высшей точке	К низшей точке	Доступно	Доступно	Движение вверх	Движение вниз
MP-912W (ПРОБООТБОРНЫЙ НАСОС)	К высшей точке	К низшей точке	Доступно	Доступно	Движение вверх	Движение вниз

Название двигателя	Операция в одно касание				Операция на основе параметров	
	Кнопка инициализации	Кнопка полного хода	Кнопка пятикратного испытания	Кнопка настройки роторного регулятор	Кнопка «Вперёд»	Кнопка «Отменить»
MP-912W (НАСОС RBC)	К высшей точке	К низшей точке	Доступно	Доступно	Движение вверх on	Движение вниз
MP-913W (НАСОС WBC)	К высшей точке	К низшей точке	Доступно	Доступно	Движение вверх	Движение вниз
MS-910W (ПРОБООТБОРНИК) X	К самой правой точке	К самой левой точке	Операции ручного и авто-измерения	Недоступно	Движение влево	Движение вправо
MS-910W (ПРОБООТБОРНИК) Y	К высшей точке	К низшей точке	Операции ручного и авто-измерения	Недоступно	Движение вниз	Движение вверх
MS-911W (ВНЕШНИЙ)	К высшей точке	К низшей точке	Доступно	Недоступно	Движение вниз	Движение вверх
MS-912W (ОТКРЫТЫЙ ЗАГРУЗЧИК)	Закрепить	Извлечь	Доступно	Недоступно	Недоступно	Недоступно
XP-910W (ЗАП. КЛАПАН) 1	Открыто	Закрыто	Доступно	Недоступно	Недоступно	Недоступно
XP-910W (ЗАП. КЛАПАН) 2	Открыто	Закрыто	Доступно	Недоступно	Недоступно	Недоступно
XP-910W (ЗАП. КЛАПАН) 3	Открыто	Закрыто	Доступно	Недоступно	Недоступно	Недоступно
XP-910W (ЗАП. КЛАПАН) 4	Открыто	Закрыто	Доступно	Недоступно	Недоступно	Недоступно
XP-910W (ЗАП. КЛАПАН) 5	Открыто	Закрыто	Доступно	Недоступно	Недоступно	Недоступно

Перезапуск автозагрузчика

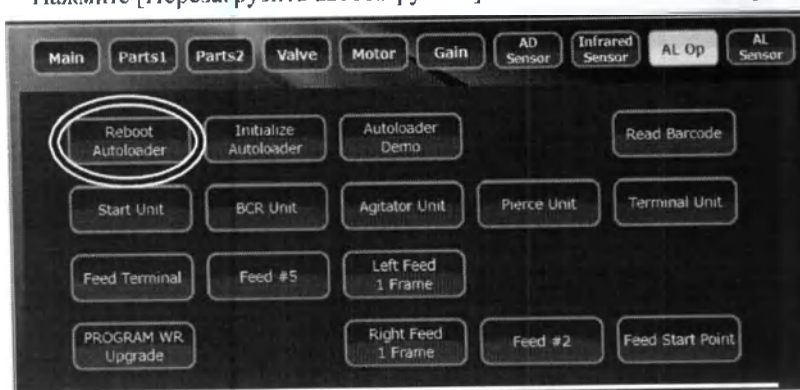
Выполняется одна операция по перезагрузке автозагрузчика.

Порядок перезапуска

- 1 Откройте окно «Эксплуатационного обслуживания» и нажмите [Работа автозагрузчика] для открытия окна «Работа автозагрузчика»



- 2 Нажмите [Перезагрузить автозагрузчик] в окне «Работа автозагрузчика».



- 3 Нажмите [Да] в окне «Подтверждение операции».

Инициализация автозагрузчика

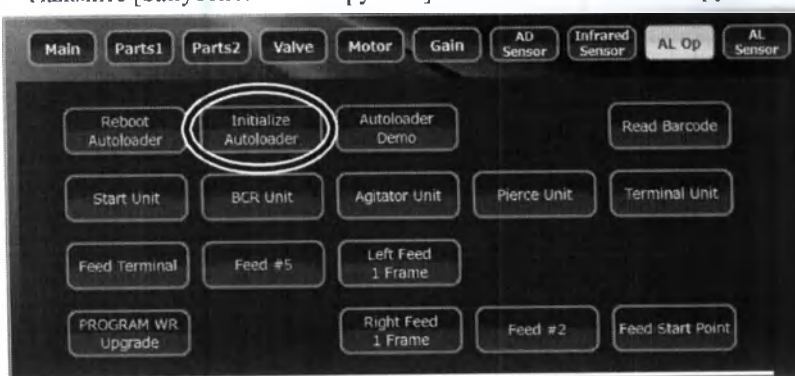
Данная процедура возвращает (инициализирует) движущиеся части автозагрузчика в исходное положение.

Порядок инициализации

- 1 Откройте окно «эксплуатационного обслуживания» и нажмите [Работа автозагрузчика] для открытия окна «Работа автозагрузчика»



- 2 Нажмите [Запустить автозагрузчик] в окне «Работа автозагрузчика».



- 3 Нажмите [Да] в окне «Подтверждение операции».

Пробный запуск автозагрузчика

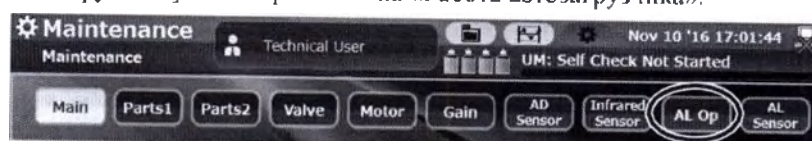
Демонстрация транспортных операций, используемых с держателем и пробирками при выполнении автоматических измерений. Не является процедурой настройки.

Порядок работы

- 1 Расположите пробирки на держателе и установите его в анализатор.



- 2 Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Работа автозагрузчика] для открытия окна «Работа автозагрузчика».



- 3 Нажмите [Пробный запуск автозагрузчика] в окне «Работа автозагрузчика».



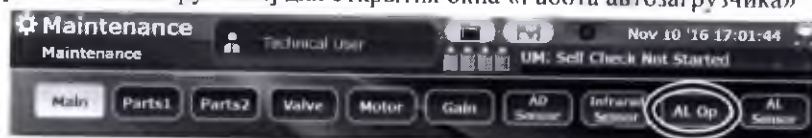
- 4 Нажмите [Да] в окне «Подтверждение операции».

Сканирование штрих-кодов

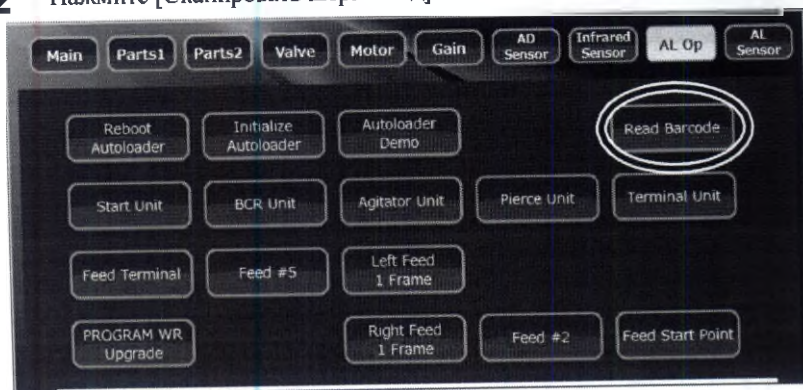
Данная процедура выполняет одну операцию по сканированию штрих-кодов.

Порядок работы

- 1 Откройте окно «Эксплуатационного обслуживания» и нажмите [Работа автозагрузчика] для открытия окна «Работа автозагрузчика»



- 2 Нажмите [Сканировать штрих-код] в окне «Работа автозагрузчика».



- 3 Нажмите [Да] в окне «Подтверждение операции».

ПРИМЕЧАНИЕ: Результат сканирования не будет отображён.

Устройство запуска

Данная процедура выполняет одну операцию, которая перемещает держатель из устройства запуска.

Порядок работы

- 1 Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Работа автозагрузчика] для открытия окна «Работа автозагрузчика».



- 2 Нажмите [Устройство запуска] в окне «Работа автозагрузчика».



- 3 Нажмите [Да] в окне «Подтверждение операции».

Устройство BCR

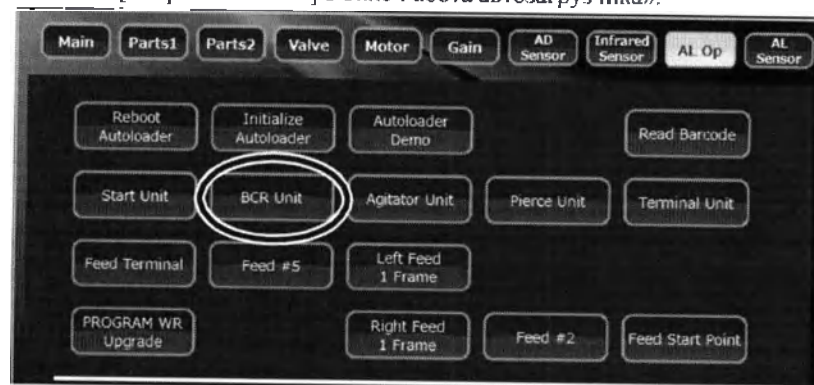
Данная процедура выполняет единственную операцию сканирования штрих-кода пробирок одновременно с их вращением.

Порядок работы

- 1 Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Работа автозагрузчика]. Откроется окно «Работа



- 2 Нажмите [Устройство BCR] в окне Работа автозагрузчика.



- 3 Нажмите [Да] в окне «Подтверждение операции». Если в держателе непосредственно под ротатором пробы для штрих-кодов имеются пробирки, они обнаруживаются, и их штрих-коды сканируются.

Возбуждающее устройство

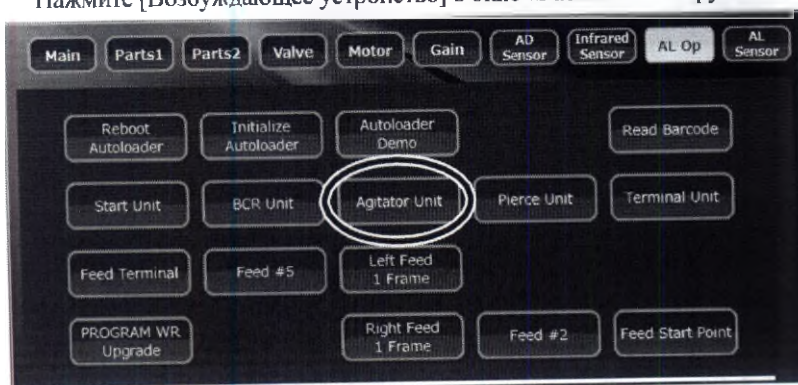
Данная процедура выполняет единственную операцию удерживания и встряхивания пробирок (с 5-ю переворотами).

Порядок работы

- 1 Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Работа автозагрузчика]. Откроется окно «Работа автозагрузчика».



- 2 Нажмите [Возбуждающее устройство] в окне «Работа автозагрузчика».



- 3 Нажмите [Да] в окне «Подтверждение операции».

Пробивное устройство

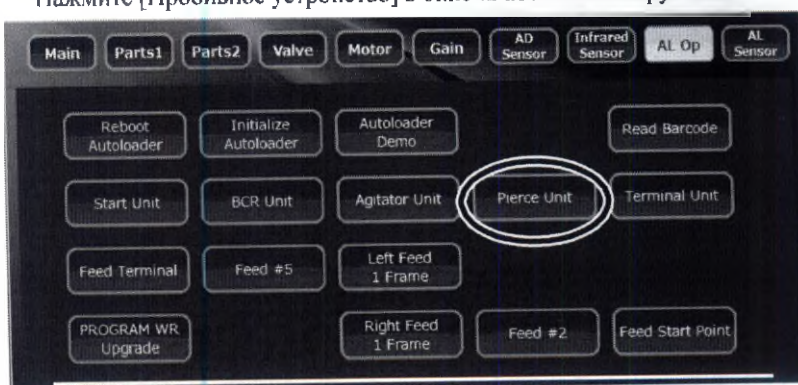
Данная процедура выполняет единственную операцию сброса давления пробивной направляющей, удерживающего пробирки в положении аспирации сброса давления.

Порядок работы

- 1 Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Работа автозагрузчика]. Откроется окно «Работа автозагрузчика».



- 2 Нажмите [Пробивное устройство] в окне «Работа автозагрузчика».



- 3 Нажмите [Да] в окне «Подтверждение операции».

Терминальное устройство

Данная процедура выполняет единственную операцию вставки и извлечения язычка извлечения держателя.

Порядок работы

- 1 Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Работа автозагрузчика]. Откроется окно «Работа автозагрузчика».



- 2 Нажмите [Терминальный блок] в окне «Работа автозагрузчика».



- 3 Нажмите [Да] в окне «Подтверждение операции».

Начальная точка подачи, Терминал подачи

Данная процедура выполняет единственную операцию перемещения блока подачи по горизонтали в положение, соответствующее нажатой кнопке.

Порядок работы

- 1 Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Работа автозагрузчика]. Откроется окно «Работа автозагрузчика».



- 2 Нажмите [Начальная точка подачи] или [Терминал подачи] в окне «Работа автозагрузчика».



Поток №2

- 3 Нажмите [Да] в окне «Подтверждение операции».

Данная процедура выполняет единственную операцию перемещения блока подачи по горизонтали в положение, соответствующее нажатой кнопке.

Порядок работы

- 1 Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Работа автозагрузчика]. Откроется окно «Работа автозагрузчика».



- 2 Нажмите [Поток №2] в окне «Работа автозагрузчика».



- 3 Нажмите [Да] в окне «Подтверждение операции».
ПРИМЕЧАНИЕ: Данная операция выполняется только в случае, когда блок подачи находится в позиции подачи 3-5 или позиции конца подачи.

Поток №5

Данная процедура выполняет единственную операцию перемещения блока подачи по горизонтали в положение, соответствующее нажатой кнопке.

Порядок работы

- 1 Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Работа автозагрузчика]. Откроется окно «Работа автозагрузчика».



- 2 Нажмите [Поток №5] в окне «Работа автозагрузчика».



- 3 Нажмите [Да] в окне «Подтверждение операции».

ПРИМЕЧАНИЕ: Данная операция выполняется только в случае, когда блок подачи находится в позиции подачи 2-4 или позиции начала подачи.

Правый поток 1 рамка, левый поток 1 рамка

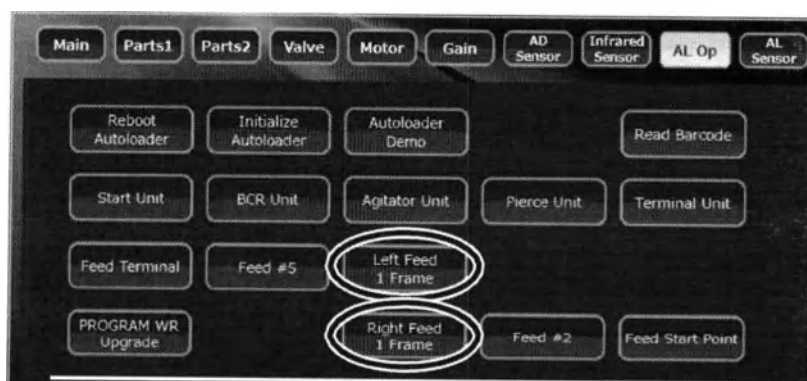
Данная процедура выполняет единственную операцию перемещения блока подачи по горизонтали к следующей пробирке.

Порядок работы

- 1 Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Работа автозагрузчика]. Откроется окно «Работа автозагрузчика»



- 2 Нажмите [Правый поток 1 рамка] или [Левый поток 1 рамка] в окне «Работа автозагрузчика»



- 3 Нажмите [Да] в окне «Подтверждение операции».

Двигатель (внутри автозагрузчика)

Данная процедура управляет каждым отдельным двигателем внутри автозагрузчика.

Порядок работы

- 1 Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Работа автозагрузчика]. Откроется окно «Работа автозагрузчика».



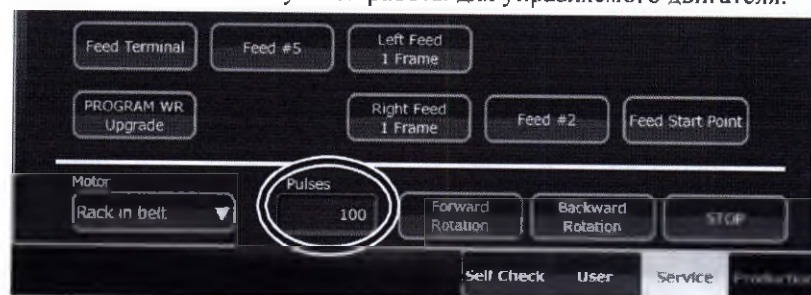
- 2 Выберите настраиваемый двигатель в выпадающем меню в окне «Работа автозагрузчика».



В выпадающем меню можно выбрать следующие моторы:

Наименование двигателя	Описание
Лента тяги держателя	Управляет двигателем тяги держателя
Подъём/спуск встряхивающего устройства	Управляет двигателем, который выполняет операции инверсионного смешивания.
Подъём рычага встряхивающего устройства	Управляет двигателем, который поднимает и опускает рычаг к положениям хранения пробирки в держателе и инверсионного смешивания
Фиксация/отпуск язычка подачи	Управляет двигателем, который оперирует язычком, фиксирующим держателем и блоками подачи
Подъём рычага проверки пробирки	Управляет двигателем, который оперирует рычагом обнаружения пробирки
Вращение пробирки	Управляет двигателем, который вращает пробирки для сканирования штрих-кодов
Зажим/отпуск держателя встряхивающего устройства	Управляет двигателем, который оперирует зажимом для пробирок для инверсионного смешивания
Конвейер подачи	Управляет двигателем, который перемещает держатель по горизонтали
Зажим/отпуск направляющей пробирки	Управляет двигателем, который оперирует пробивной направляющей, удерживающей пробирку в положении для пробивания иглой для отбора проб и иглой для вентилирования.
Язычок извлечения	Управляет двигателем, оперирующим язычком извлечения держателя

3 Введите количество импульсов работы для управляемого двигателя.



Импульсы:

Данное поле предназначено для ввода параметра импульсов и соответствует двигателю, выбираемому в выпадающем меню. (Диапазон ввода: от 0 до 19999, настройки по умолчанию нет)

4 Нажмите [Переднее вращение] или [Заднее вращение].



Название кнопки	Описание
Переднее вращение	Управляет двигателем в положительном направлении на основании параметра импульсов
Заднее вращение	Управляет двигателем в отрицательном направлении на основании параметра импульсов
Кнопка СТОП	Не используется

Обновление ПО WR

Обновление ПО WR не используется.

Настройка положения измерения

Настройка положения автоматического измерения

Данная процедура настраивает и проверяет положение иглы для отбора проб и открытого загрузчика для автоматических измерений.

Процедура настройки

- 1 Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Двигатель].



- 2 Прикрепите к открытому загрузчику целевое приспособление (зажим RPK-6114935815 для настройки положения иглы [см. фотографию на стр. 6-57]), нажмите кнопки, соответствующие необходимым настройкам, проверьте положение иглы для отбора проб и выполните настройку.

При выполнении автоматических измерений используются следующие кнопки управления:

Наименование кнопки	Функциональные подробности
Кнопка инициализации	Перемещает блок пробоотборника в исходное положение.
Кнопка «Не пробито»	Перемещает блок пробоотборника в исходное положение по оси X и непосредственно перед целью пробивания по оси Y.
Кнопка «Пробито»	Перемещает пробоотборник в (не пробитом) положении до пробивания цели так, чтобы он пробил цель (зажим). Если выполнить данную операцию, не нажав предварительно кнопку «Не пробито», возникает ошибка. (Код ошибки: 00400)

Настройка положения для ручных измерений

Данная процедура настраивает и проверяет положение иглы для отбора проб и открытого загрузчика для ручных измерений.

Положение аспирации дюзы для отбора проб для ручного измерения регулируется путём изменения положения блока отбора проб MS-910W и открытого загрузчика MS-912W.

Процедура настройки

- 1 Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Двигатель].



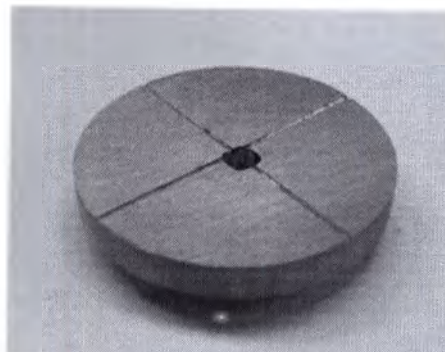
- 2 Прикрепите к открытому загрузчику приспособление регулировки положения иглы RPK-6114935815, используемое в качестве цели.

3 Для ручной настройки положения иглы для отбора проб, пробоотборника или открытого загрузчика используйте кнопки, приведённые ниже

В ходе ручной настройки применяются следующие кнопки:

Наименование кнопки ручной настройки положения измерения		Описание ручной настройки
Настройка положения пробоотборника MS-910W (вправо-влево)	Текстовое поле настройки положения	Звод значение положения 1 соответствует перемещению на 0,2 мм. Увеличение значения сдвигает положение аспирации вправо, если смотреть спереди. Уменьшение значения сдвигает его влево. Поле ввода положения блока пробоотборника (диапазон ввода: от 95 до 105, значение по умолчанию: 100)
	кнопки +, -	Изменяет вводимое значение положения пробоотборника на 1.
Настройка положения открытого загрузчика MS-912W (вперед-назад)	Текстовое поле настройки положения	Сдвигает положение открытого загрузчика на 0,2 мм за вводимую 1.
	кнопки +, -	Изменяет вводимое значение положения открытого загрузчика на 1.
MS-910W/ MS-912W	Кнопка «Применить настройки»	Применяет каждую из настроек положения пробоотборника MS-910W и открытого погрузчика MS-912W. После применения дюза для отбора проб перемещается в исходное положение
Кнопка инициализации		Перемещает блок пробоотборника в исходное положение.
Кнопка «Не пробито»		Перемещает блок пробоотборника в положение открытого загрузчика по оси X и непосредственно перед целью пробивания
Кнопка «Пробито»		Перемещает пробоотборник в (не пробитом) положении до пробивания цели так, чтобы он пробил цель (зажим). Если выполнить данную операцию, не нажав предварительно кнопку «Не пробито», возникает ошибка. (Код ошибки: 00401)

- 4 Нажмите кнопку «Не пробито», переместите дюзу для отбора проб непосредственно перед целью (зажимом) и убедитесь, что она находится в центре цели (в пределах зоны отверстия)



Зажим для регулировки положения иглы
RPK-6114935815

- 5 Если она не в зоне отверстия, введите любое значение в каждое текстовое поле «Положение» для пробоотборника и открытого загрузчика, чтобы она находилась в пределах необходимой области.

Текстовое поле положения



Диапазон ввода: от 95 до 105

- 6 Нажмите кнопку «Применить настройки». Дюза для отбора проб перемещается в исходное положение.
- 7 Снова нажмите кнопку «Не пробито» и проверьте положение аспирации дюзы отбора проб.

Кнопка «Применить настройки»



Кнопка «Не пробито»

- Операции точной настройки положения иглы для отбора проб и открытого загрузчика для ручных измерений.
Регулировка вправо-влево: управляется пробоотборным блоком (перемещение блока = перемещение иглы)
Регулировка вперед-назад: регулируется открытым загрузчиком (перемещение загрузчика = перемещение иглы в противоположном направлении).

- 8 Отрегулируйте положение иглы для отбора проб так, чтобы она находилась в центре зажима, затем нажмите кнопку «Пробито», чтобы опустить иглу для отбора проб.
- 9 Убедитесь, что игла для отбора проб не касается зажима.

Настройка усилителя

Данная процедура регулирует напряжение инфракрасных датчиков в анализаторе.

На каждом из портов CLEANAC • 710, HEMOLYNAC • 310 и HEMOLYNAC • 510 имеются датчики. Для обеспечения правильной работы датчиков отрегулируйте значение усиления, проверяя значения измерений.

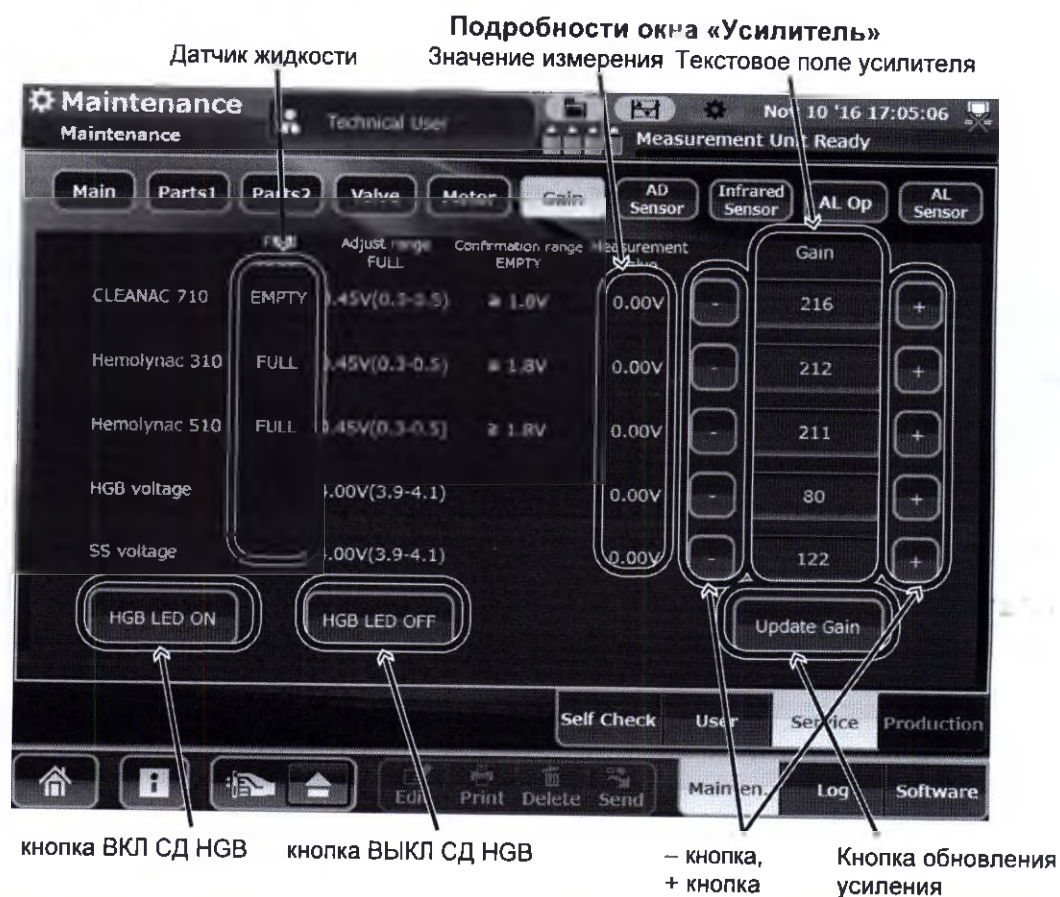
В блоке HGB также есть датчики. Для обеспечения надлежащей электрической чувствительности, отрегулируйте значение усиления, проверяя значения измерений.

Настройка усилителя

- 1 Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Усилитель].



2 Открывается окно «Настройка усилителя».



Ниже приведены подробности о каждой колонке.

Наименование колонки	Описание
Статус датчика жидкости	Показывает ПУСТОЙ (нет жидкости) или ПОЛНЫЙ (есть жидкость) для соответствующего реагента. Эталонная величина составляет 1,65 [В], более высокая величина означает наличие жидкости, более низкая – отсутствие.
Значение измерения	Значения, полученные от датчика AD, которые определяют статус датчика жидкости. Напряжение HGB получается из напряжения работы или мигания светодиода.
Текстовое поле усилителя	Поле редактирования усиления для получения действующих значений (диапазон ввода: от 0 до 255, настройка по умолчанию: 127)
кнопки + и -	Изменяет значение усиления на 1. Значения измерений не обновятся, пока не будет нажата кнопка Обновить усиление

Каждая строка обозначает датчик.

Наименование датчика	Описание отображения
CLEANAC·710	значение измерения совпадает с отображаемым в [Обслуживание] > [Сервис] > [Датчик AD] > [Порт моющего средства].
HEMOLYNAC·310	значение измерения совпадает с отображаемым в [Обслуживание] > [Сервис] > [Датчик AD] > [Порт лизирующего реагента CBC].
HEMOLYNAC·510	значение измерения совпадает с отображаемым в [Обслуживание] > [Сервис] > [Датчик AD] > [Порт лизирующего реагента DIFF].
Напряжение HGB	значение измерения совпадает с отображаемым в [Обслуживание] > [Сервис] > [Датчик AD] > [Усиление HGB].
Напряжение SS	значение измерения совпадает с отображаемым в [Обслуживание] > [Сервис] > [Датчик AD] > [Усиление SS].
Кнопка ВКЛ СД HGB	При нажатии СД HGB начинает мигать, и начинается получение значений измерений
Кнопка ВЫКЛ СД HGB	При нажатии СД HGB отключается, и получение значений измерений прекращается.
Кнопка Обновления усиления	Применяет отредактированные значения усиления

- 3** Отредактируйте текстовое поле усилителя для настройки нужного элемента с помощью диалогового окна с цифровой клавиатурой или клавиш + и -. В нижеследующей таблице представлены диапазоны регулировки и подтверждения.

	Диапазон регулировки		Диапазон подтверждения	
	Статус датчика жидкости	Значение измерения (В)	Статус датчика жидкости	Значение измерения (В)
CLEANAC-710	ПОЛНЫЙ (присутствует жидкость)	0,45(0,3-0,5)	ПУСТОЙ (нет жидкости)	$\geq 1,8$
HEMOLYNAC-310	ПОЛНЫЙ (присутствует жидкость)	0,45 (0,3-0,5)	ПУСТОЙ (нет жидкости)	$\geq 1,8$
HEMOLYNAC-510	ПОЛНЫЙ (присутствует жидкость)	0,45 (0,3-0,5)	ПУСТОЙ (нет жидкости)	$\geq 1,8$
Напряжение ¹ HGB	ПОЛНЫЙ (присутствует жидкость)	4,00 (3,90-4,10)	ПОЛНЫЙ (присутствует жидкость)	0,05-0,15
Напряжение ¹ SS	ПОЛНЫЙ (присутствует жидкость)	4,00 (3,90-4,10)	ПОЛНЫЙ (присутствует жидкость)	0,05-0,15

¹ Чтобы отрегулировать значения измерения ВКЛ светодиода, необходимо включить светодиод HGB, нажав кнопку [ВКЛ СД HGB] (значения измерений нельзя обновить, пока СД HGB выключен).

- 4** Если значения измерения подходящие, нажмите кнопку «Обновить усиление». В противном случае повторите шаги 3 и 4, пока не будут получены необходимые значения.

Отмена настройки

- 5** Если было настроено напряжение HGB и нажата кнопка ВКЛ СД HGB, нажмите кнопку ВЫКЛ СД HGB, чтобы выключить светодиод.

Проверка датчиков внутри анализатора

Датчик AD

Данная процедура показывает соответствующие давления и температуры по регулярно измеряемым напряжениям датчиков внутри анализатора.

Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Датчик AD].

Наименование датчика	Тип датчика	Описание
Положительное давление в баке	Датчик давления	Измеряет давление в камере ISO.
Отрицательное давление в баке	Датчик давления	Измеряет давление в камере отходов 1.
Температура чашки пробы	Гермистор	Измеряет температуру в диапазоне от 37 до 43 °C (99-109 °F)
Температура нагревателя чашки пробы	Гермистор	Измеряет температуру в диапазоне от 35 до 45 °C (95-113 °F)
Температура бака пробы	Гермистор	Измеряет температуру в диапазоне от 37 до 43 °C (99-109 °F)
Температура нагревателя бака пробы	Гермистор	Измеряет температуру в диапазоне от 35 до 45 °C (95-113 °F)
Температура разбавителя HGB	Гермистор	Измеряет температуру в диапазоне от 10 до 50 °C (50-122 °F)
Температура СД SS	Гермистор	Измеряет температуру в диапазоне от 10 до 50 °C (50-122 °F)
Температура СД HGB	Гермистор	Измеряет температуру в диапазоне от 10 до 50 °C (50-122 °F)
Температура внутреннего шасси	Гермистор	Измеряет температуру в диапазоне от 10 до 50 °C (50-122 °F)
Порт гемолизирующего реагента CBC	Инфракрасный датчик	Определяет, есть порту жидкость (0,8 V и менее) или нет (1,8 V и более)
Порт гемолизирующего реагента DIFF	Инфракрасный датчик	Определяет, есть порту жидкость (0,8 V и менее) или нет (1,8 V и более)
Порт моющего средства	Инфракрасный датчик	Определяет, есть порту жидкость (0,8 V и менее) или нет (1,8 V и более)
Напряжение HGB ВКЛ	Инфракрасный датчик	Измеряет напряжение ВКЛ HGB (4,00 ± 0,50 В)
Напряжение HGB ВЫКЛ	Инфракрасный датчик	Измеряет напряжение ВЫКЛ HGB (0,05 - 0,15 В)
Напряжение SS ВКЛ	Инфракрасный датчик	Измеряет напряжение ВКЛ SS (4,00 ± 0,50 В)
Напряжение SS ВЫКЛ	Инфракрасный датчик	Измеряет напряжение ВЫКЛ SS (0,05 - 0,15 В)

Инфракрасный датчик

Данная процедура показывает данные, полученные от датчиков внутри анализатора, перечисленных ниже, на основе регулярных измерений.

Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Инфракрасный датчик].

Наименование датчика	Тип датчика	Описание
Камера ISO	Поплавковый	Обнаруживает подготовку реагентов. Показывает ☐ при наполнении.
Камера отходов 1	Поплавковый	Обнаруживает количество воды в камере отходов 1. Показывает ☐ при наполнении.
Камера отходов 2	Поплавковый	Обнаруживает количество воды в камере отходов 2. Показывает ☐ при наполнении.
Емкость для отходов	Поплавковый	Обнаруживает количество воды в емкости для отходов. Показывает ☐ при наполнении.
Верхний разбавитель	Фотоэлектрический	Отображает ☐ при обнаружении в верхней части насоса разбавителя.
Нижний разбавитель	Фотоэлектрический	Отображает ☐ при обнаружении в нижней части насоса разбавителя.
Шкала разбавителя	Фотоэлектрический	Отображает ☐ при обнаружении на начальном положении насоса разбавителя
Верхний насос пробы	Фотоэлектрический	Отображает ☐ при обнаружении в верхней части насоса пробы.
Нижний насос пробы	Фотоэлектрический	Отображает ☐ при обнаружении в нижней части насоса пробы.
Шкала насоса пробы	Фотоэлектрический	Отображает ☐ при обнаружении на начальном положении насоса пробы
Верхний насос RBC	Фотоэлектрический	Отображает ☐ при обнаружении в верхней части насоса RBC.
Нижний насос RBC	Фотоэлектрический	Отображает ☐ при обнаружении на начальном положении насоса RBC
Верхний насос WBC	Фотоэлектрический	Отображает ☐ при обнаружении в верхней части насоса WBC.
Нижний насос WBC	Фотоэлектрический	Отображает ☐ при обнаружении на начальном положении насоса WBC
PV1	Фотоэлектрический	Обнаруживает открытие/закрытие зажимного клапана 1. Отображает ☐ при обнаружении закрытия.
PV2	Фотоэлектрический	Обнаруживает открытие/закрытие зажимного клапана 2. Отображает ☐ при обнаружении закрытия.
PV3	Фотоэлектрический	Обнаруживает открытие/закрытие зажимного клапана 3. Отображает ☐ при обнаружении закрытия.
PV4	Фотоэлектрический	Обнаруживает открытие/закрытие зажимного клапана 4. Отображает ☐ при обнаружении закрытия.
PV5	Фотоэлектрический	Обнаруживает открытие/закрытие зажимного клапана 5. Отображает ☐ при обнаружении закрытия.
Начальная точка пробоотборника X	Фотоэлектрический	Отображается ☐ при обнаружении пробоотборника X в начальном положении
Конечная точка пробоотборника X	Фотоэлектрический	Отображается ☐ при обнаружении пробоотборника X в конечном положении
Верхняя чашка OWBC	Фотоэлектрический	Отображается ☐ при обнаружении пробоотборника X над чашкой OWBC
Верхняя чашка RBC	Фотоэлектрический	Отображается ☐ при обнаружении пробоотборника X над чашкой RBC
Верхняя чашка IWBC	Фотоэлектрический	Отображается ☐ при обнаружении пробоотборника X над чашкой IWBC
Начальная точка пробоотборника Y	Фотоэлектрический	Отображается ☐ при обнаружении пробоотборника Y в конечном положении
Аспирация пробоотборника CL	Фотоэлектрический	Отображается ☐ при обнаружении пробоотборника Y в положении аспирации автоматического измерения
Аспирация пробоотборника OP	Фотоэлектрический	Отображается ☐ при обнаружении пробоотборника Y в положении аспирации автоматического измерения

Окно «Инфракрасный датчик»

В данном окне в режиме реального времени отображается информация со всех датчиков.

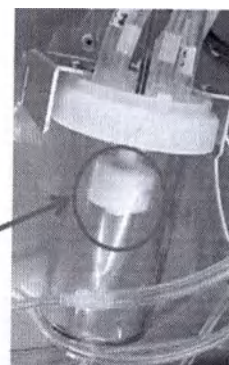


- Камера ISO
- Камера отходов 1 и 2
- Емкость для отходов

Детектор: поплавковый датчик; при отсоединении всех 4 поплавковых датчиков всегда показывает ○ (полный).

Показывает ○: Полный

Поплавковый датчик

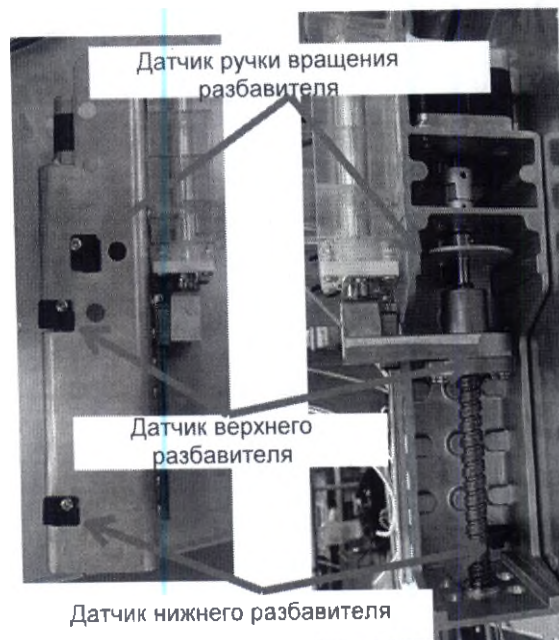


- Верхний разбавитель
- Нижний разбавитель
- Ручка вращения разбавителя

Детектор: Фотоэлектрический

Показывает ○: Затенение

Фотоэл. датчик

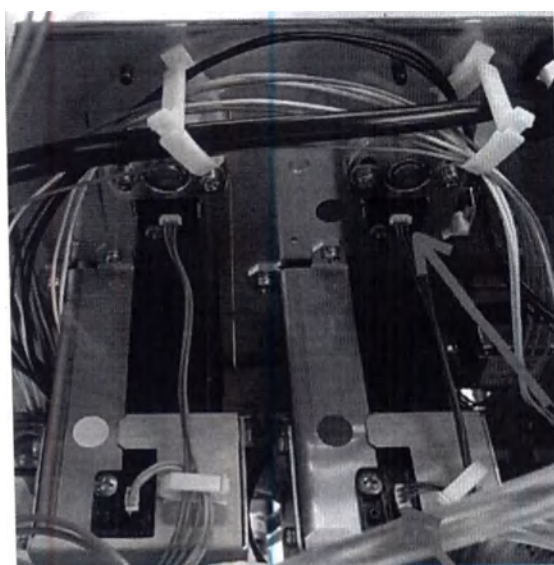


- Верхний насос пробы
- Нижний насос пробы: Не используется
- Шкала насоса пробы

Детектор: Фотоэлектрический

Показывает ○: Затенение

Фотоэл. датчик



Верхний насос пробы

Шкала насоса пробы

- Верхний насос RBC

- Шкала насоса RBC

Детектор: фотоэлектрический датчик

Показывает ○: Затенение

Фотоэл. датчик



Верхний насос RBC

Шкала насоса RBC

- Верхний насос WBC

- Шкала насоса WBC

Детектор: фотоэлектрический датчик

Показывает ○: Затенение

Фотоэл. датчик



Верхний насос WBC

Шкала насоса WBC

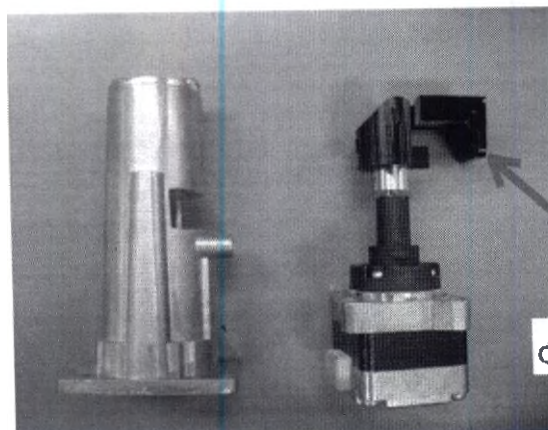
PV1 - 5

Детектор: фотоэлектрический датчик

Показывает ○: Закрыто (затенение)

×: Открыто

Фотоэл. датчик

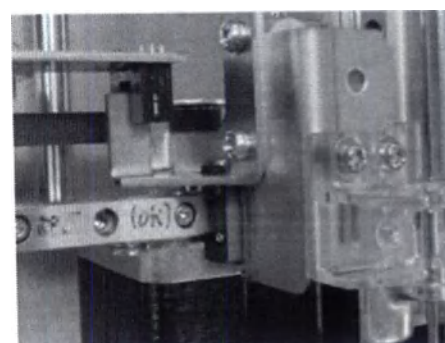


Фотоэл. датчик

Датчики в каждом положении

- Начальная точка пробоотборника X
- Конечная точка пробоотборника X
- Верхняя чашка OWBC
- Верхняя чашка RBC
- Верхняя чашка IWBC

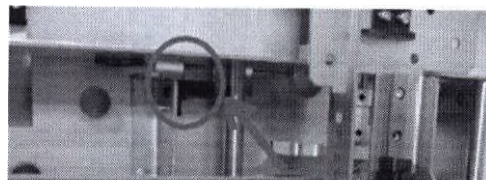
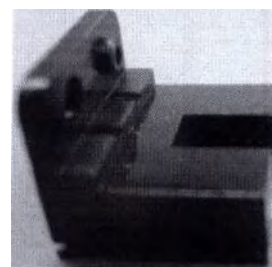
При затенении металлическим листом: ○



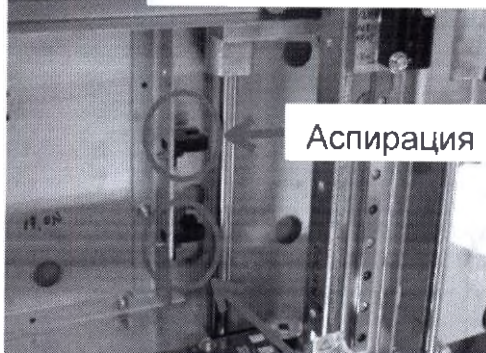
6. Обслуживание

- Начальная точка пробоотборника Y
- Аспирация пробоотборника CL
- Аспирация пробоотборника OP
- Запасные: Не использованы

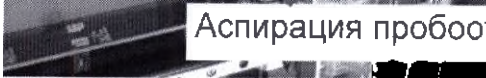
При затенении: ○



Начальная точка пробоотборника Y point



Аспирация пробоотборника CL



Аспирация пробоотборника OP

Датчик автозагрузчика

Данная процедура отображает статус следующих датчиков в автозагрузчике

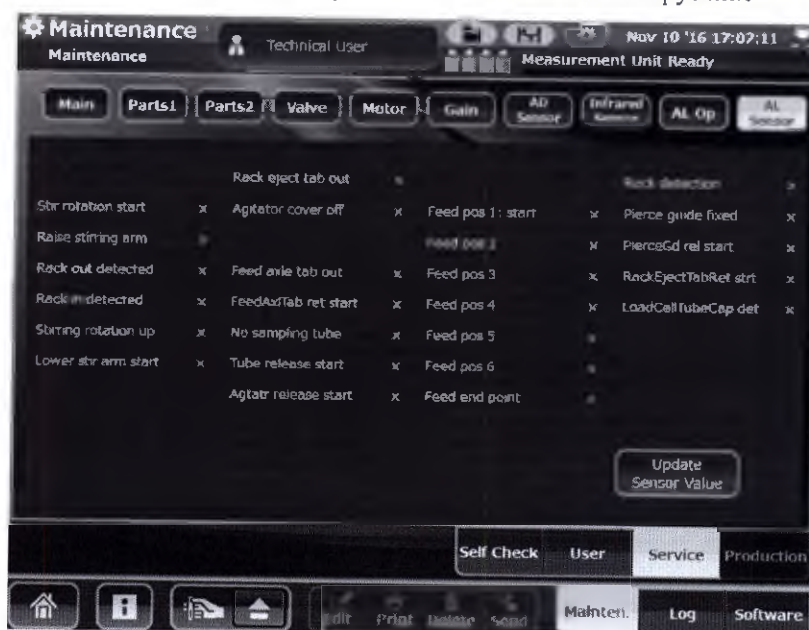
1 Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите на [Датчик автозагрузчика].

2 Нажмите на [Получить значения датчиков], чтобы вывести статус датчиков.

Наименование датчика	Тип датчика	Описание
Спуск встряхивающего устройства (начальная точка)	Фотоэлектрический	Отображает ◯ при обнаружении нижнего положения операции переворачивания/смешивания встряхивающего устройства.
Рычаг встряхивающего устройства поднят	Фотоэлектрический	Отображает ◯ при обнаружении верхнего положения рычага встряхивающего устройства (положение, в котором переворачиваются и смешиваются пробирки)
Обнаружен выход держателя	Фотоэлектрический	Отображает ◯ при обнаружении держателя в конечной точке его пути движения
Обнаружен вход держателя	Фотоэлектрический	Отображает ◯ при обнаружении держателя в начальной точке его пути движения
Подъём встряхивающего устройства	Фотоэлектрический	Отображает ◯ при обнаружении верхнего положения качающего движения операции переворачивания/смешивания встряхивающего устройства
Спуск рычага встряхивающего устройства (начальная точка)	Фотоэлектрический	Отображает ◯ при обнаружении нижнего положения рычага встряхивающего устройства (положение захвата пробирок)
Выход язычка извлечения держателя	Фотоэлектрический	Отображает ◯ при обнаружении выхода язычка извлечения держателя
Обнаружено снятие крышки встряхивающего устройства	Фотоэлектрический	Отображает ◯ при обнаружении снятия крышки отсека смешивания
Выход язычка оси подачи	Фотоэлектрический	Отображает ◯ при обнаружении извлечения язычка фиксации держателя и блока подачи
Возврат язычка оси подачи (начальная точка)	Фотоэлектрический	Отображает ◯ при обнаружении входа язычка фиксации держателя и блока подачи
Не обнаружена пробирка	Фотоэлектрический	Отображает ◯ при обнаружении рычага обнаружения пробирки в нижнем положении (положение, означающее отсутствие пробирки). Если датчик ничего не обнаруживает после того, как рычаг обнаружения пробирки опускается, подтверждается наличие пробирки.
Выпуск пробирки (начальная точка)	Фотоэлектрический	Отображает ◯ при обнаружении рычага обнаружения пробирки в поднятом положении.
Ослабление зажима встряхивающего устройства (начальная точка)	Фотоэлектрический	Отображает ◯ при обнаружении открытия зажима встряхивающего устройства (выпуска пробирок). Датчик закрытия зажима отсутствует.
Положение подачи 1 (начальная точка)	Фотоэлектрический	Отображает ◯ при обнаружении транспортного механизма держателя в начальном положении.
Положение подачи 2	Фотоэлектрический	Отображает ◯ при обнаружении передвижения транспортного механизма держателя за 1 пробирку от начального положения.
Положение подачи 3	Фотоэлектрический	Отображает ◯ при обнаружении передвижения транспортного механизма держателя за 2 пробирки от начального положения
Положение подачи 4	Фотоэлектрический	Отображает ◯ при обнаружении передвижения транспортного механизма держателя за 3 пробирки от начального положения
Положение подачи 5	Фотоэлектрический	Отображает ◯ при обнаружении передвижения транспортного механизма держателя за 4 пробирки от начального положения
Положение подачи 6	Фотоэлектрический	Отображает ◯ при обнаружении передвижения транспортного механизма держателя за 5 пробирки от начального положения
Конечная точка подачи	Фотоэлектрический	Отображает ◯ при обнаружении достижения транспортным механизмом держателя конечной точки пути.
Направляющая пробивания зафиксирована	Фотоэлектрический	Отображает ◯ при обнаружении направляющей пробивания в положении фиксации пробирок.
Направляющая пробивания выпущена (начальная точка)	Фотоэлектрический	Отображает ◯ при обнаружении направляющей пробивания в положении выпуска пробирок.
Возврат язычка извлечения держателя (начальная точка)	Фотоэлектрический	Отображает ◯ при обнаружении возврата язычка извлечения держателя.

Окно датчика автозагрузчика

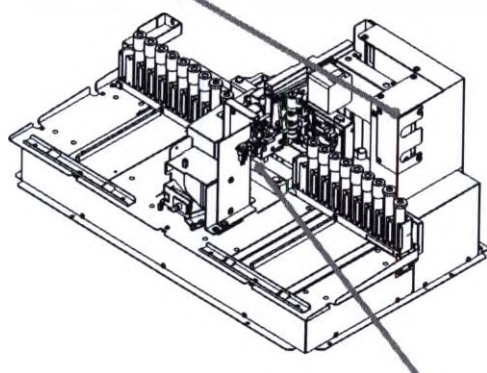
Отображает работу фотоэлектрических датчиков в автозагрузчике



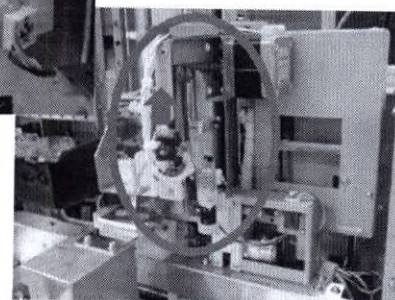
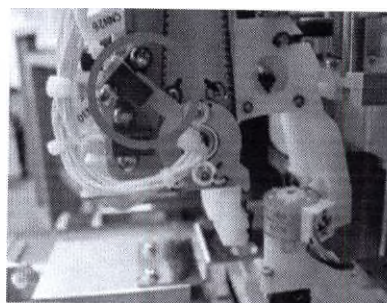
Датчики автозагрузчика от (1) до (6)

- (1) Встряхивающее устройство опущено (начальная точка): датчик работы встряхивающего устройства в начальной точке:
Датчик в позиции по направлению, в котором перемещаются пробирки
- (2) Рычаг встряхивающего устройства поднят: датчик в исходном положении подъёма/спуска рычага встряхивающего устройства
В данной позиции осуществляется встряхивание.

(2) Рычаг встр. устройства поднят



(1) Встр. устройство опущено
(нач. точка)



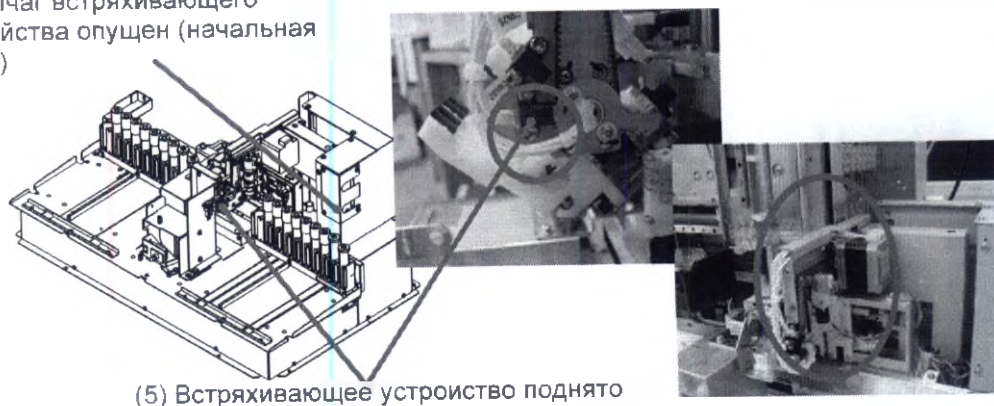
- (3) Обнаружен выход держателя: расположен на выходе держателя по завершению измерений.

- (4) Обнаружен вход держателя: расположен в месте возврата держателя внутри анализатора после начала измерения.
Исходное положение, движения по отношению к которому продолжается горизонтально

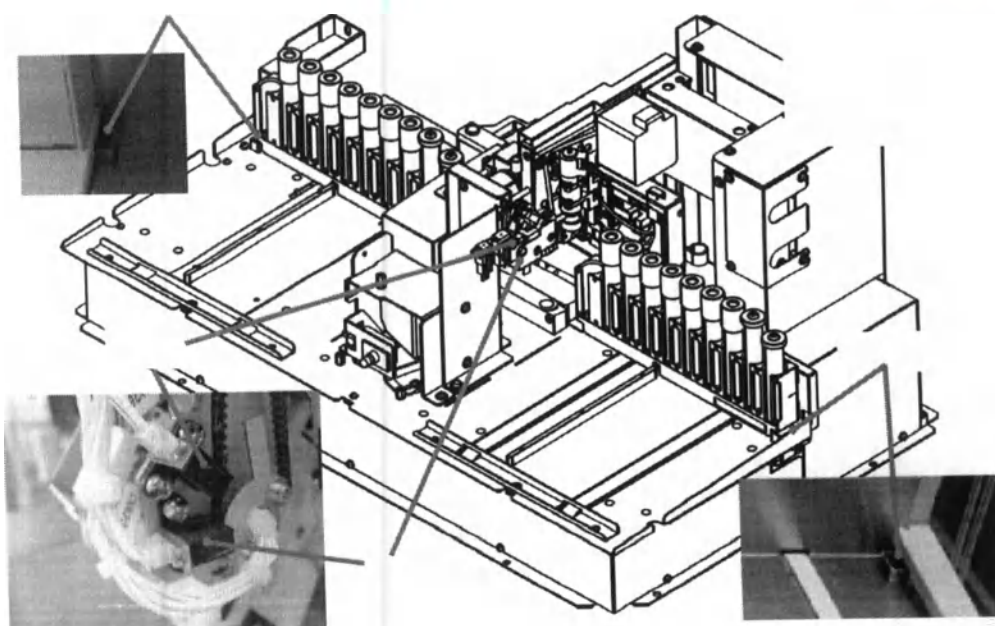


- (5) Встряхивающее устройство поднято: Датчик работы встряхивающего устройства, расположенный сверху в месте перемешивания проб.
(6) Рычаг встряхивающего устройства опущен (начальная точка): датчик в исходном положении внизу места подъема/спуска встряхивающего устройства
В данном положении захватываются пробирки.

- (6) Рычаг встряхивающего устройства опущен (начальная точка)



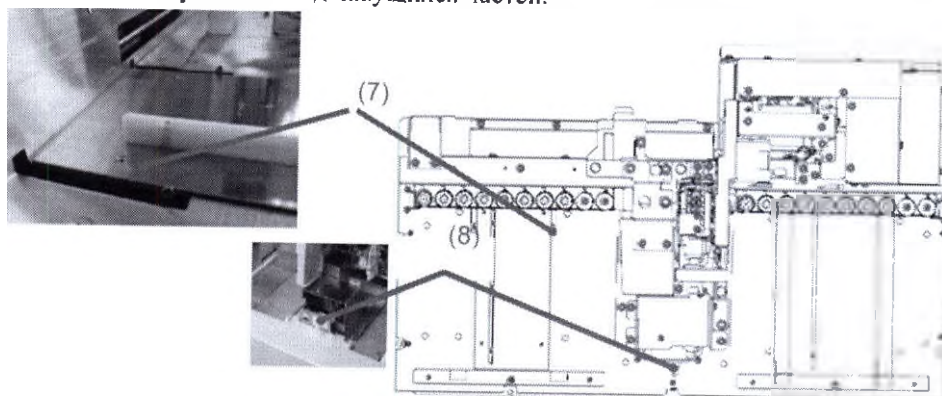
Положения датчиков автозагрузчика от (1) до (6)



Датчики автозагрузчика от (7) до (13)

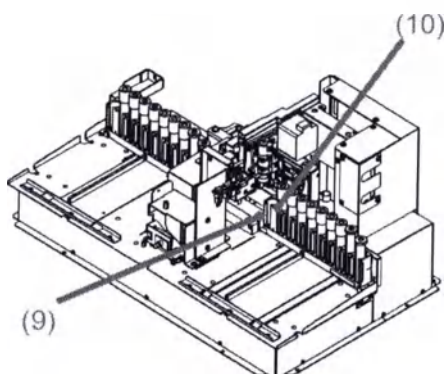
(7) Язычок извлечения держателя: датчик, расположенный в месте извлечения держателя спереди

(8) Обнаружено снятие крышки встряхивающего устройства: датчик, обнаруживающий снятие крышки отсека смешивания. Обнаруживает аварийные остановки для предотвращения несчастных случаев из-за движущихся частей.



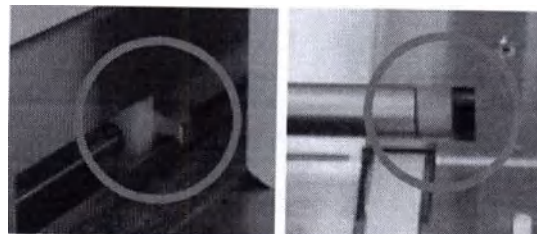
(9) Язычок оси подачи извлечён: датчик, проверяющий активацию язычка остановки горизонтального движения держателя.

(10) Возврат язычка оси подачи (начальная точка): датчик, проверяющий деактивацию язычка.



Извлечение язычка

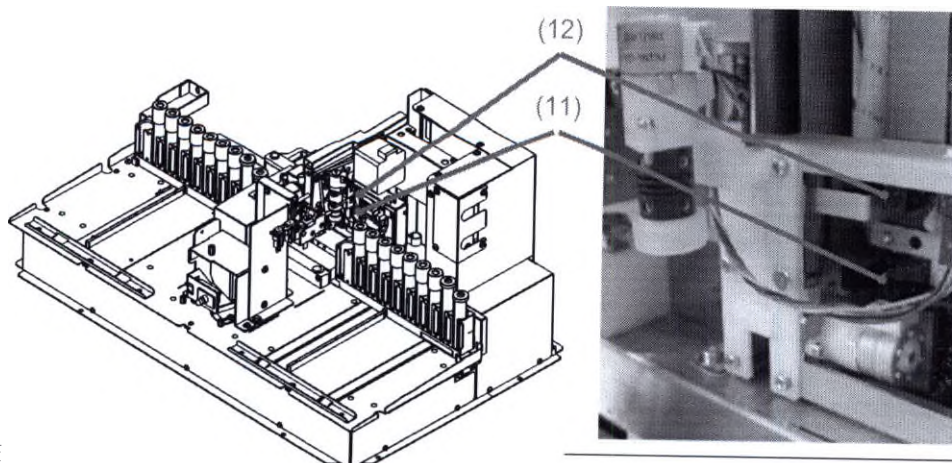
Возврат язычка



(11) Определение «наличия» производится, когда датчик не может обнаружить опущения рычага обнаружения.

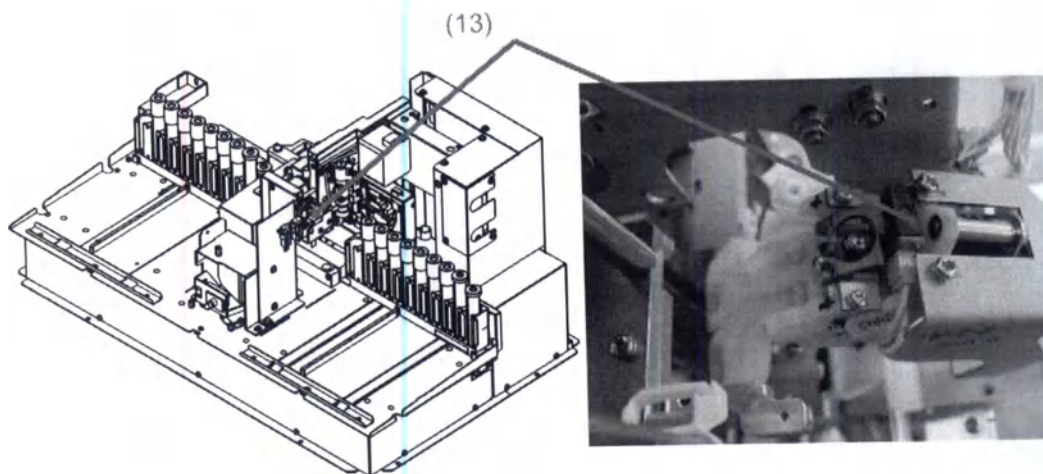
Определение «наличия» производится, когда датчик не может обнаружить опущения рычага обнаружения.

(12) Выпуск пробоотборной трубки (начальная точка): датчик, расположенный в начальной точке рычага обнаружения.



- (13) Разблокировка зажима встряхивающего устройства (начальная точка): датчик, который проверяет, опущен ли зажим пробирок

(Датчик проверяет, открыт ли захват для пробирок.)
Датчика защемления нет; двигателем управляет импульс.



- (7) Язычок извлечения держателя
выдвинут

- (9) Язычок извлечения оси подачи
выдвинут

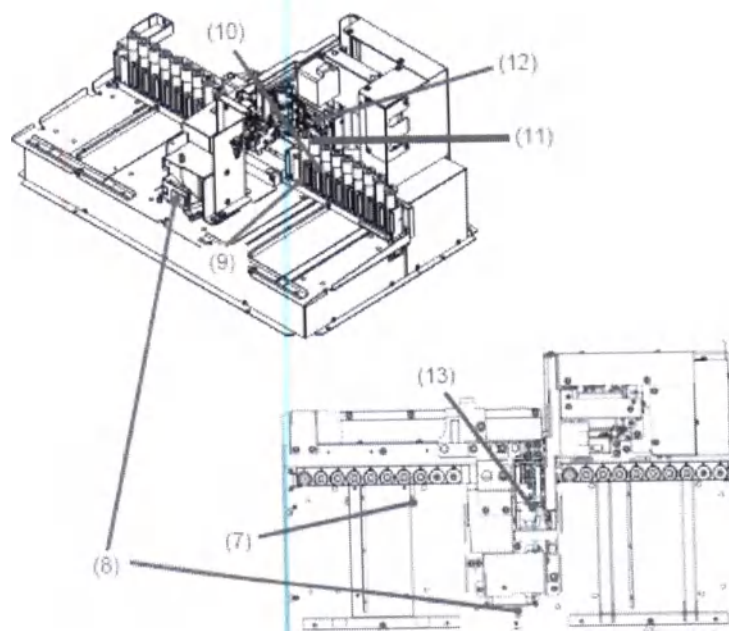
- (11) Пробоотборная трубка не обнаружена

- (13) Разблокировка захвата встряхивающего устройства (начальная точка)

- (8) Обнаружено снятие крышки
встряхивающего устройства

- (10) Возврат язычка извлечения оси подачи
(начальная точка)

- (12) Выпуск пробоотборной трубки
(начальная точка)

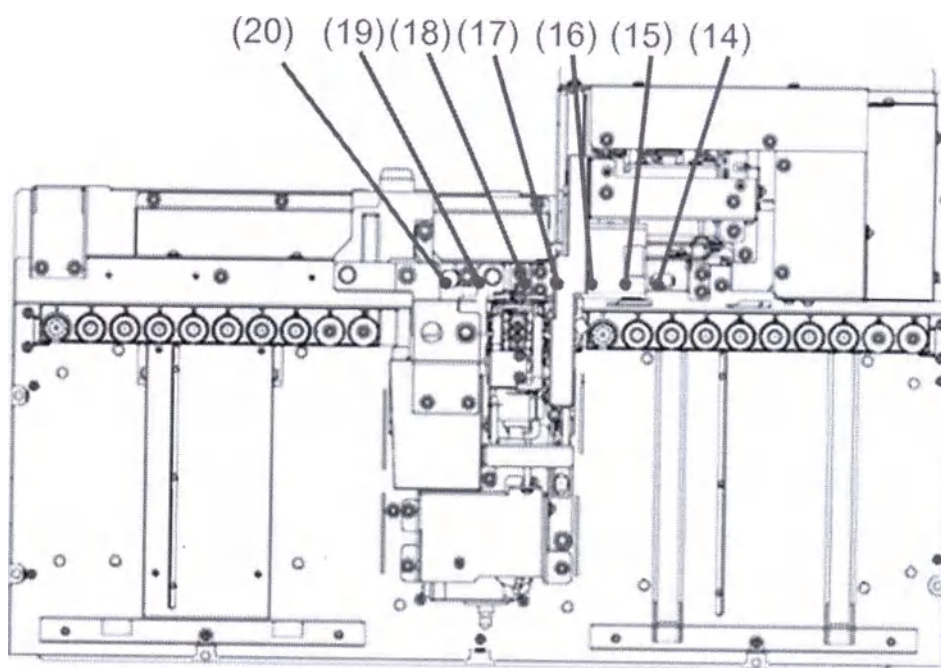
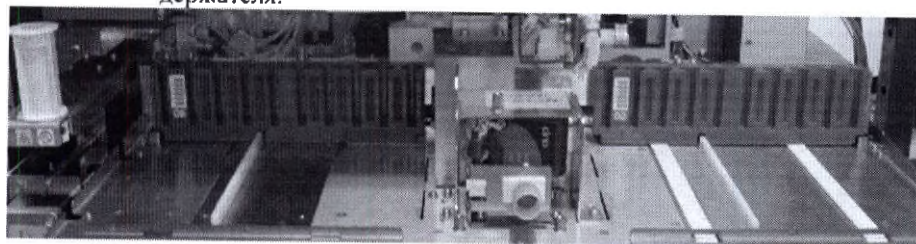


Датчики автозагрузчика от (14) до (20)

- (14) Положение подачи 1: датчик в исходном положении подачи, несущей держатель

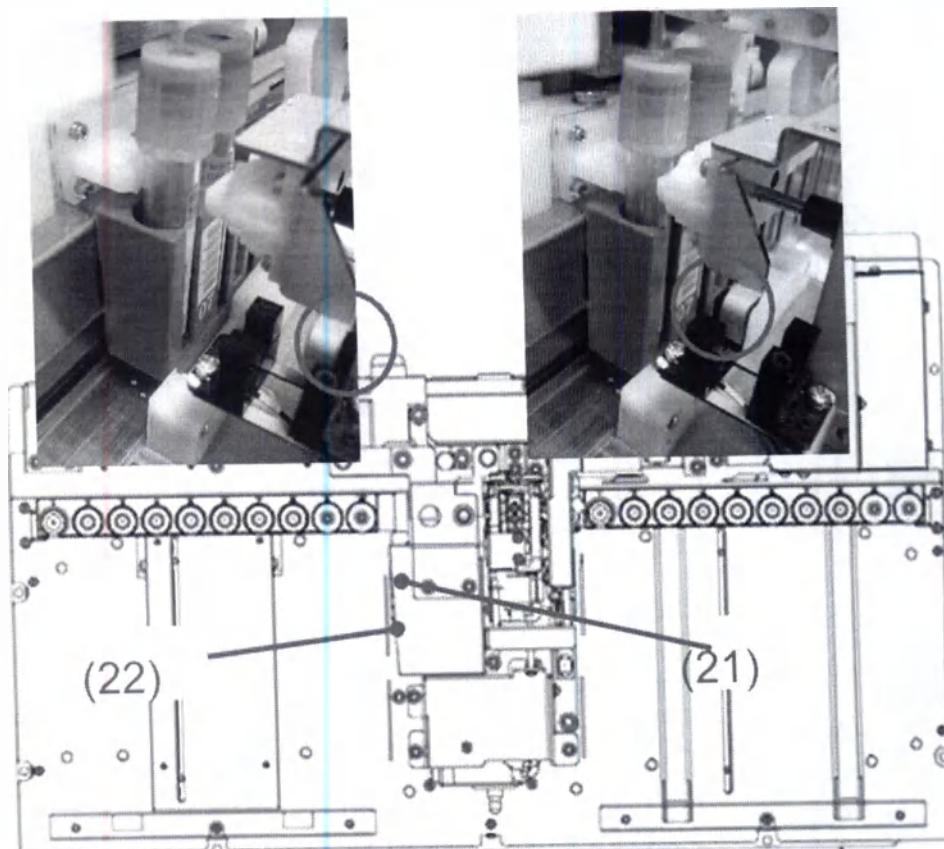
- (15) Положение подачи 2: датчик расположен за 1 пробирку от исходного положения

- (16) Положение подачи 3: датчик расположен за 2 пробирки от исходного положения
- (17) Положение подачи 4: датчик расположен за 3 пробирки от исходного положения
- (18) Положение подачи 5: датчик расположен за 4 пробирки от исходного положения
- (19) Положение подачи 6: датчик расположен за 5 пробирок от исходного положения
- (20) Конечное положение подачи: датчик расположен в месте извлечения держателя.



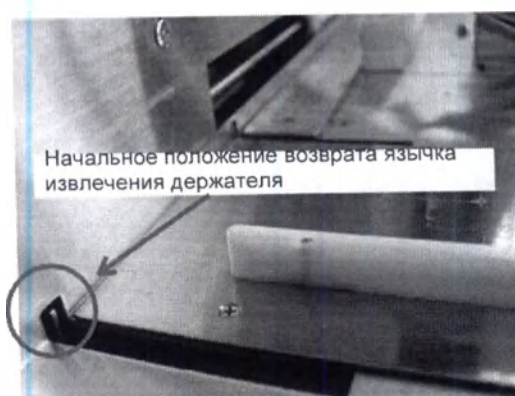
Датчики автозагрузчика от (21) до (22)

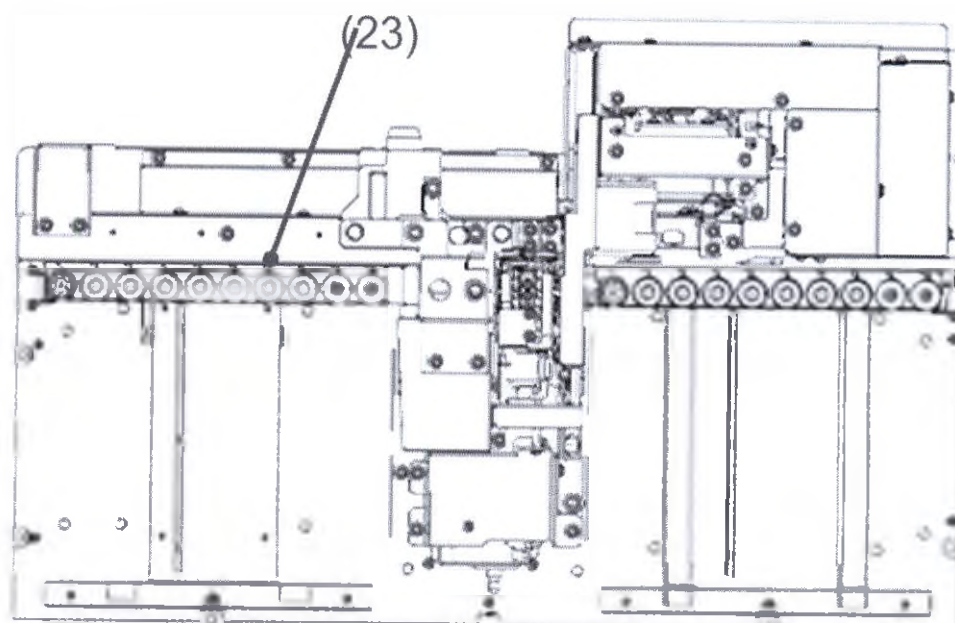
- (21) Закреплённая направляющая пробивки: датчик расположен в месте, где направляющая удерживает пробирки
- (22) Выпуск направляющей пробивки: датчик расположен в месте, где направляющая выпускает пробирки



Датчик автозагрузчика (23)

- (23) Возврат язычка извлечения держателя (начальная точка): датчик в исходном положении для язычка извлечения держателя (датчик расположен там же, куда убирается язычок.



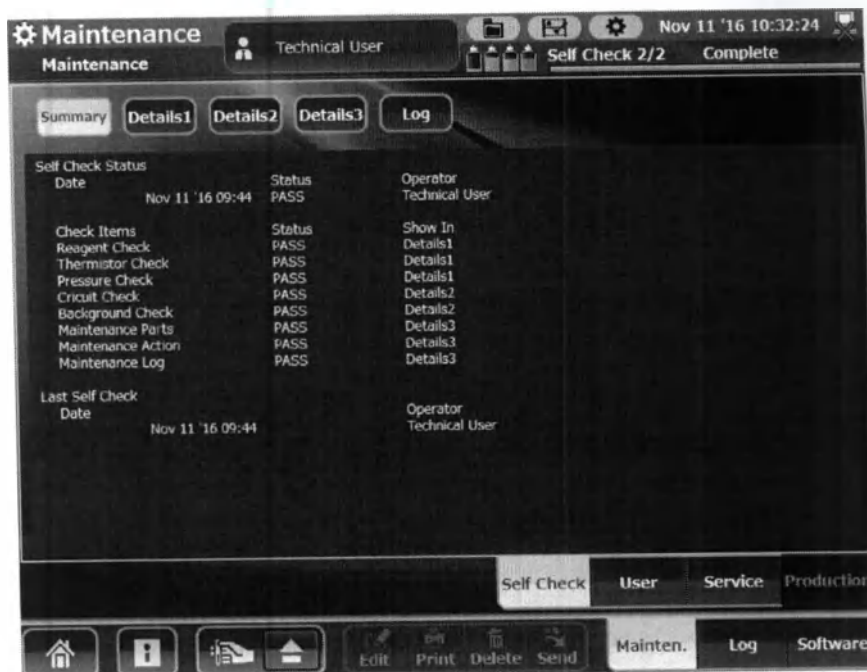


Проверка результатов самодиагностики

Для проверки результатов самодиагностики доступны следующие окна.

Окно	Отображаемые элементы проверки
Сводка данных	Сводные данные по каждому элементу проверки
Подробности1	Оставшиеся реагенты, внутренняя температура и давление
Подробности2	Проверка цепи и результаты фоновых измерений
Подробности3	Детали технического обслуживания, операции технического обслуживания и журнал технического обслуживания
Журнал	История самодиагностики

Самодиагностика (Сводка данных)

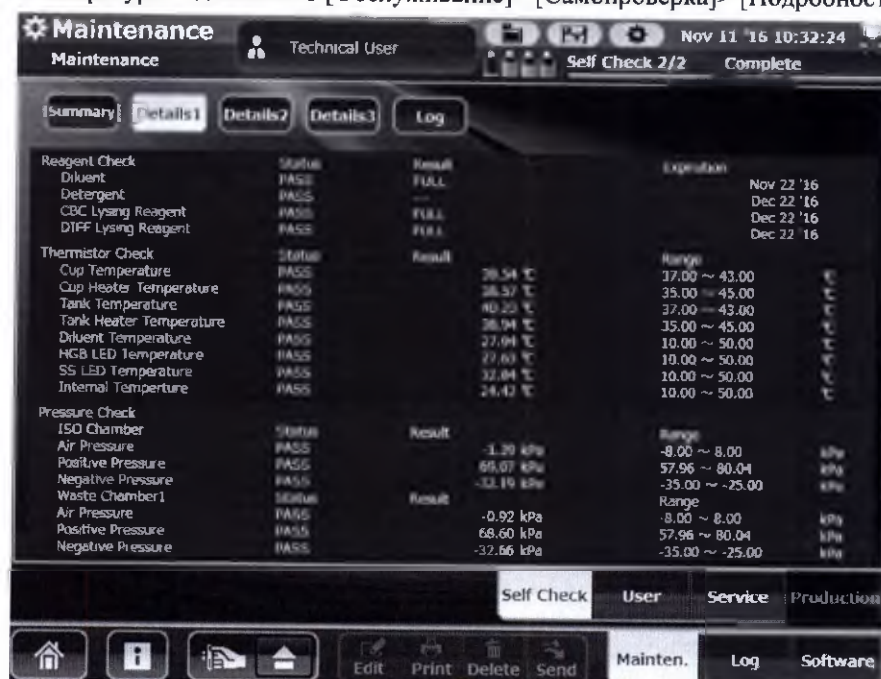


Статус самодиагностики

- 1 Отобразить [Дату], [Статус] и [Оператора] для последней самодиагностики.
- 2 Показать окно с подробностями [Статуса] по элементам проверки.
Проверка реагента
Журнал обслуживания
- 3 Последняя самодиагностика:
Дата самодиагностики со всеми статусами ПРОЙДЕНО
Если в ходе каждой самодиагностики статусы были ПРОЙДЕНО, дата и время последней самодиагностики и последней самодиагностики со всеми статусами ПРОЙДЕНО совпадают.

Самодиагностика (Подробности1)

Проверка результатов самодиагностики оставшихся реагентов, внутренней температуры и давления в [Обслуживание]> [Самопроверка]> [Подробности1]



Maintenance			
Maintenance		Technical User	Nov 11 '16 10:32:24
Self Check 2/2 Complete			
[Summary] [Details1] [Details2] [Details3] [Log]			
Reagent Check			
Diluent	Status	Result	Expiration
Diluent	PASS	FULL	Nov 22 '16
Detergent	PASS	---	Dec 22 '16
CBC Lysing Reagent	PASS	FULL	Dec 22 '16
DIFF Lysing Reagent	PASS	FULL	Dec 22 '16
Thermistor Check			
Cup Temperature	Status	Result	Range
Cup Heater Temperature	PASS	28.54 °C	17.00 ~ 43.00
Tank Temperature	PASS	28.57 °C	35.00 ~ 45.00
Tank Heater Temperature	PASS	40.25 °C	37.00 ~ 43.00
Diluent Temperature	PASS	26.74 °C	35.00 ~ 45.00
HGB LED Temperature	PASS	27.04 °C	10.00 ~ 50.00
SS LED Temperature	PASS	27.63 °C	10.00 ~ 50.00
Internal Temperature	PASS	32.04 °C	10.00 ~ 50.00
Pressure Check			
ISO Chamber	Status	Result	Range
Air Pressure	PASS	-1.29 kPa	-8.00 ~ 8.00
Positive Pressure	PASS	69.07 kPa	57.96 ~ 80.04
Negative Pressure	PASS	-32.19 kPa	-35.00 ~ -25.00
Waste Chamber1	Status	Result	Range
Air Pressure	PASS	-0.92 kPa	-8.00 ~ 8.00
Positive Pressure	PASS	68.60 kPa	57.96 ~ 80.04
Negative Pressure	PASS	-32.66 kPa	-35.00 ~ -25.00

Проверка реагента

Разбавитель

Данная процедура выполняет операции подготовки разбавителя, обнаруживает присутствие разбавителя в камере ISO и проверяет, не истёк ли его срок годности.

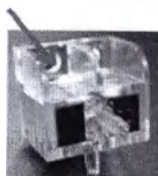
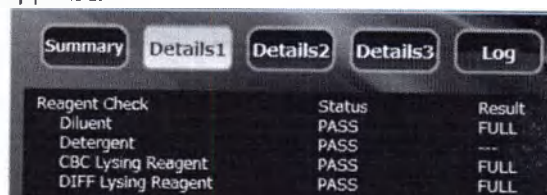
Датчик разбавителя



Моющее средство

Данная процедура выполняет операции подготовки моющего средства, инфракрасным датчиком обнаруживает присутствие моющего средства и проверяет, не истёк ли срок годности.

Датчик моющего средства

Maintenance			
Maintenance		Technical User	Nov 11 '16 10:32:24
Self Check 2/2 Complete			
[Summary] [Details1] [Details2] [Details3] [Log]			
Reagent Check			
Diluent	Status	Result	
Diluent	PASS	FULL	
Detergent	PASS	---	
CBC Lysing Reagent	PASS	FULL	
DIFF Lysing Reagent	PASS	FULL	

Для моющего средства пикогда не отображается [ПОЛНЫЙ], так как оно ничего не заполняет.

Лизирующий реагент CBC, лизирующий реагент DIFF

Данная процедура выполняет операции заливки лизирующего реагента, обнаруживает присутствие лизирующего реагента инфракрасным датчиком и проверяет, не истёк ли его срок годности.



Проверка термистора

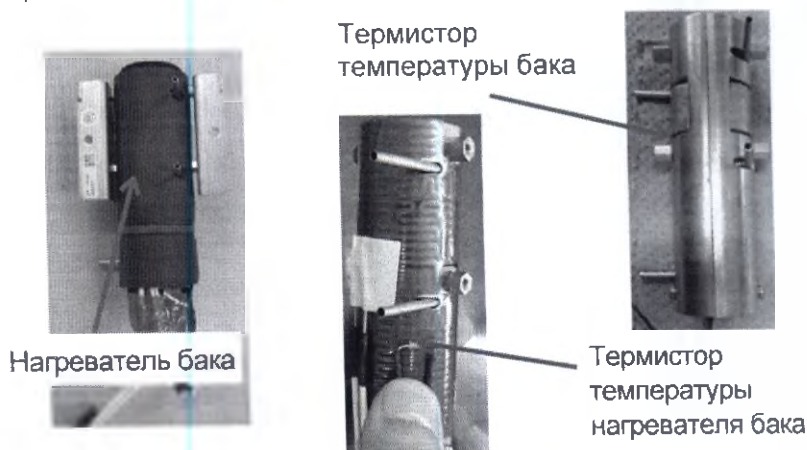
Температура чашки, температура нагревателя чашки

Данная процедура использует каждый из термисторов в нагревателе чашки для проверки соответствия их температуры установленным критериям.



Температура бака, температура нагревателя бака

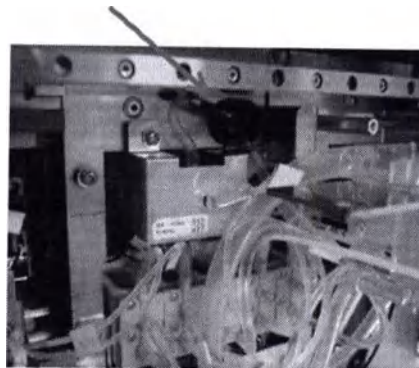
Данная процедура использует каждый из термисторов в нагревателе чашки для проверки соответствия их температуры установленным критериям.



Температура разбавителя

Данная процедура проверяет температуру измеряемых реагентов и разбавителей с помощью термистора, перед тем как они поступят в фазу измерения HGB.

Термистор температуры бака реагентов



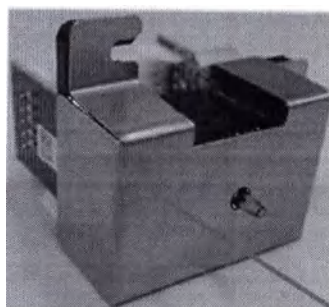
Температура светодиода HGB, температура светодиода SS

Данная процедура использует термистор на UT-7289 для проверки соответствия температуры критериям. Блоки HGB и SS (короткая проба) расположены на UT-7289.

SS смонтирована на блок нагрева чашки

Блок HGB

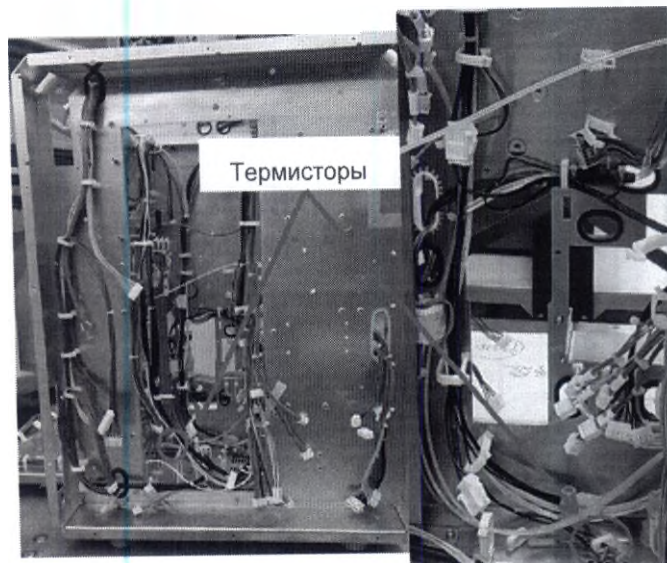
Блок нагревателя чашки



UT-7289

Внутренняя температура

В ходе данной процедуры с помощью термисторов внутри корпуса проверяется соответствие температуры внутри корпуса установленным пределам.



Проверка давления

При данной процедуре проверяется следующее.

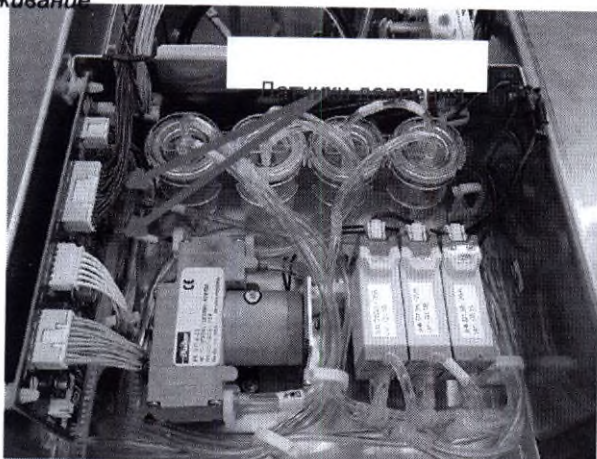
- Давление в камере ISO и камере отходов 1
 - 3 состояния: положительное давление, отрицательное давление и атмосферное давление
- Для определения параметров используется датчик давления на плате UT-7287 Датчика давления
- Давление камеры ISO проверяется с помощью датчика давления 1 на плате
- Давление камеры отходов 1 проверяется с помощью датчика давления 2 на плате.
- Атмосферное давление проверяется высвобождением MV15.

(Компрессор не останавливается.)

Камера отходов 2 всегда открыта для атмосферного давления воздуха.



6. Обслуживание



Датчик давления для камеры отходов1: P2
Датчик давления: P2

Pressure Check					
ISO Chamber					
Air Pressure	Status	Result		Range	
Positive Pressure	PASS	-1.39 kPa		-8.00 ~ 8.00	kPa
Negative Pressure	PASS	69.07 kPa		57.96 ~ 80.04	kPa
Waste Chamber1	Status	Result		Range	
Air Pressure	PASS	-32.19 kPa		-35.00 ~ -25.00	kPa
Positive Pressure	PASS	-0.92 kPa		-8.00 ~ 8.00	kPa
Negative Pressure	PASS	68.60 kPa		57.96 ~ 80.04	kPa
		-32.66 kPa		-35.00 ~ -25.00	kPa

Самодиагностика (Подробности2)

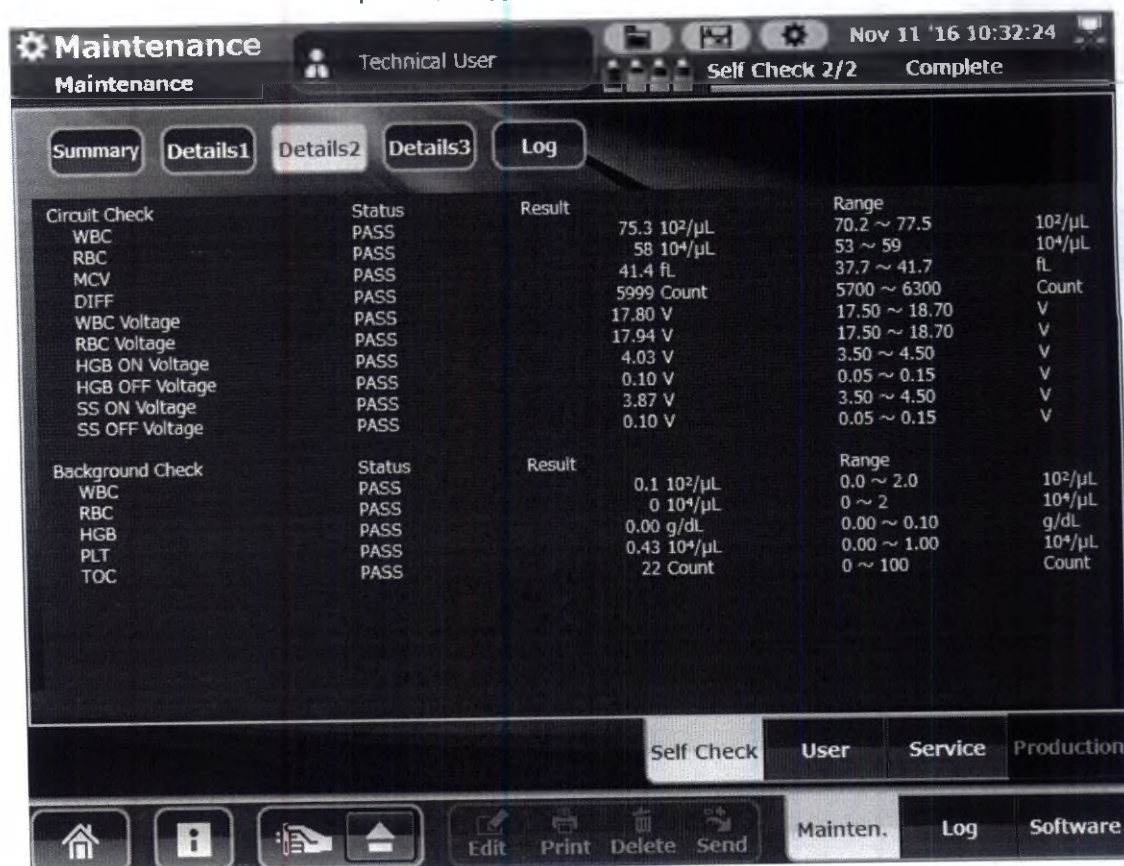
Данная процедура проверяет результаты проверки электрической цепи и фоновых измерений из [Обслуживание]> [Самодиагностика]> [Подробности2].

Проверка электрической цепи

Проверяется следующее.

- Процедура проверки цепи не включает проверку путей прохождения жидкости, датчиков и т.д.

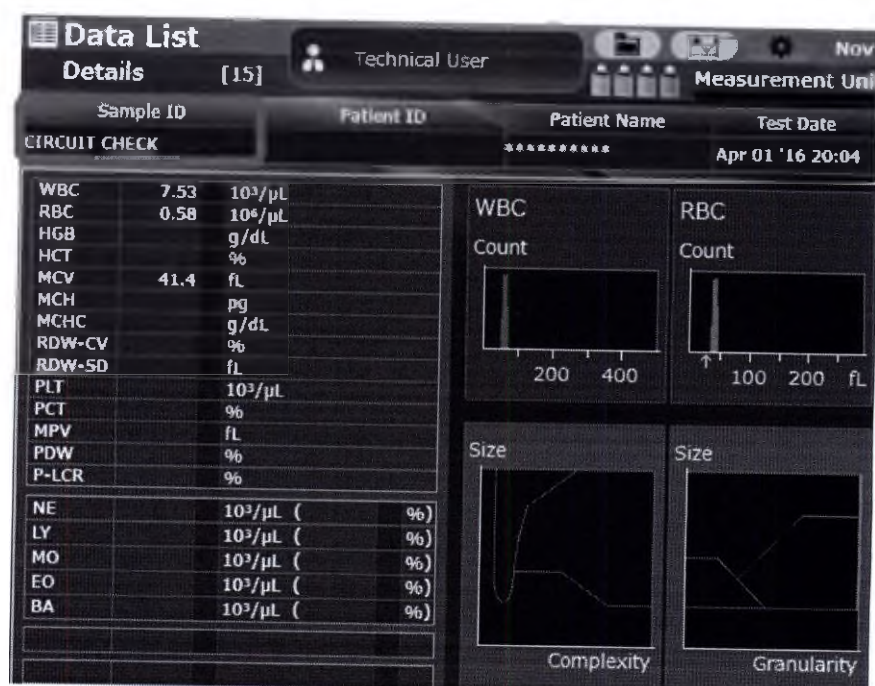
→ Если результаты проверки показывают статус [НЕ ПРОЙДЕНО], вероятно, оборудование неисправно.



- WBC: проверяет цепи, которые выполняют измерения WBC
- RBC, MCV: проверяет цепи, которые выполняют измерения RBC
- DIFF: проверяет цепи, которые выполняют измерения для пятикомпонентной лейкограммы
- Напряжение WBC, напряжение RBC: Проверяет напряжение электродов WBC и RBC
- Напряжение ВКЛ HGB ON, Напряжение ВЫКЛ HGB: проверяет цепи, которые выполняют измерения HGB
- Напряжение ВКЛ SS, Напряжение ВЫКЛ SS OFF: проверяет цепи, которые выполняют измерения SS

6. Обслуживание

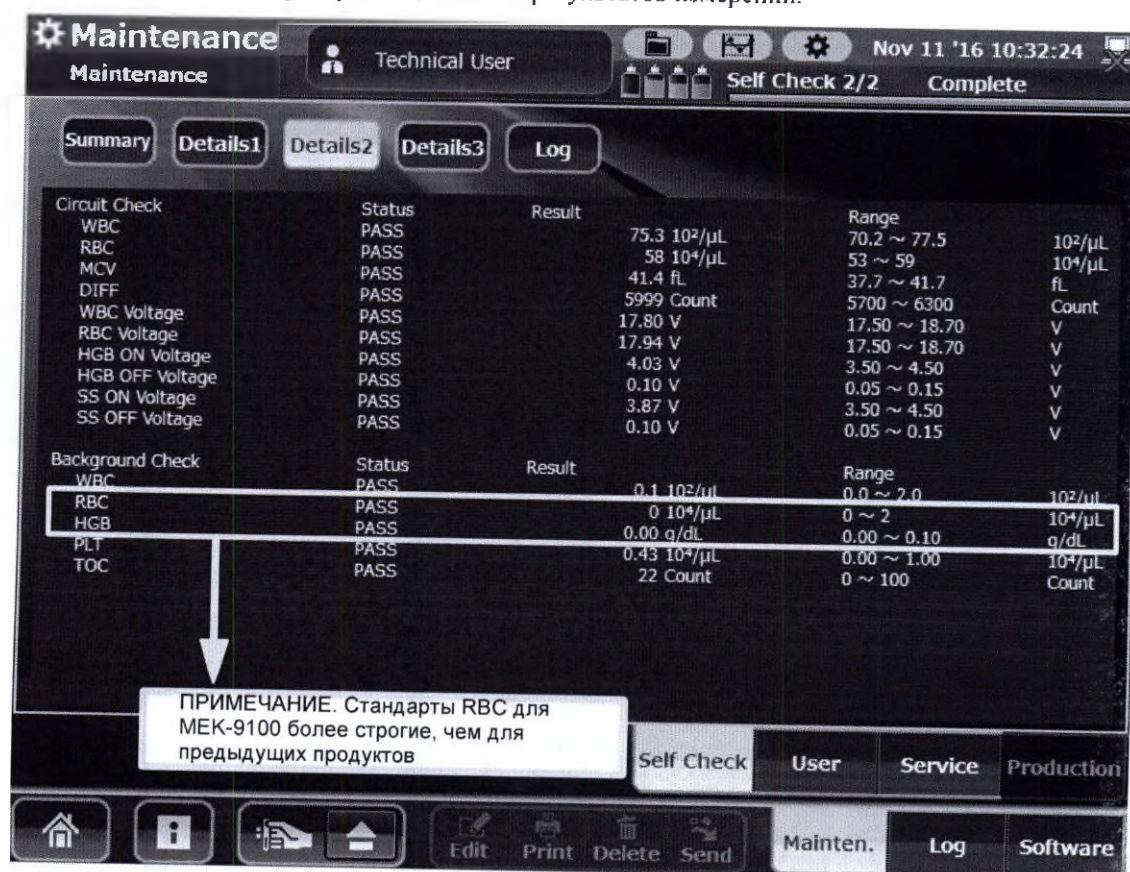
- Результаты проверки цепи в ходе самодиагностики сохраняются в списке данных как «ПРОВЕРКА ЦЕПИ».



Проверка информации

Данная процедура проверяет результаты только измерений разбавителя.

Проверяет надёжность результатов измерений.



- Результаты сохраняются в графе «ИЗМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ» в списке данных.

Самодиагностика (Подробности3)

В результатах самодиагностики в разделе [Обслуживание]> [Самопроверка]> [Подробнее3] можно найти информацию по состоянию деталей обслуживания, по предыдущим результатам самодиагностики и по состоянию подтверждения журнала самодиагностики].

Замена деталей обслуживания

Данная процедура отображает результат проверки того, не превысило ли предел количество применений каждой детали обслуживания.



Более подробную информацию о сроках годности, о замене и удалении каждой детали обслуживания см. на следующих страницах в «Срок годности, замена и утилизация» в разделе 6 «Техническое обслуживание».

- Информацию об игле для отбора проб см. в «Замена иглы для отбора проб» (стр. 6-87)
- Информацию о игле для вентилирования см. в «Замена иглы для вентилирования» (стр. 6-95)
- Информацию о фильтре см. в «Замена фильтра» (стр. 6-99)

Периодическое обслуживание

Проверьте, не был ли превышен предел периода очистки белка.



Подробнее об очистке белка см. в разделе «Очистка белка» в главе «Работы по тех. обслуживанию» в разделе «Обслуживание» (стр. 6-6)

Журнал обслуживания

Проверьте, нет ли неподтверждённых журналов.

Maintenance Technical User Nov 11 '16 10:32:24 Self Check 2/2 Complete

Summary Details1 Details2 Details3 Log

Replace Maintenance Parts	Status	Results	Upper Limit Exceeded
Sampling Needle	PASS	5469 times	18000 times
Venting Needle	PASS	4249 times	18000 times
Filter	PASS	5469 times	18000 times
Periodic Maintenance	Status	Lastest Date	Limit
Clean Protein	PASS	Oct 25 '16	Nov 24 '16
Maintenance Log	Status		
Unconfirmed Items	PASS		

Self Check User Service Production

Mainten. Log Software

Самодиагностика (Журнал)

История выполненных операций самодиагностики (максимум 300) отображается в [Обслуживание] > [Самодиагностика] > [Журнал].

Maintenance Maintenance [77] Technical User Nov 11 '16 10:32:24 Self Check 2/2 Complete

Summary **Details1** **Details2** **Details3** **Log**

Date	Operator	Status	Reagent Check	Thermistor Check	Pressure Check
Oct 25 '16 17:18	Factory Operator	FAIL	PASS	PASS	PASS
Oct 25 '16 17:57	Factory Operator	FAIL	FAIL	PASS	PASS
Oct 25 '16 18:16	Factory Operator	PASS	PASS	PASS	PASS
Oct 26 '16 16:56	Factory Operator	PASS	PASS	PASS	PASS
Nov 11 '16 09:44	Technical User	PASS	PASS	PASS	PASS

Self Check User Service Production

Home Info Tools Edit Print Delete Send Mainten. Log Software

Программное обеспечение

В данном окне отображается версия программного обеспечения и другое программное обеспечение, которое управляет анализатором.

Номера вводятся из [Обслуживание] > [Службы] > [Главное].

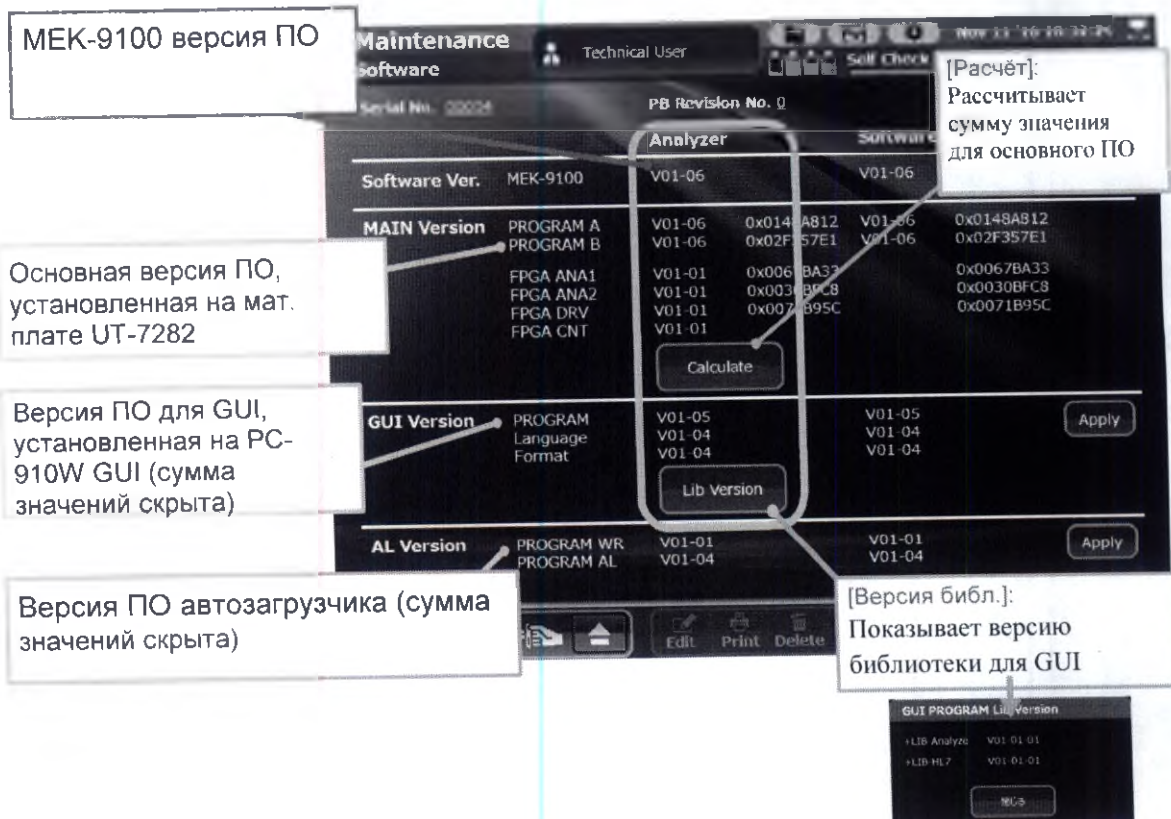
Номера, вводимые для [Обслуживание], [Службы] и [Главное]

- Серийный номер анализатора
- Серийный номер порта PC-910W



Анализатор

В этой области отображается версия программного обеспечения, установленного на анализаторе.



Копмлект ПО

В данной области отображается версия программного обеспечения на SD-карте в анализаторе.

Maintenance Software

Serial No. 00004 PB Revision No. 0

Technical User Nov 11 '16 10:32:24 Self Check 2/2 Complete

Analyzer		Software Kit	
Software Ver.	MEK-9100	V01-06	V01-06
MAIN Version	PROGRAM A	V01-06	0x0148A812
	PROGRAM B	V01-06	0x02F357E1
	FPGA ANA1	V01-01	0x0067BA33
	FPGA ANA2	V01-01	0x0030BFC8
	FPGA DRV	V01-01	0x0071B95C
FPGA CNT	V01-01		
GUI Version		V01-05	V01-05
PROGRAM Language		V01-04	V01-04
Format		V01-04	V01-04
AL Version		V01-01	V01-01
PROGRAM WR		V01-04	V01-04
PROGRAM AL			

Buttons: Calculate, Lib Version, Apply, Apply

Bottom bar: Home, Info, Maintenance, Log, Software

Установите программное обеспечение GUI с SD-карты на анализатор

Установите программное обеспечение автозагрузки с SD-карты на анализатор

Срок годности, замена и утилизация

Анализатор

Детали, которые необходимо периодически заменять

Следующие компоненты необходимо регулярно заменять в соответствии со графиком для поддержания функциональности и производительности анализатора.

Детали, которые необходимо периодически заменять	График
Анализатор	
Пробоотборная игла	Каждые 12000-18000 измерений
Игла для вентилирования	
Фильтр	
Внутренний аккумулятор	Каждые 4 года

Замена иглы для отбора проб

График: Каждые 12000-18000 измерений

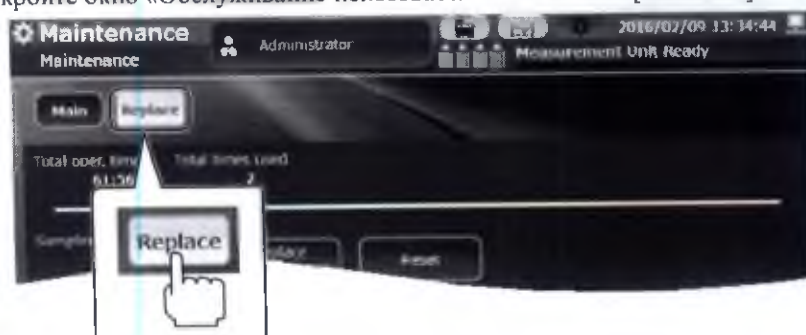
Элемент обслуживания: Дюза отбора проб (код поставки: T444E)

ПРИМЕЧАНИЕ Сохраните винты, которые были удалены во время замены, для повторного использования.

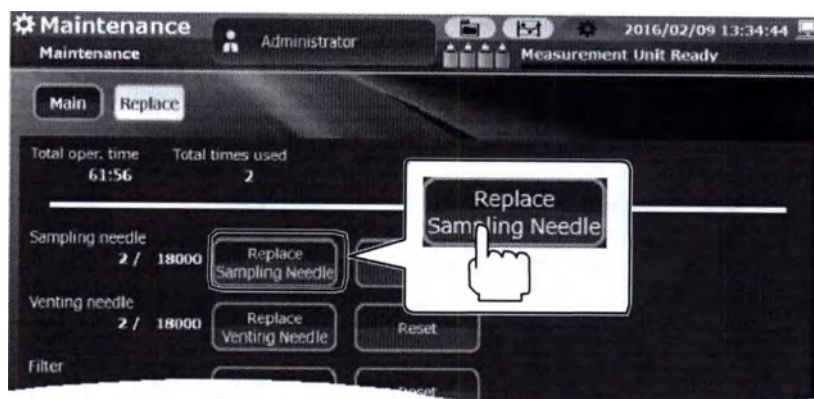


Порядок замены

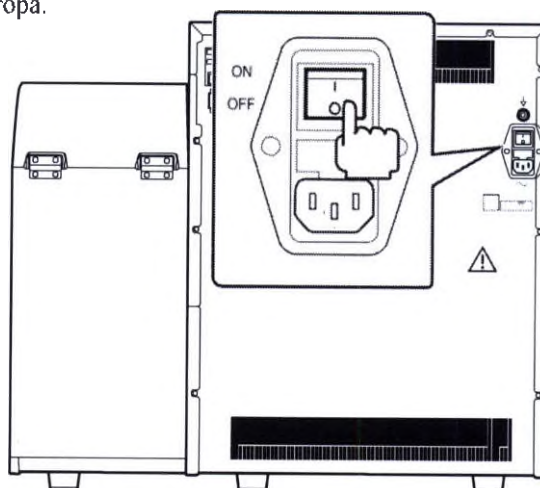
- 1 Откройте окно «Обслуживание пользователя» и нажмите [Заменить].



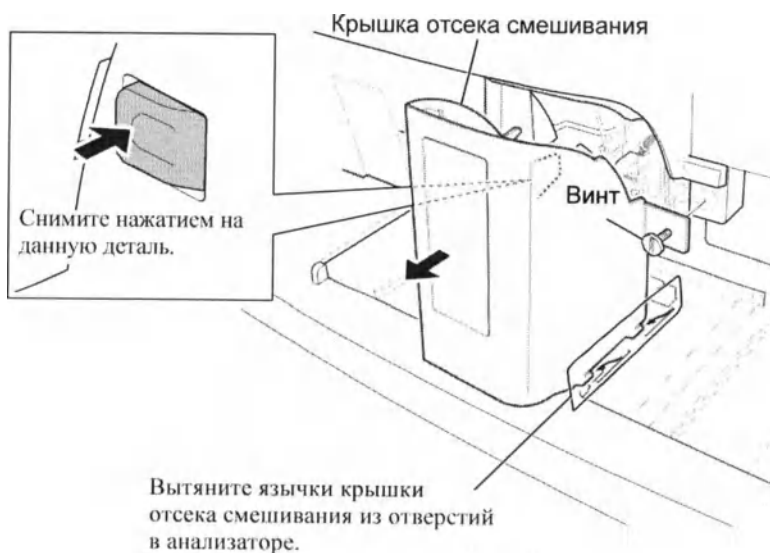
- 2 Нажмите [Заменить иглу для отбора проб].
Игла для отбора проб и связанные с ней пути жидкости дренируются, и питание автоматически отключается



- 3 Выключите главный выключатель питания (на ○) на задней панели анализатора.



- 4 Ослабьте винт на передней панели анализатора, чтобы снять крышку отсека смешивания

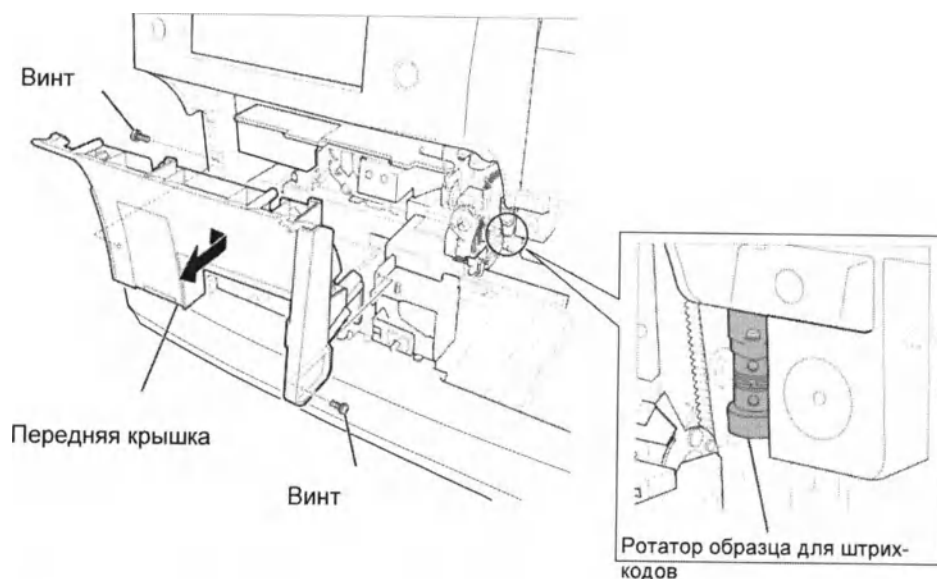


5 Удалите два винта для снятия передней крышки.

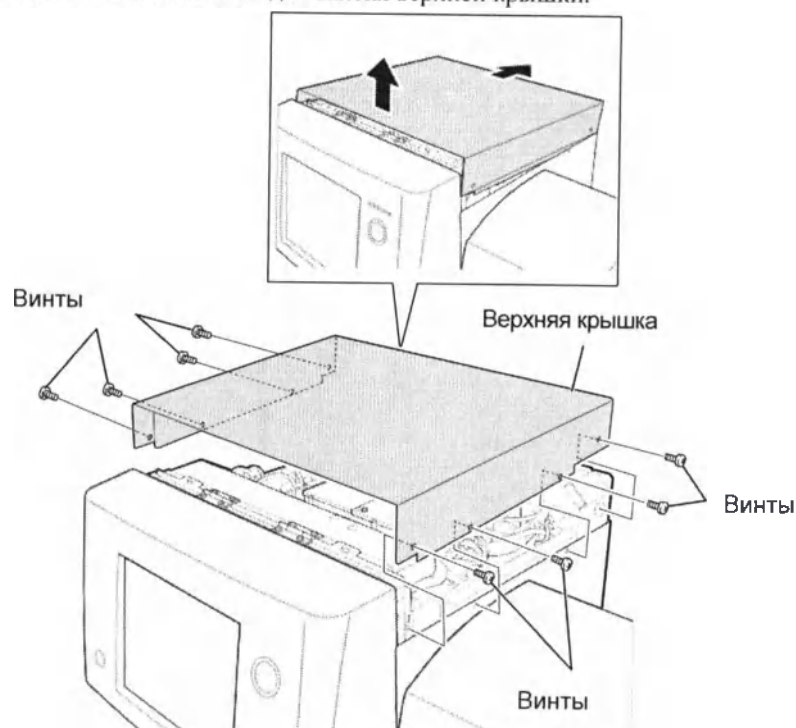
- 6** Убедитесь, что ротатор образца для штрих-кодов чист. При необходимости очистите его.



Чтобы проверить и очистить ротатор образцов для штрих-кодов см. «Очистка ротатора образца для штрих-кодов» (стр. 6-112)



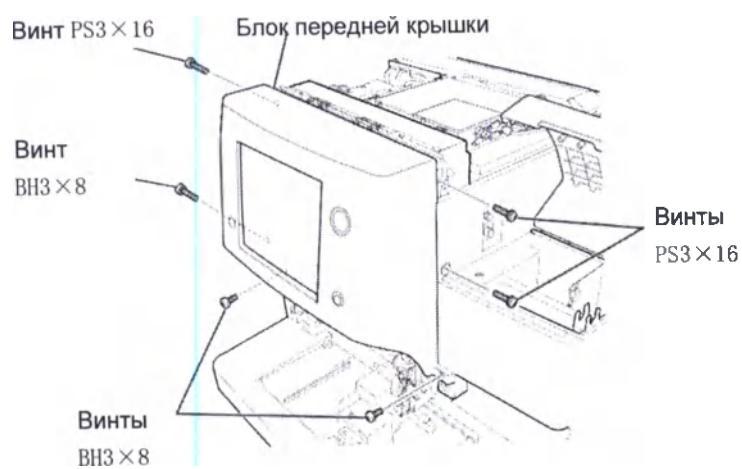
- 7** Удалите восемь винтов для снятия верхней крышки.



- 8 Снимите резиновый колпачок.

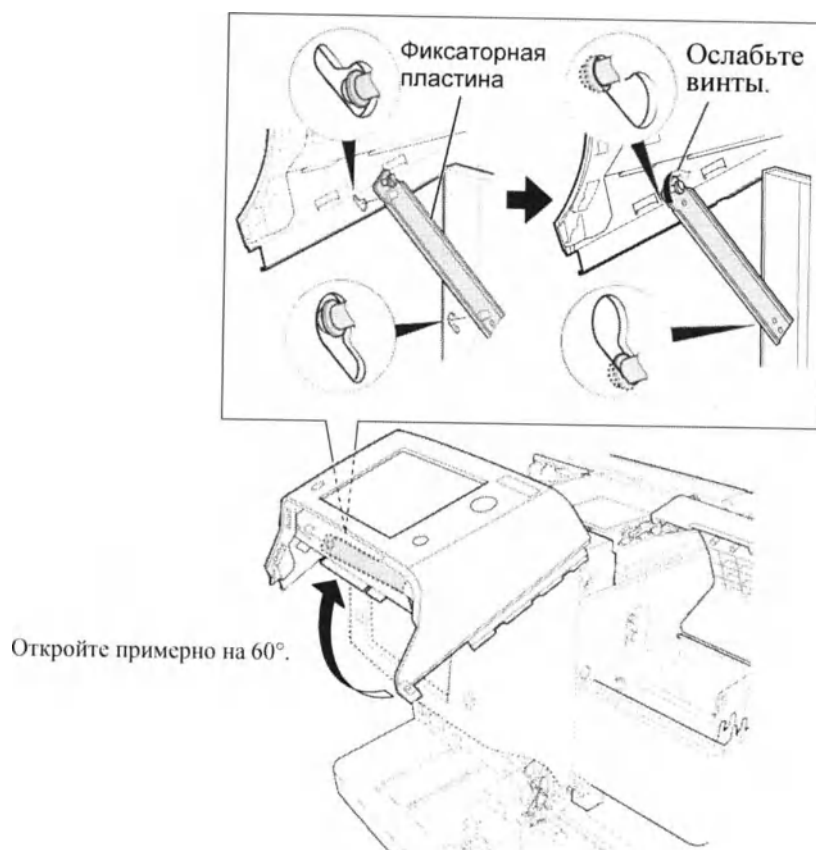


- 9 Удалите шесть винтов, которые закрепляют блок передней крышки.

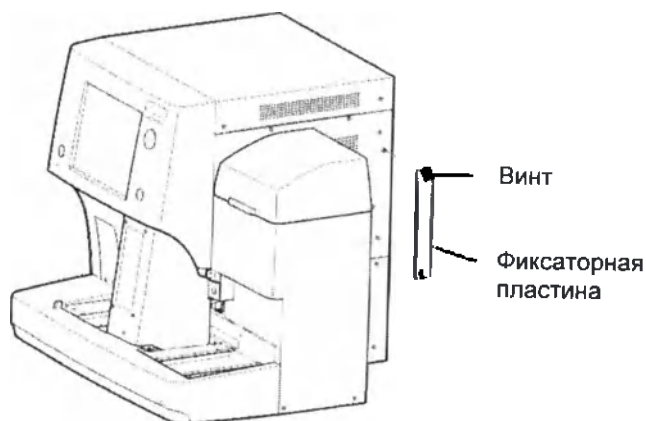


- 10** Откройте блок передней крышки примерно на 60° и закрепите его с помощью прилагаемой фиксаторной пластины, как показано на рисунке.

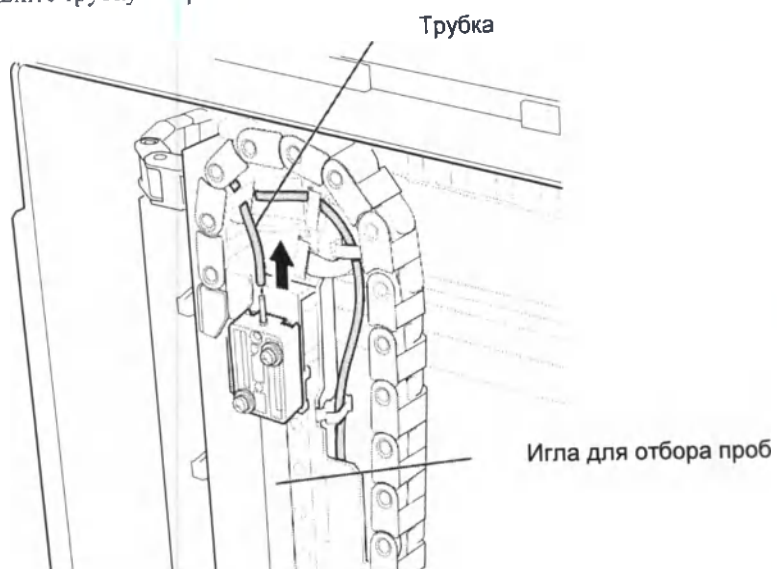
ПРИМЕЧАНИЕ. Не открывайте блок передней крышки на 90° и более. Это может повредить анализатору.



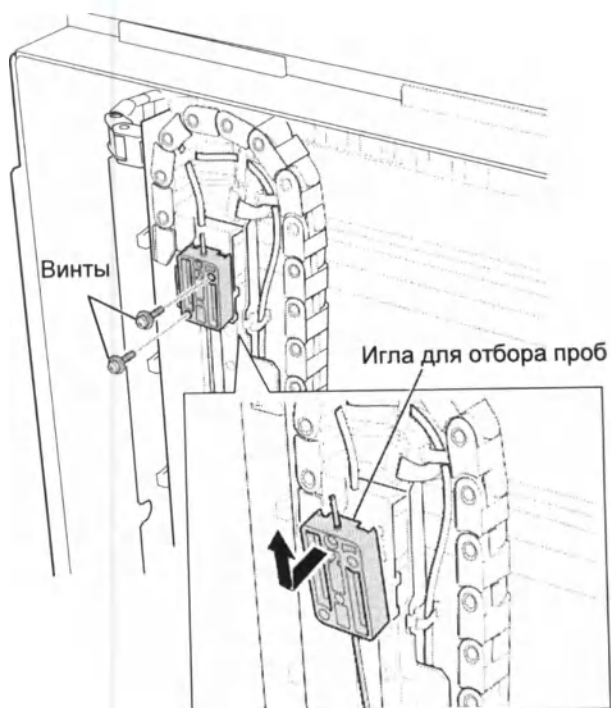
Предоставляемая фиксаторная пластина крепится винтом в положении, показанном на рисунке.



- 11** Удалите трубку с верхней части иглы для отбора проб.



- 12** Удалите два винта и снимите иглу для отбора проб.

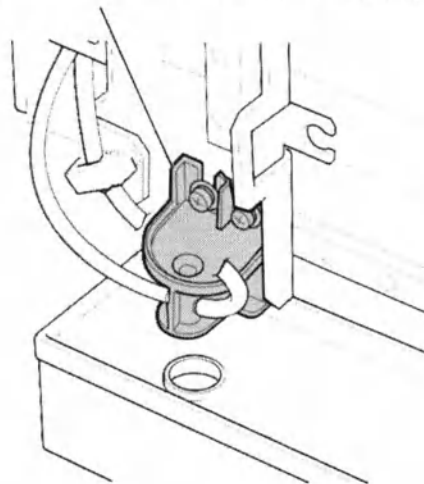


13 Очистите чашку споласкивания иглы для отбора проб.



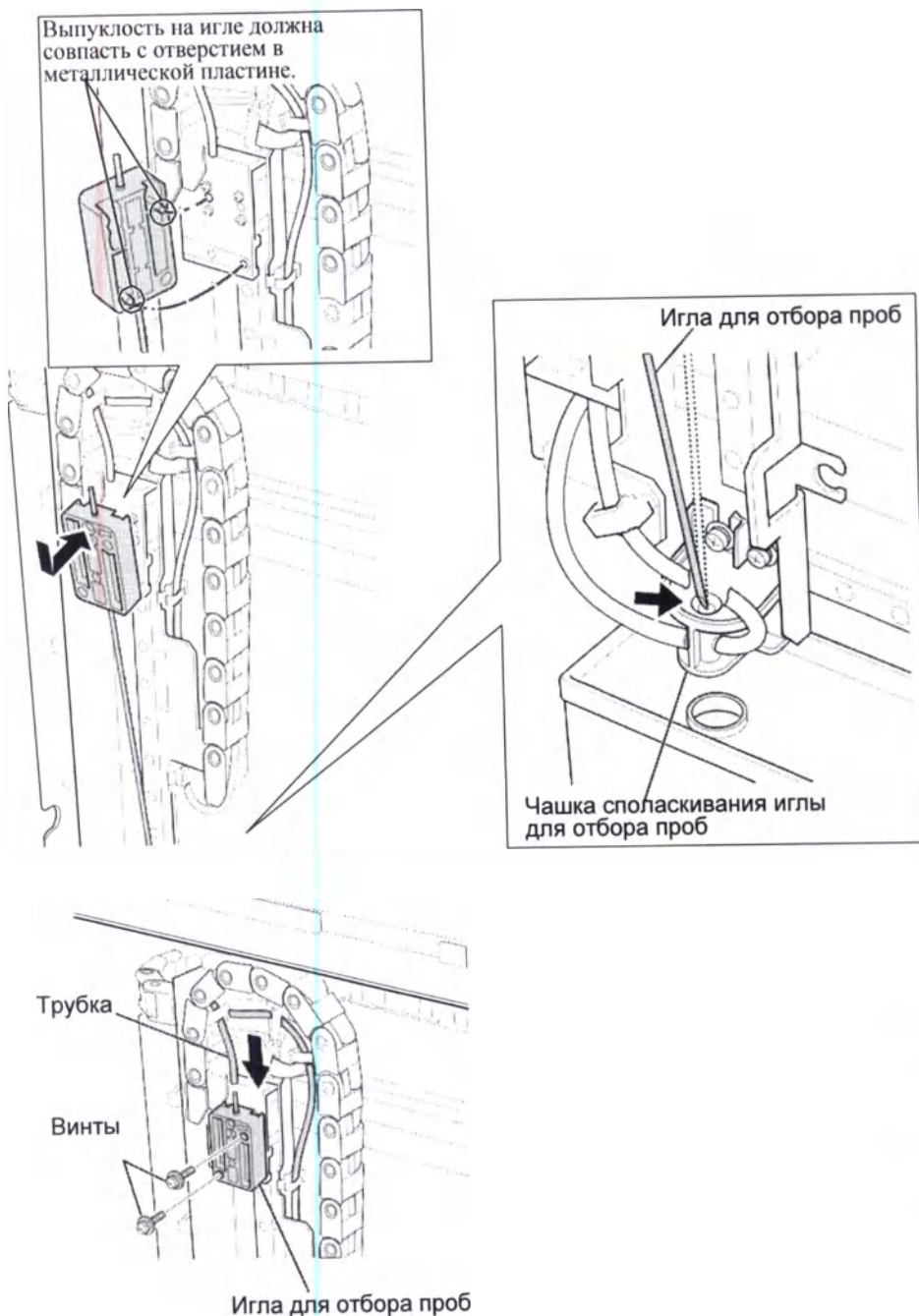
«Очистка чашки споласкивания иглы для отбора проб» (стр. 6-111)

Чашка споласкивания иглы для отбора проб



- 14** Вставьте наконечник новой иглы для отбора проб в чашку для споласкивания иглы, затем установите иглу.

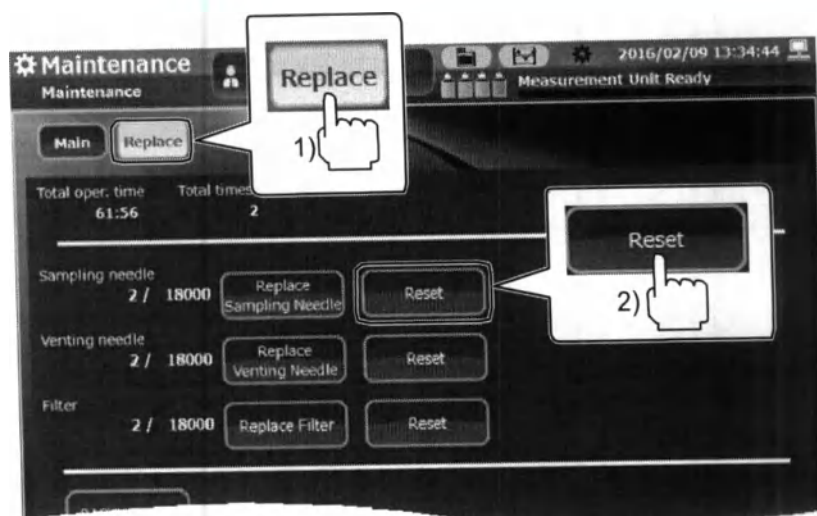
ПРИМЕЧАНИЕ. Будьте осторожны, чтобы не повредить трубку или чашку споласкивания иглы при вставке иглы в чашку.



- 15** Закрепите иглу для отбора проб двумя винтами, удалёнными на шаге 12, и подсоедините трубку
- 16** Выполните шаги с 4 по 10 в обратном порядке, чтобы вернуть анализатор в исходное состояние.
- 17** Включите анализатор. Нажмите [Нет] в окне для запуска самодиагностики.
- 18** Убедитесь, что появилось сообщение анализатора «21110 Статус внутреннего слива анализатора», нажмите [ВОССТАНОВИТЬ] в окне «Журнал обслуживания»
- 19** Осуществите самодиагностику.

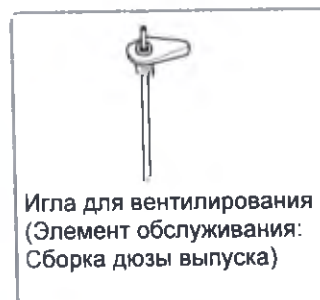


- 20** Сбросьте количество использований иглы для отбора проб.
- 1) Отобразите окно «Обслуживание пользователя» и нажмите [Заменить].
 - 2) Нажмите [Сброс] в [Игла для отбора проб].

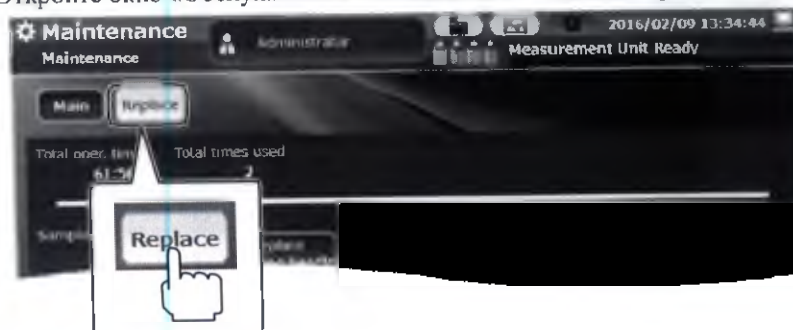


Замена иглы для вентилирования

График: Каждые 12,000 - 18,000 измерений
 Элемент обслуживания: Сборка дюзы выпуска (код поставки: T449C)
 ПРИМЕЧАНИЕ. Сохраняйте винты, которые были удалены во время замены, для их повторного использования.



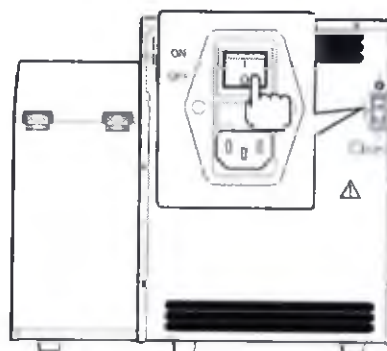
- 1** Откройте окно «Обслуживание пользователя» и нажмите [Заменить].



- 2 Нажмите [Заменить иглу для вентилирования].
Игла-для вентилирования и связанные с ней пути жидкости дренируются, и питание автоматически отключается.

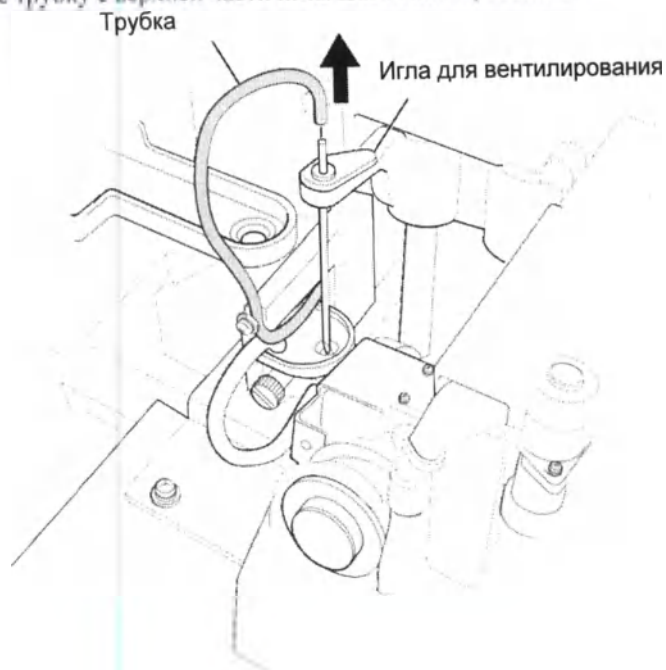


- 3 Выключите главный выключатель питания (на ○) на задней панели анализатора.

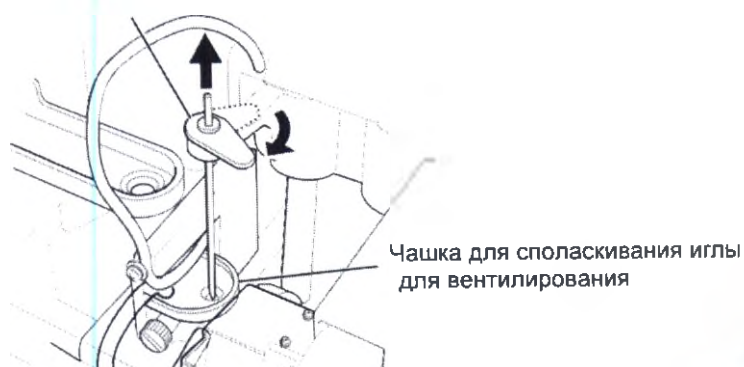


- 4 Снимите крышку отсека смешивания и переднюю крышку. См. шаги 4 и 5 в разделе «Замена иглы для отбора проб»
 «Замена иглы для отбора проб» (стр. 6-87)
- 5 Убедитесь, что ротатор образцов для штрих-кодов чист. При необходимости - очистите.
 Чтобы проверить и очистить ротатор образцов для штрих-кодов см. «Очистка ротатора образцов для штрих-кодов» (стр. 6-112)
- 6 См. шаги 7-10 в разделе «Замена иглы для отбора проб» и закрепите фиксаторную пластину во время открытия передней крышки.
 «Замена иглы для отбора проб» (стр. 6-87)

- 7 Снимите трубку с верхней части иглы для вентилирования.



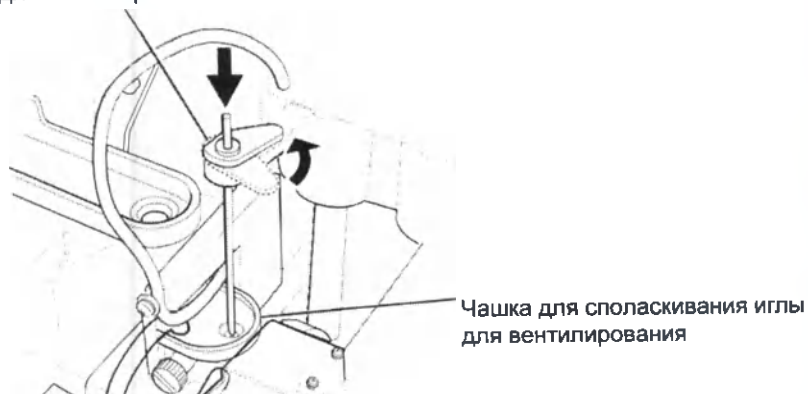
- 8 Поверните иглу для вентилирования, чтобы снять её, и очистите чашку для споласкивания иглы.
- «Очистка чашки для споласкивания иглы для вентилирования»
(стр. 6-112)
- Игла для вентилирования



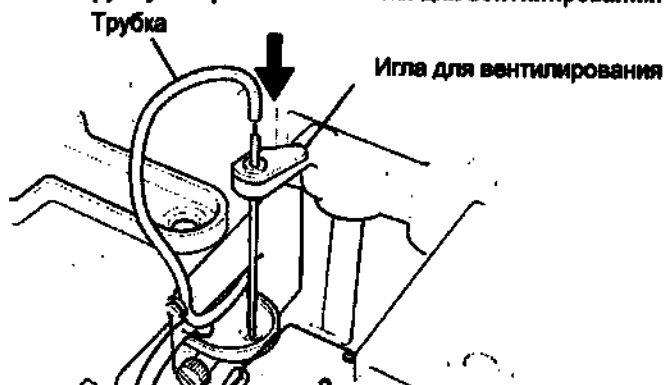
- 9 Вставьте наконечник новой иглы в чашку для споласкивания иглы, затем поверните иглу, чтобы зафиксировать её на месте.

ПРИМЕЧАНИЕ. Будьте осторожны, чтобы не повредить трубку или чашку для споласкивания иглы при вставке иглы в чашку.

Игла для вентилирования



- 10** Присоедините трубку к верхней части иглы для вентилирования.



- 11** Выполните шаги 4-6 в обратном порядке, чтобы вернуть анализатор в исходное состояние.

- 12** Включите анализатор. Нажмите [Нет] в окне для запуска самодиагностики.

- 13** Убедитесь, что появилось сообщение анализатора «21110 Статус внутреннего слива анализатора», нажмите [ВОССТАНОВИТЬ] в окне «Журнал обслуживания».

- 14** Проведите самодиагностику.

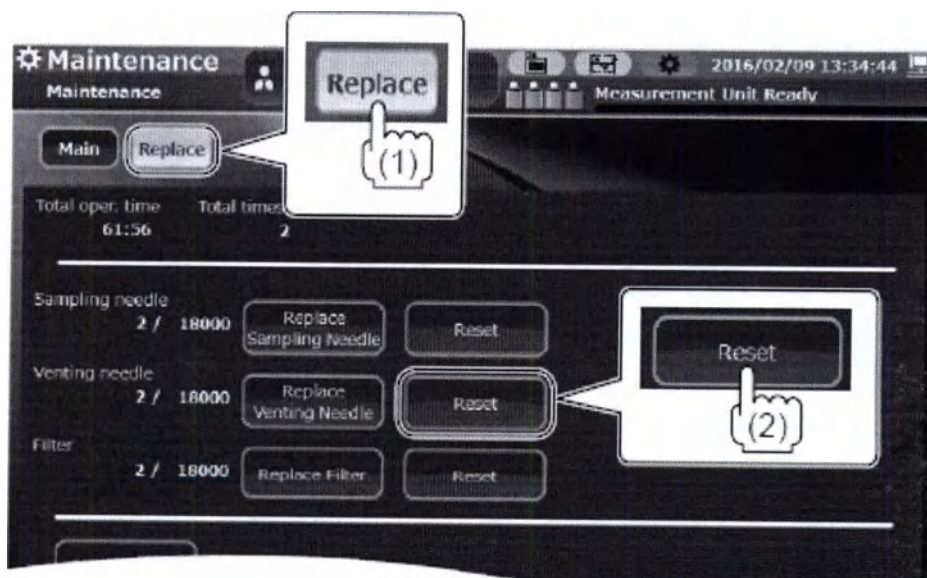
«Проведение самодиагностики» (стр. 6-12)

- 15** Сбросьте количество разов использования иглы для вентилирования.

1) Откройте окно «Обслуживание пользователя» и нажмите [Заменить].

«Открытие окна обслуживания пользователей» (стр. 6-4)

2) Нажмите [Сброс] в меню иглы для вентилирования.



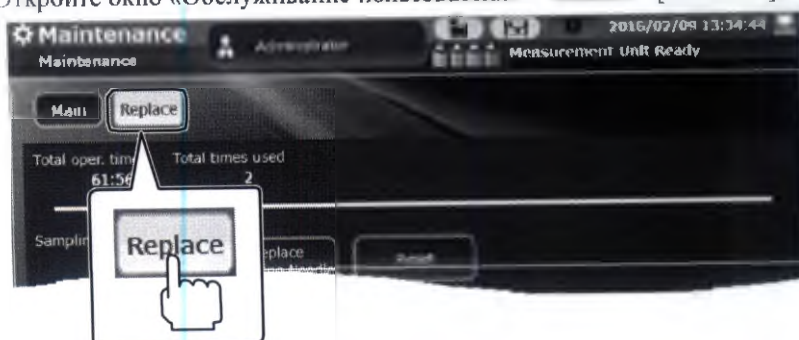
Замена фильтра

График: Каждые 12,000 - 18,000 измерений
 Элемент обслуживания: сборка фильтра WBC (код поставки: T802A)

ПРИМЕЧАНИЕ. Сохраните винты, которые были удалены во время замены, для повторного использования.



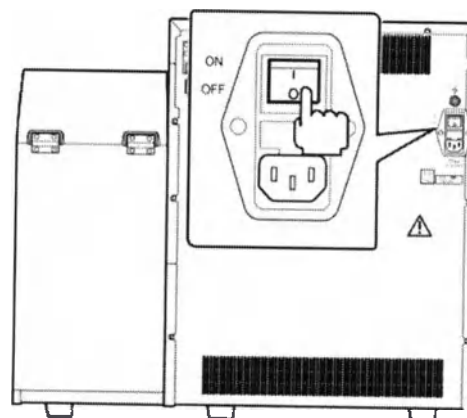
- 1 Откройте окно «Обслуживание пользователя» и нажмите [Заменить].



- 2 Нажмите [Заменить фильтр].
 Фильтр и связанные с ним пути жидкости дренируются, и питание автоматически отключается.



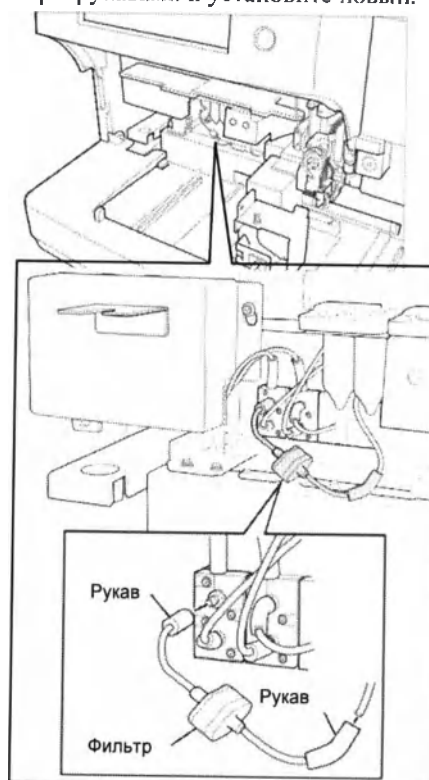
- 3** Выключите главный выключатель питания (на ) на задней панели анализатора.



- 4** Снимите крышку отсека смешивания и переднюю крышку. См. шаги 4 и 5 в разделе «Замена иглы для отбора проб»

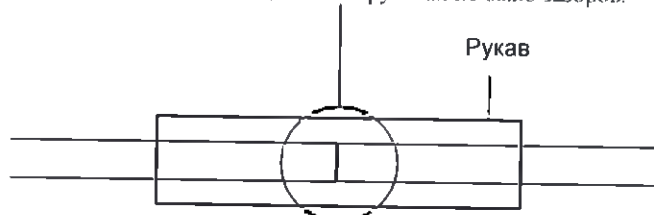
 «Замена иглы для отбора проб» (стр. 6-87)

- 5** Удалите фильтр с рукавами и установите новый.



ПРИМЕЧАНИЕ. Подключите новый фильтр так, чтобы в рукавах не было зазоров.

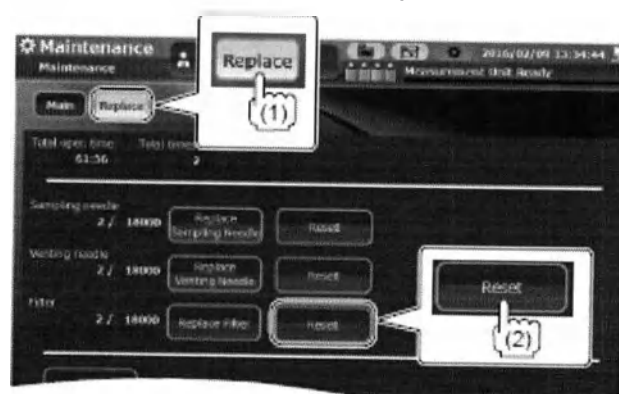
Подключите, чтобы в рукавах не было зазоров.



- 6** Выполните шаг 4 в обратном порядке, чтобы вернуть анализатор в исходное состояние.

- 7 Включите анализатор. Нажмите [Нет] в окне, чтобы запустить самодиагностику.

- 8 Убедитесь, что появилось сообщение анализатора «21110 Статус внутреннего слива анализатора», нажмите [ВОССТАНОВИТЬ] в окне «Журнал обслуживания».
- 9 Проведите самодиагностику.
 Проведение самодиагностики» (стр. 6-12)
- 10 Сбросьте количество использования фильтра.
 - 1) Откройте окно обслуживания пользователя и нажмите [Заменить].
 - 2) Нажмите [Сброс] в меню фильтра.



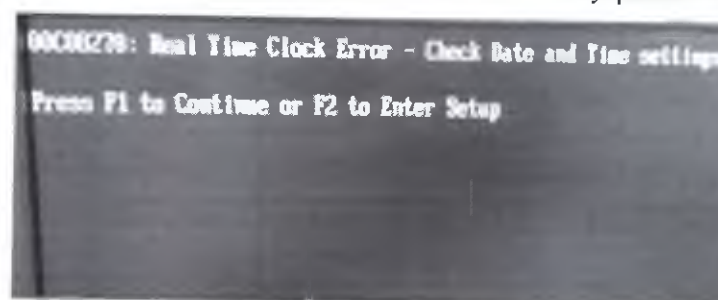
Замена внутреннего аккумулятора PC-910W

График: Каждые 4 года

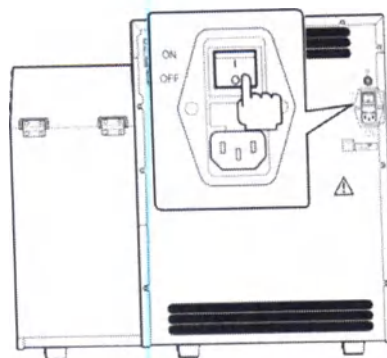
Элемент обслуживания: литиево-ионный аккумулятор CR2032 (приобретается на месте)

ПРИМЕЧАНИЕ. Сохраните винты, которые были удалены во время замены, для повторного использования.

При отображении окна, приведённого ниже, замените внутренний аккумулятор.

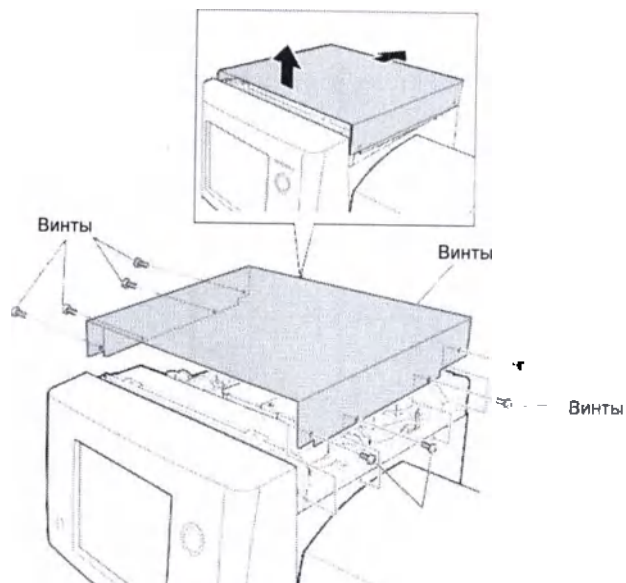


- 1 Выключите основное питание.



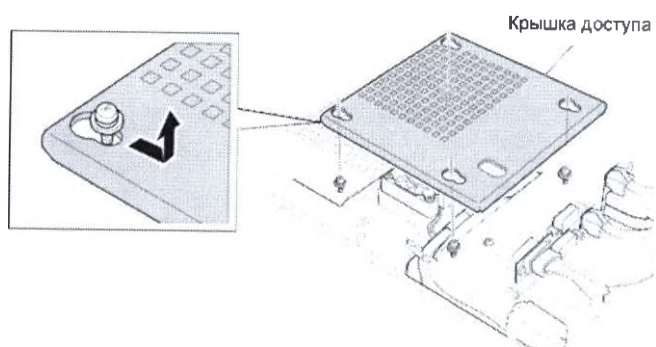
2

Снимите верхнюю крышку.



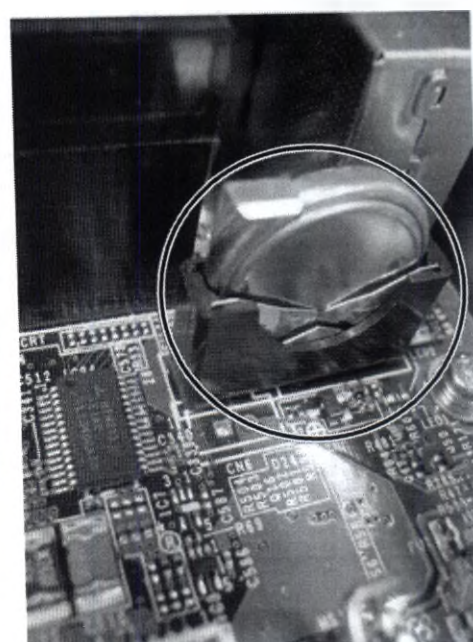
3

Снимите крышку доступа.



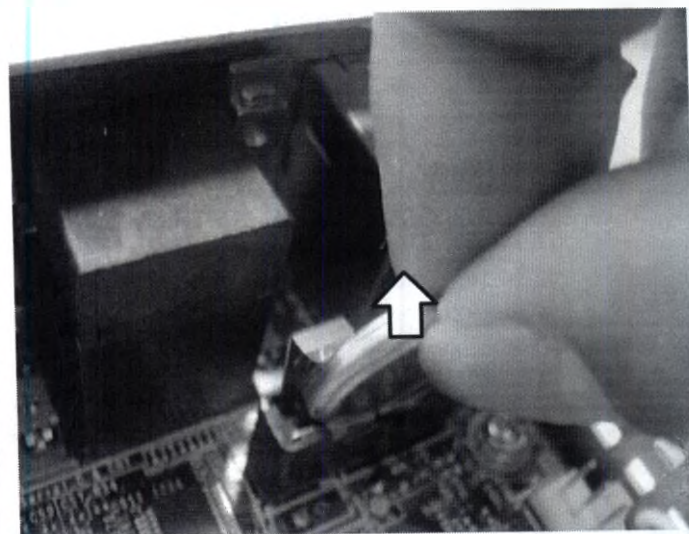
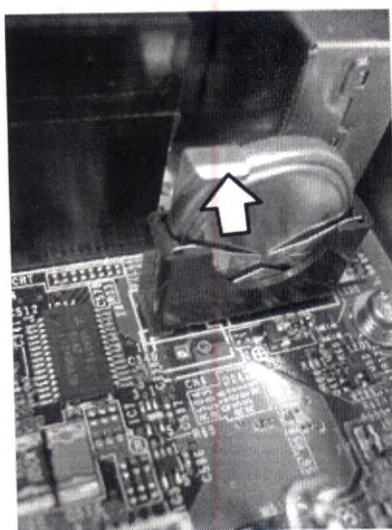
4 Замените внутренний аккумулятор.

Положение аккумулятора



Порядок замены

- 1) потяните его вверх



- 2)

Установите новый аккумулятор в положение, показанное выше.



5

Установите время.

Установите дату и время в окне «Настройки системы».



Подробнее о том, как установить дату и время, см. «Дата и время» (стр. 7-10).

Замена деталей обслуживания партиями

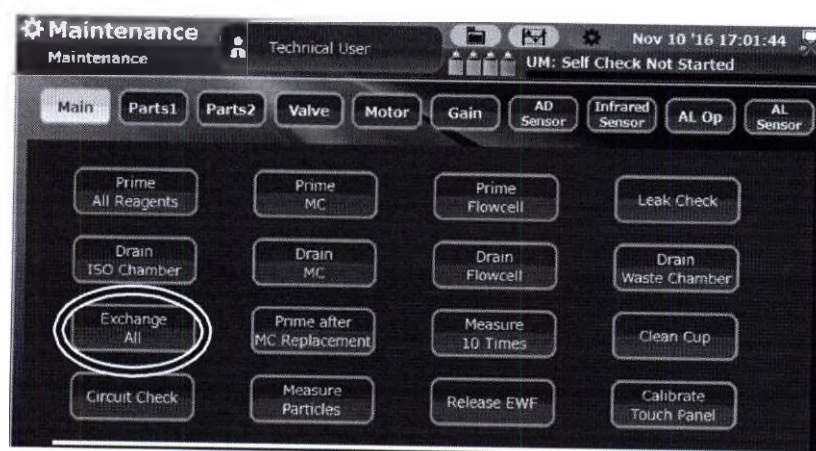
Данная процедура подходит при одновременной замене трёх типов периодических запасных частей.

Элемент обслуживания: Дюза для отбора проб (код поставки: T444E)
Сборка дюзы выпуска (код поставки: T449C)
Сборка фильтра WBC (код поставки: T802A)

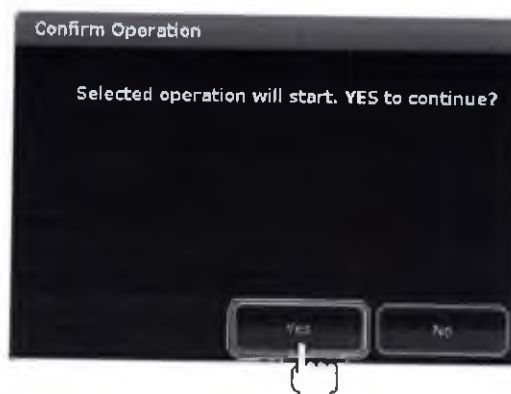
ПРИМЕЧАНИЕ. Сохраните винты, которые были удалены во время замены, для повторного использования.

Процедура замены

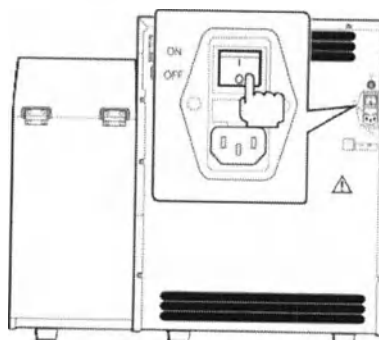
- 1 Откройте окно «Эксплуатационное обслуживание» и нажмите [Заменить все].



- 2 При нажатии [Да] в окне «Подтверждение операции», жидкости, связанные с элементами обслуживания, дренируются, после чего автоматически отключается вторичная мощность анализатора.



- 3 Выключите главный выключатель питания (на ) на задней панели анализатора.



- 4** Снимите крышку отсека смешивания и переднюю крышки. См. шаги 4 и 5 в разделе «Замена иглы для отбора проб».

 «Замена иглы для отбора проб» (стр. 6-87)

- 5** Убедитесь, что ротатор образцов для штрих-кодов чист. При необходимости очистите его.

 Чтобы проверить и очистить ротатор образцов для штрих-кодов см. «Очистка ротатора образца для штрих-кодов» (стр. 6-112)

- 6** Замените фильтр. См. шаг 5 в разделе «Замена фильтра».

 «Замена фильтра» (стр. 6-99)

- 7** Откройте верхнюю крышку. См. шаг 7 в разделе «Замена иглы для отбора проб». Затем откройте блок передней панели примерно на 60° и закрепите его с помощью прилагаемой фиксаторной пластины. См. шаги с 8 по 10 в разделе «Замена иглы для отбора проб».

 «Замена иглы для отбора проб» (стр. 6-87)

- 8** Убедитесь, что ротатор образцов для штрих-кодов чист. При необходимости очистите его.

 «Очистка ротатора образца для штрих-кодов» (стр. 6-112)

- 9** Замените иглу для вентилирования. См. шаги 8-10 в разделе «Замена иглы для вентилирования».

 «Замена иглы для вентилирования». (стр. 6-95)

- 10** Выполните шаги с 11 по 15 в разделе «Замена иглы для отбора проб», замените иглу, выполните шаги 4-10 в «Замена иглы для отбора проб» в обратном порядке и верните анализатор в исходное состояние.

 «Замена иглы для отбора проб» (стр. 6-87)

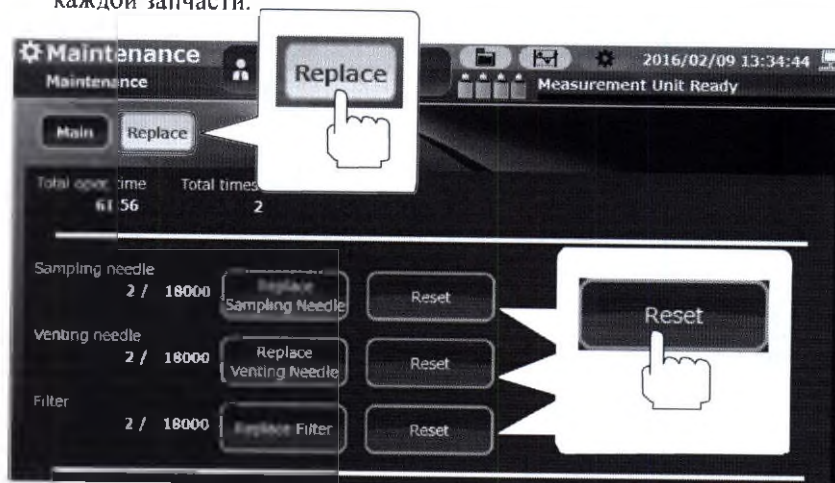
- 11** Включите анализатор. Нажмите [Нет] в окне, чтобы запустить самодиагностику. Убедитесь, что появилось сообщение анализатора «21110 Статус внутреннего слива анализатора», нажмите [ВОССТАНОВИТЬ] в окне «Журнал обслуживания».



- 12** Выполните самодиагностику.

 «Проведение самодиагностики» (стр. 6-12)

- 13** Откройте окно «Обслуживание пользователя», нажмите [Заменить], затем сбросьте настройку количества использований каждой запчасти.



Нажмите 3 кнопки [Сброс], чтобы сбросить количество использований для каждой части обслуживания до 0.

Проверка рабочего состояния расходных деталей

Детали1

В данном окне отображается срок действия соответствующих расходных деталей.

Руководствуйтесь данной информацией для замены деталей, которые превысили их срок службы.

- 1** [Детали1].



- 2** Проверьте рабочее состояние следующих расходных деталей. При превышении рабочего предела они отображаются красным цветом.

Наименование детали	Примечания
Компрессор	MP-910W
Кулер ЦПУ	PC-910W
Лазер	MO-910W

- 3** При замене деталей установите счётчик операций во всплывающем окне, которое отображается при прикосновении к счётчику операций, на 0.

Детали2

В данном окне отображается срок действия соответствующих расходных деталей.

Руководствуйтесь данной информацией для замены деталей, которые превысили их срок службы

- 1** [Детали2].



2

Можно проверить рабочее состояние следующих расходных частей. Они отображаются красным цветом при превышении рабочего предела детали, жёлтым – при достижении 80% рабочего предела детали.

Наименование детали	Примечания
Электромагнитный клапан	Кнопки MV от 1 до 29
Запорный клапан	Кнопки PV от 1 до 5
Насос диафрагмы	DP_1ML (1), DP_1ML (2), DP_HEMO3, DP_HEMO5
Двигатель	Насос ISO, насос WBC, насос RBC, пробоотборный насос, пробоотборник Y, пробоотборник X, сброс давления
Встряхивающее устройство вращения	

3

При замене деталей установите счётчик операций во всплывающем окне, которое отображается при прикосновении к счётчику операций, на 0.

Утилизация анализатора и медицинских отходов

Утилизируйте анализатор, заменённые детали (например, иглы для отбора проб и для вентилирования), отработанную жидкость и детали, используемые для сбора образца крови (например, иглы, шприцы и флаконы) в соответствии с местным законодательством об утилизации инфекционных медицинских отходов (для сжигания, обработки расплавом, стерилизации и дезинфекции).

Перед утилизацией анализатора выполните тщательную очистку и иглы для отбора проб и иглы для вентилирования анализатора.

При несоблюдении данной инструкции возможно заражение или загрязнение окружающей среды.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В целях инфекционной защиты всегда надевайте резиновые перчатки.



Аутсорсинг специалистов по обработке медицинских отходов
Самый надёжный метод обработки медицинских отходов – привлечь сторонних специалистов. Условия подобного привлечения зависят от страны. За дополнительной информацией обращайтесь в местную администрацию или в медицинский центр.

Реагенты

Информацию о разбавителе, моющем веществе и лизирующем реагенте см. на упаковке и руководстве, прилагаемом к ним.

Варианты

См. Руководство, прилагаемое к вариантам поставки.

Очистка и дезинфекция

Анализатор

- которым он мог контактировать.
- надевайте резиновые перчатки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не касайтесь образца крови либо поверхностей, с
В целях инфекционной защиты всегда

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед техническим обслуживанием анализатора выполните тщательную очистку, слейте чашки и выключите основное питание анализатора. Если анализатор поднять или наклонить, не сделав этого, жидкость в чашках может разлиться и повредить электронную цепь, или оператор может получить электрический шок. Если выполнять техническое обслуживание при включенном питании, оператор может получить электрический шок или анализатор может включиться при нажатии клавиши.

ПРИМЕЧАНИЕ. • Нижеследующую процедуру необходимо применять для очистки и дезинфекции анализатора.

- Вытрите влагу сухой тканью и тщательно высушите анализатор перед использованием.
- При использовании для очистки и дезинфекции легковоспламеняющегося растворителя, такого как этанол, должным образом проветривайте помещение

Очистка поверхности анализатора

График очистки: как минимум раз в месяц
Протрите поверхность мягкой салфеткой, смоченной дезинфицирующим этанолом (концентрация: от 76,9 до 81,4 об.% при 15 °C (59°F)), нейтральным моющим средством, разбавленным водой, или изопропиловым спиртом. После очистки – просушите.

Протрите ЖК-экран мягкой сухой салфеткой.

ПРИМЕЧАНИЕ • Не используйте летучие жидкости, такие как разбавитель, бензин или отбеливатель. Это расплавит пластиковую поверхность, либо приведет к образованию трещин

- При использовании влажной ткани с водой (или моющим средством) выжмите её, чтобы жидкость не пролилась в анализатор.
- Будьте осторожны: попадание дезинфицирующего этанола или моющего средства в анализатор через зазор может привести к сбою.

Дезинфекция поверхности анализатора

График дезинфекции: если на поверхности анализатора присутствует инфекционное вещество (кровь) или при транспортировке анализатора

Вытрите грязь на поверхности мягкой салфеткой, смоченной дезинфицирующим этанолом (концентрация: от 76,9 до 81,4 об.% при 15 °C (59 °F)).

ПРИМЕЧАНИЕ: • Используйте дезинфицирующие средства в правильной концентрации.

- Не используйте летучие жидкости, такие как разбавитель, бензин или отбеливатель. Это расплавит пластическую поверхность, либо приведет к образованию трещин.

Тщательно протрите анализатор после дезинфекции

- распылителем.

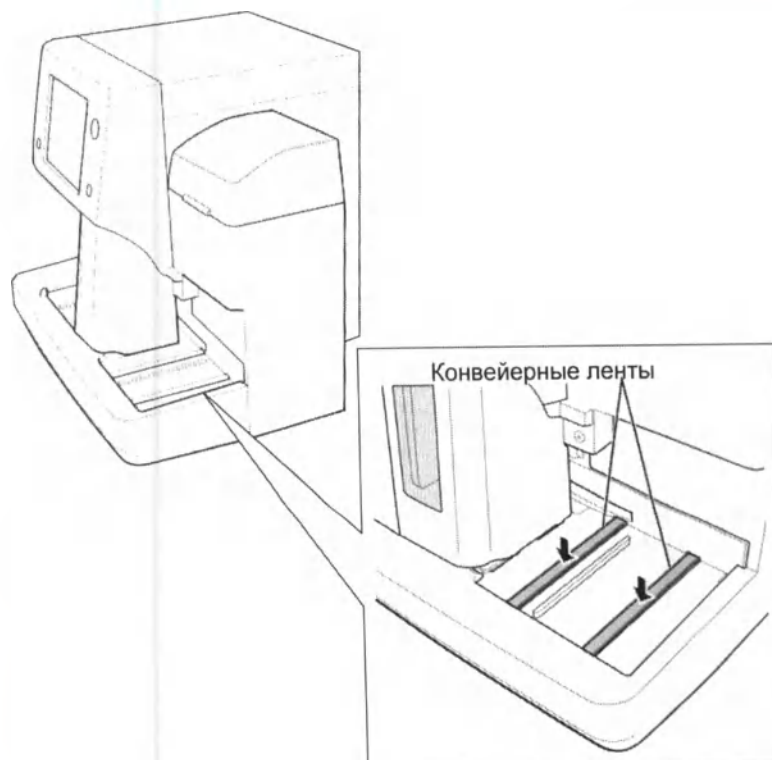
Очистка конвейерной ленты

График очистки: при загрязнении конвейерной ленты.

Протрите конвейерную ленту мягкой салфеткой, смоченной дезинфицирующим этанолом (концентрация: от 76,9 до 81,4 об.% при 15 °C (59 °F)), нейтральным моющим средством, разбавленным водой, или изопропиловым спиртом. После чистки – просушите.

ПРИМЕЧАНИЕ: • Не используйте летучие жидкости, такие как разбавитель, бензин или отбеливатель. Это расплавит пластиковую поверхность, либо приведет к образованию трещин

- При использовании влажной ткани с водой (или моющим средством) выжмите её, чтобы жидкость не пролилась в анализатор.
- Будьте осторожны: попадание дезинфицирующего этанола или моющего средства в анализатор через зазор может привести к сбою.

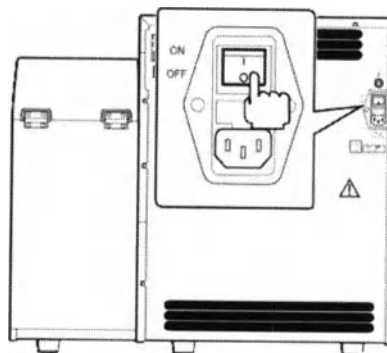


Очистка пути движения держателя

График очистки: при загрязнении пути держателя

1

Выключите анализатор и основное питание (на $\circ$) на его задней панели



2

отбора проб».

Снимите крышку отсека смешивания. См. шаг 4 в разделе «Замена иглы для



«Замена иглы для отбора проб» (стр. 6-87)

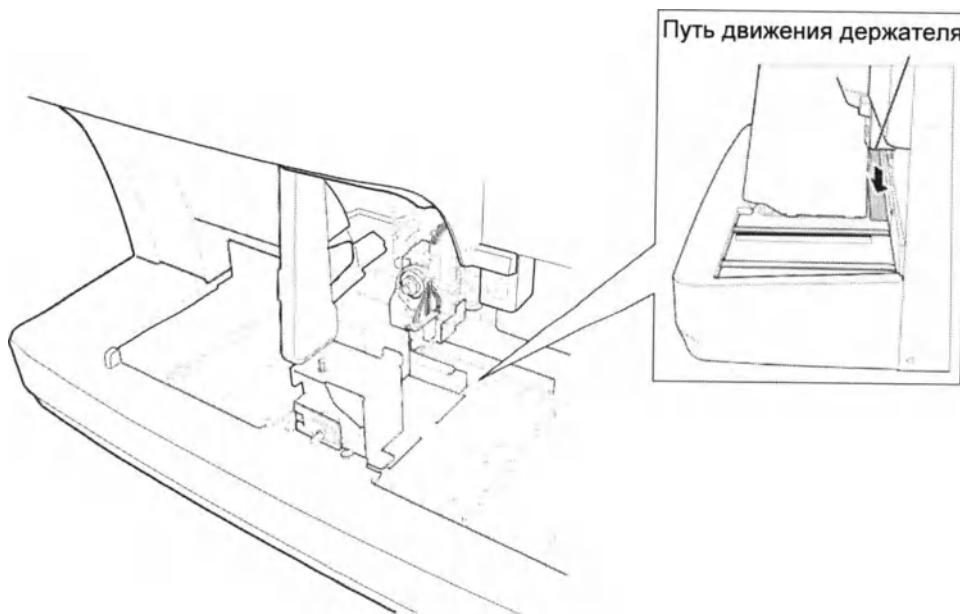
3

Вытрите грязь на пути движения мягкой салфеткой, смоченной дезинфицирующим этанолом (концентрация: от 76,9 до 81,4 об.% при 15 °C (59 °F)), нейтральным моющим средством, разбавленным водой, или изопропиловым спиртом. После чистки – просушите.

ПРИМЕЧАНИЕ • Не используйте летучие жидкости, такие как разбавитель, бензин или отбеливатель. Это расплавит пластиковую поверхность, либо приведет к образованию трещин.

При использовании влажной ткани с водой (или моющим средством) выжмите её, чтобы жидкость не пролилась в анализатор.

- Будьте осторожны: попадание дезинфицирующего этанола или моющего средства в анализатор через зазор может привести к сбою



Очистка заглушки пробирки

График очистки: при загрязнении пробирки

Проверьте заглушку на предмет загрязнения

Вытрите грязь на поверхности, контактирующей с пробирками, ватной палочкой, смоченной дезинфицирующим этанолом (концентрация: от 76,9 до 81,4 об.% при 15 °C (59°F) или изопропиловым спиртом.



Заглушка расположена прямо под чашкой для споласкивания иглы для вентилирования.
Для чистки не нужно снимать никаких крышек.



Очистка чаши споласкивания иглы для отбора проб

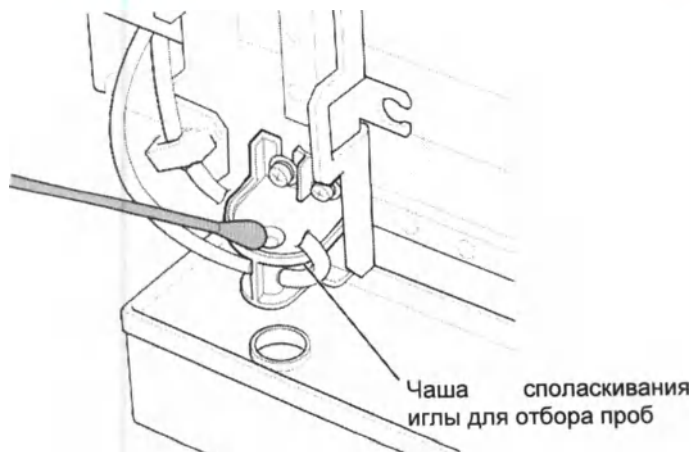
График очистки: при замене иглы.

После удаления иглы очистите чашку для полоскания с помощью ватной палочки, как показано на рисунке



«Замена иглы для отбора проб» (стр. 6-87)

ПРИМЕЧАНИЕ: Не используйте дезинфицирующие вещества (дезинфицирующий этанол или изопропиловый спирт) при очистке чаши споласкивания иглы.



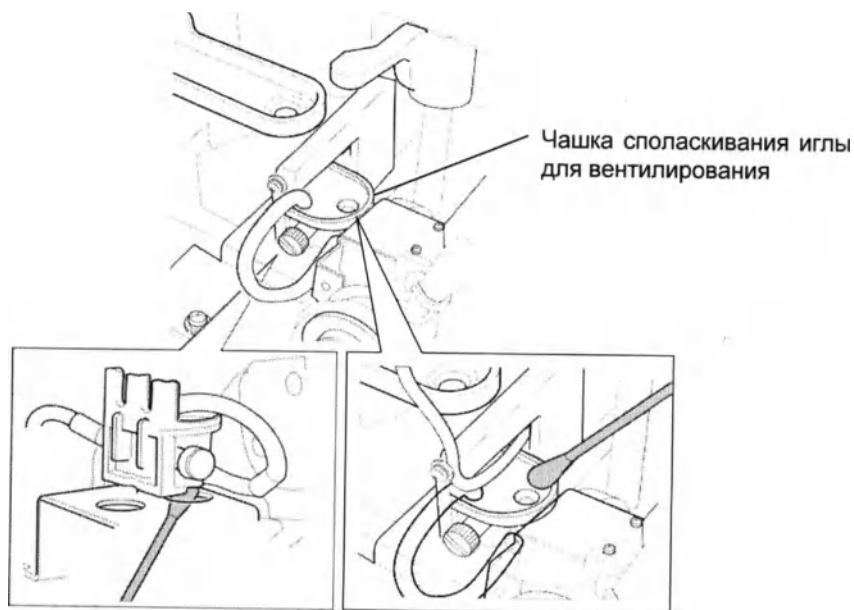
Очистка чашки споласкивания иглы для вентилирования

График очистки: при замене иглы для вентилирования

После удаления иглы очистите чашку для споласкивания с помощью ватной палочки, как показано на рисунке.

 «Замена иглы для вентилирования» (стр. 6-95)

ПРИМЕЧАНИЕ: Не используйте дезинфицирующие вещества (дезинфицирующий этанол или изопропиловый спирт) при очистке чашки споласкивания иглы для вентилирования.

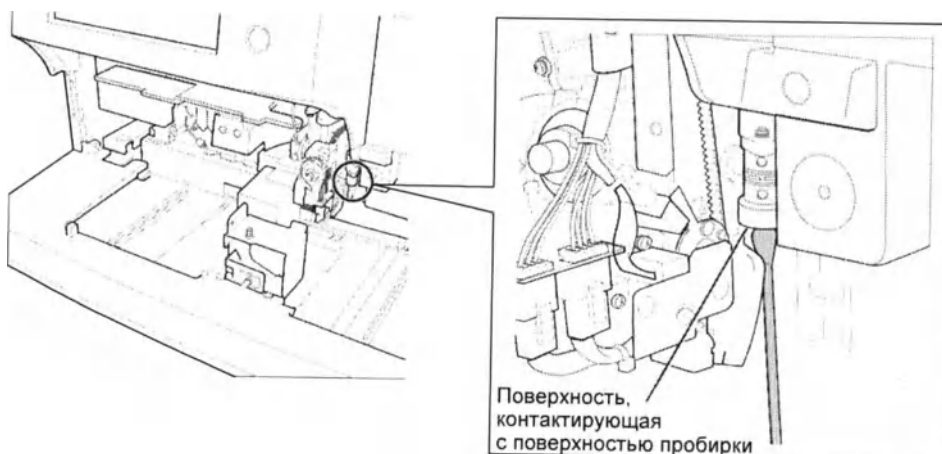


Очистка ротатора проб для штрих-кодов

График очистки: когда ротатор проб для штрих-кодов загрязнен (при замене иглы для отбора проб или иглы для вентилирования)

Проверьте на предмет загрязнения при замене иглы для отбора проб или иглы для вентилирования.

Вытрите грязь на поверхности, контактирующей с пробирками, ватной палочкой, смоченной дезинфицирующим этанолом (концентрация: от 76,9 до 81,4 об.% при 15 °C) или изопропиловым спиртом.



Очистка крышек отверстия

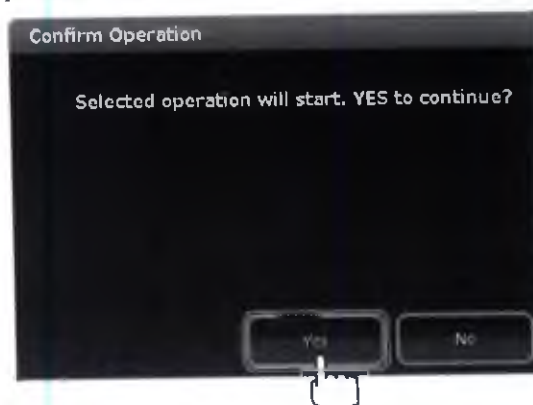
График очистки: При обнаружении проблем

ПРИМЕЧАНИЕ: Сохраните открученные в ходе очистки винты для повторного использования.

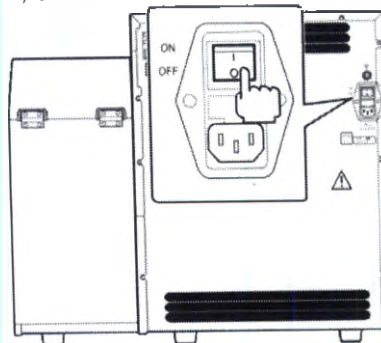
- 1 Откройте окно «Пользовательское обслуживание» и нажмите [Удалить пробку в отверстии МС].



- 2 Нажмите [Да] в окне «Подтверждение операции».



- 3 Выключите (на 0) основное питание на задней панели анализатора.

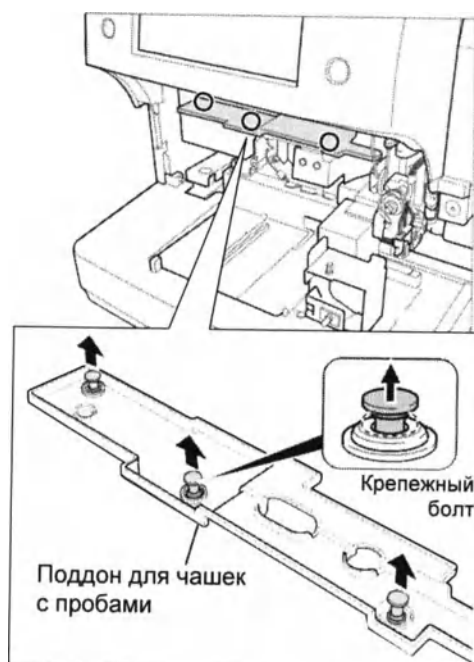


- 4 Снимите передние крышки и крышку отсека смешивания. См. шаги 4 и 5 в разделе «Замена иглы для отбора проб».

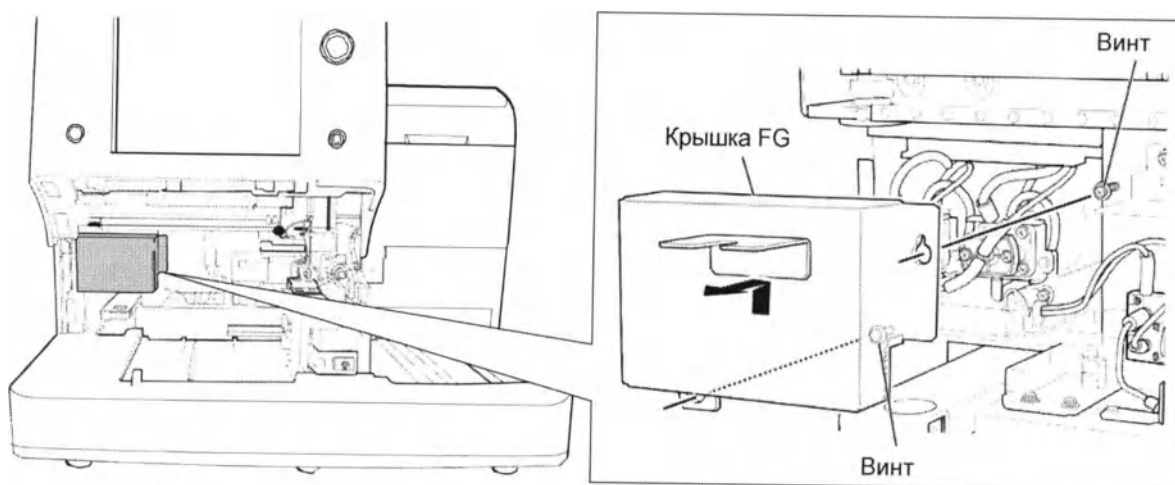


«Замена иглы для отбора проб» (стр. 6-87)

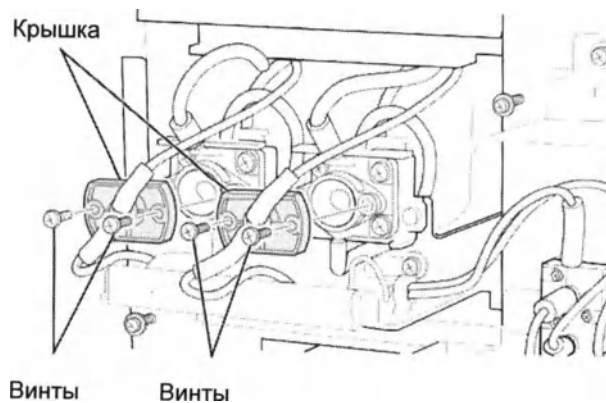
- 5** Поднимите 3 крепежных болта до щелчка, затем выньте поддон для чашек с пробками



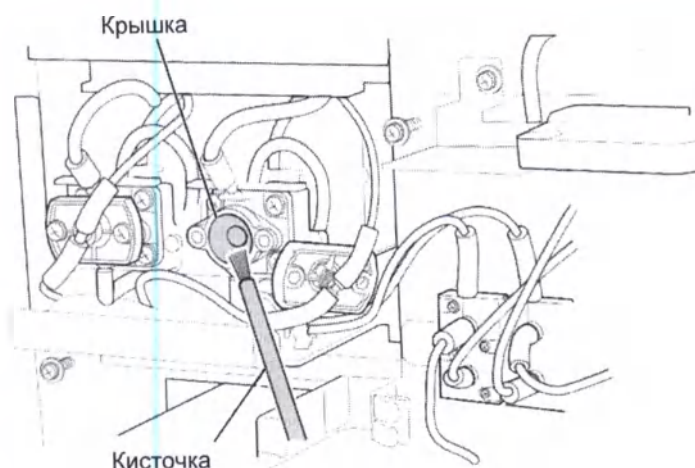
- 6** Ослабьте два винта, чтобы снять крышку FG.



- 7** Выверните четыре винта, чтобы вытащить левую и правую крышки.



- 8** Очистите левую и правую крышки легкими касаниями поставляемой в комплекте технической щеткой, смоченной CLEANAC • 810.



Предоставленная техническая кисточка хранится в держателе в отсеке для бутылок с реагентом.



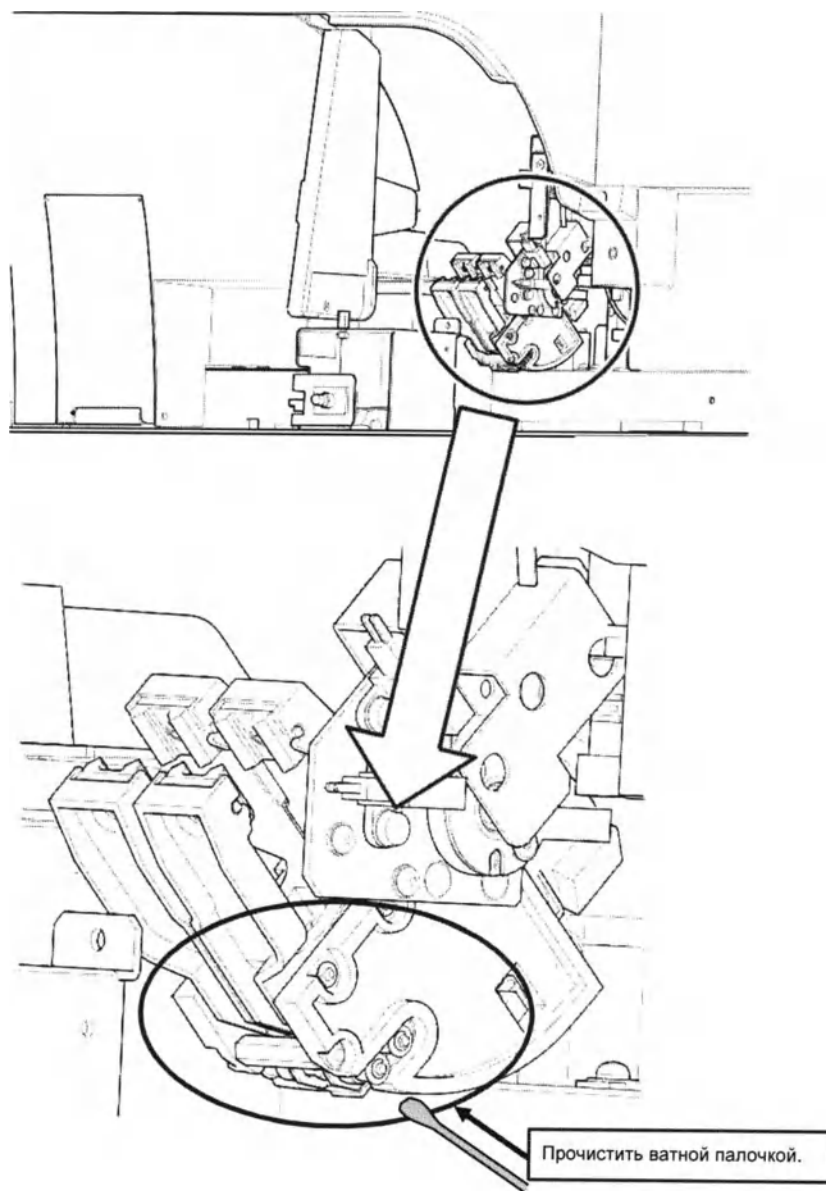
После очистки крышек тщательно промойте щетку водой, полностью высушите наконечник и вставьте в отделение для бутылок с реагентом.

- 9** Выполните шаги 4-7 в обратном порядке, чтобы вернуть анализатор в обычное состояние.
- 10** Включите анализатор. Нажмите [Net] в окошке для проведения самодиагностики.
- 11** Очистите МС.
-  «Очистка МС» (стр. 6-9)
- 12** Выполните самодиагностику.
-  «Проведение самодиагностики» (стр. 6-12)

Прочистка зажима пробирки

График очистки: при замене иглы для отбора, иглы для вентилирования или фильтра

Осмотрите зажим для пробирки и протрите его ватной палочкой при обнаружении загрязнения.



Стандартные аксессуары

Очистка держателя

График очистки: когда держатель грязный
Вытрите мягкой тканью, смоченной нейтральным моющим средством, разбавленным водой.

После очистки полностью просушите.

ПРИМЕЧАНИЕ: При чистке избегайте снятия этикетки (идентификационный штрих-код).

Варианты

См. Руководство, прилагаемое к возможным вариантам поставки

Хранение и транспортировка

Долгосрочное хранение и транспортировка

⚠ОСТОРОЖНО

Перед перемещением анализатора выполните следующие действия.

- Выполните тщательную очистку и слейте чашки. Если анализатор поднимать наклонить, не сделав этого, жидкость в чашках может разлиться и повредить электронную цепь, или оператор может получить электрический шок.
- Выключите основное питание анализатора и отсоедините шнур питания от розетки переменного тока. Если анализатор перемещать при включенном питании, оператор может получить электрический шок или анализатор может включиться при нажатии клавиши.

Если при длительном хранении или транспортировке внутри анализатора остался разбавитель, внутренняя часть анализатора загрязнится высохшими кристаллами разбавителя или другими веществами, что увеличивает фоновый шум.

Если анализатор необходимо хранить в течение длительного времени или транспортировать, очистите внутреннюю часть, промыв провод для жидкости дистиллированной или очищенной водой и выполните операцию «Слить все».

Если нет дистиллированной воды, приемлемо использовать доступную очищенную воду

1 Выполните очистку.



«Очистка» (стр. 6-5)

2 Удалите трубки, подключенные к впускным отверстиям для разбавителя, моющего средства и лизирующего реагента, оставьте только трубку для отработанной жидкости.



Руководство оператора:
«Подключение контейнера для реагентов и отходов» в Разделе 4

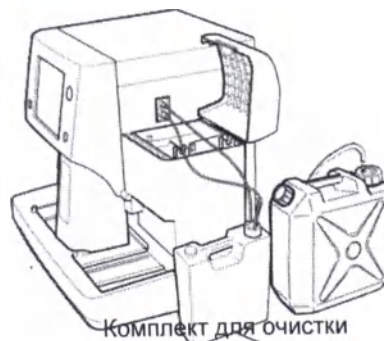
3 Полностью слейте весь реагент из внутренней части анализатора.



«Дренаж всей жидкости» (стр. 6-11)

- 4** Залейте дистиллированную воду в бутылку комплекта для очистки и подсоедините трубки комплекта к впускным отверстиям для разбавителя, моющего средства и лизирующего реагента.

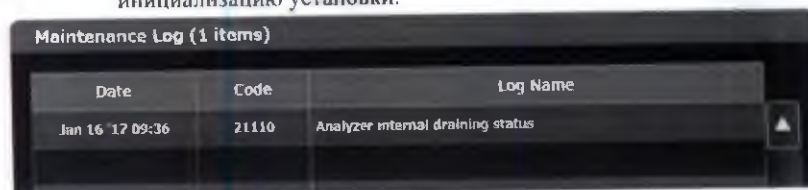
 Комплект для очистки состоит из контейнера для дистиллированной воды и трубок.



Комплект для очистки

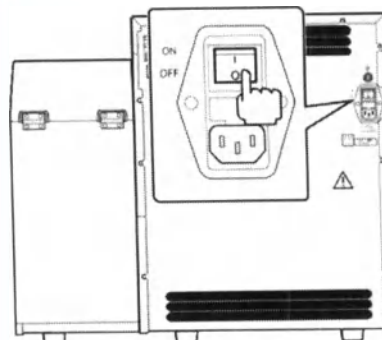
- 5** Выполните инициализацию установки, чтобы заполнить анализатор дистиллированной водой.

 Когда в окне журнала технического обслуживания появится сообщение анализатора «21110 Статус внутреннего дренажа анализатора», нажмите [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы начать инициализацию установки.



 «Инициализация установки» (стр. 6-10)

- 6** Повторите шаги 2 и 3 для дренажа всей дистиллированной воды из анализатора.
- 7** Выключите анализатор и выключите (на ) основное питание на задней панели анализатора.



6. Обслуживание

Использование анализатора после долгосрочного простаивания

ПРИМЕЧАНИЕ: Так как после долгосрочного простаивания путь для жидкости может быть загрязнен, перед использованием анализатора необходимо выполнить следующие процедуры

- 1 Очистите крышки отверстия.



«Очистка крышек отверстия» (стр. 6-113)

- 2 Включите анализатор.

- 3 Выполните инициализацию установки.



Когда в окне журнала технического обслуживания появится сообщение анализатора «21110 Статус внутреннего дренажа анализатора», нажмите [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы начать инициализацию установки.



«Инициализация установки» (стр. 6-10)

Maintenance Log (1 items)		
Date	Code	Log Name
Jan 16 '17 09:36	21110	Analyzer internal draining status

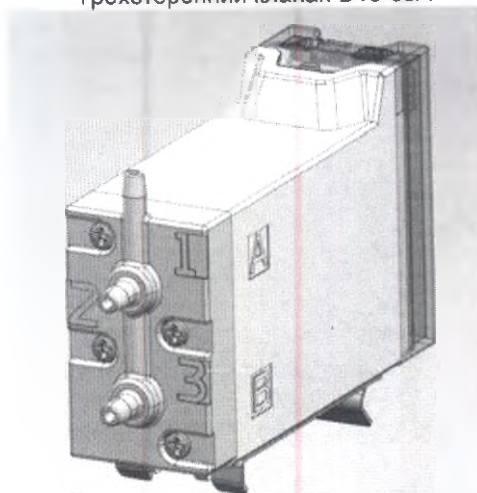


Обслуживание электромагнитных клапанов

Структура электромагнитных клапанов

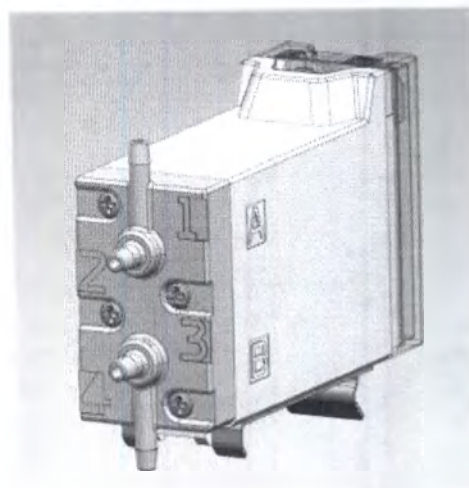
Внешний вид

Трехсторонний клапан D13-35A



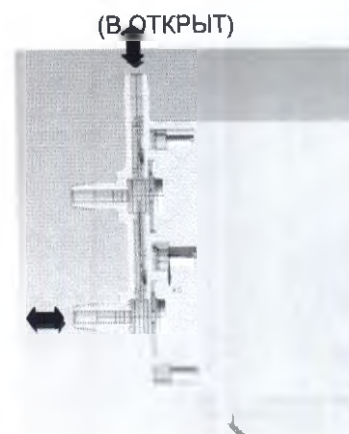
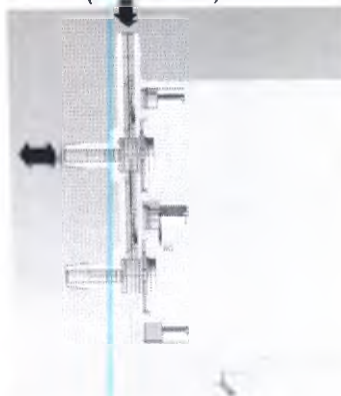
Движение жидкости
Соленоид

Двухсторонний клапан D13-25A



Сверху, от 1 до 4 (4 есть только в D13-25A)
Сверху, А и В

Внутренняя структура

Трехсторонний клапан D13-35A
(А ОТКРЫТ)

Двухсторонний клапан D13-25A

(ЗАКРЫТ)



(А ОТКРЫТ)



(В ОТКРЫТ)



Проверка работы электромагнитных клапанов

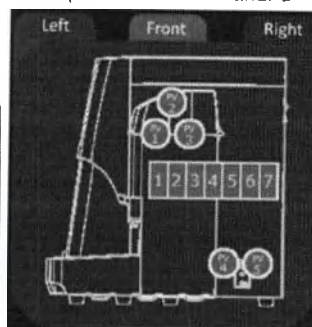
Процедура проверки

- 1 Откройте окно «Обслуживание» и нажмите Клапан

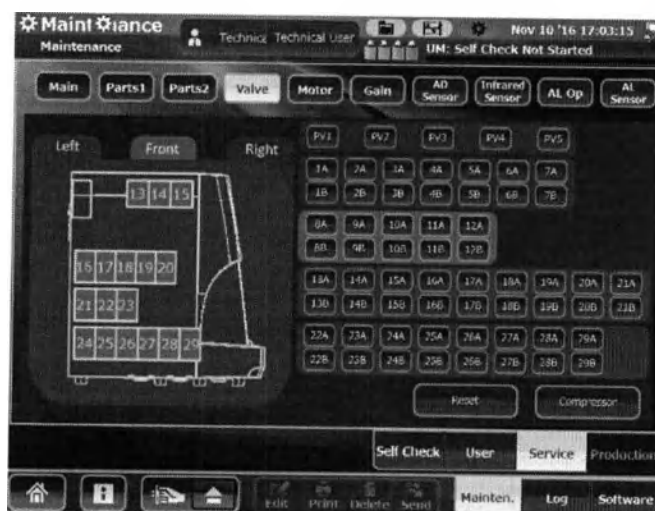
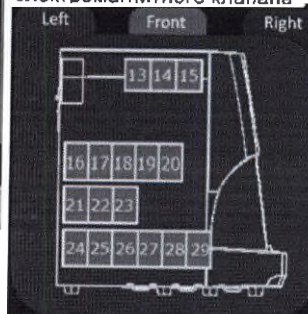


- 2 В окне электромагнитного клапана 29 рабочих кнопок (А и В). Проверьте открытие и закрытие каждого клапана.

Отображение правого электромагнитного клапана



Отображение левого электромагнитного клапана



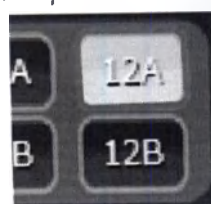
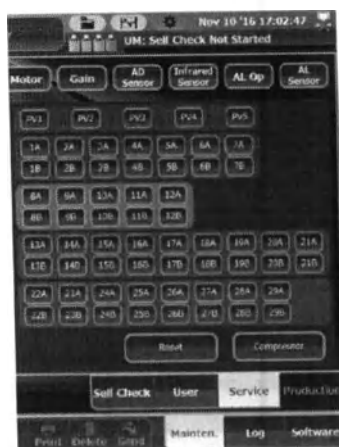
Электромагнитный клапан закрыт, если:

- Состояние подачи питания отличается от серии XP-600
- Цвет имеется на обеих сторонах
- СД электромагнитного клапана включен
- Питание анализатора отключено
- Самодиагностика завершена

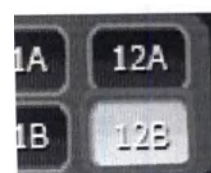
Проверка открытия и закрытия электромагнитного клапана

- Открывается при нажатии кнопок, соответствующих клапану [А или В]. Цвет в окне меняется и загорается СД.

А: Цвет меняется Красный СД

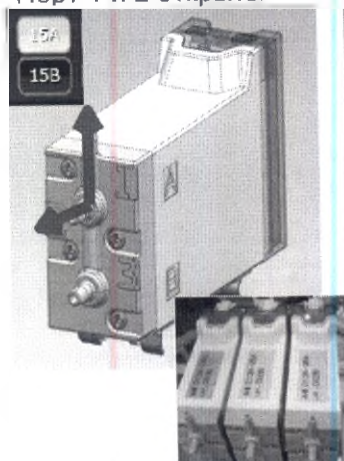


В: Цвет меняется Зеленый СД



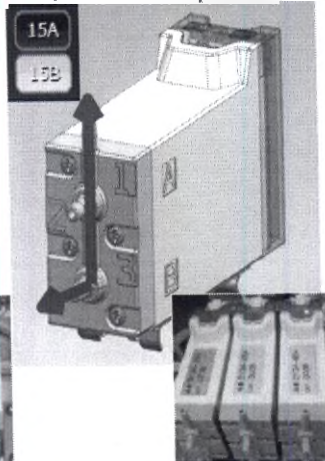
- Открытие и закрытие трехсторонних клапанов

Порт 1 и 2 открыты



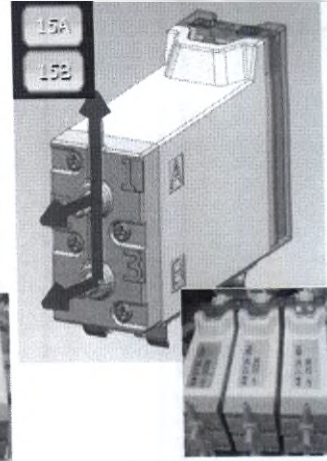
А: Красный СД

Порт 1 и 3 открыты



В: Зеленый СД

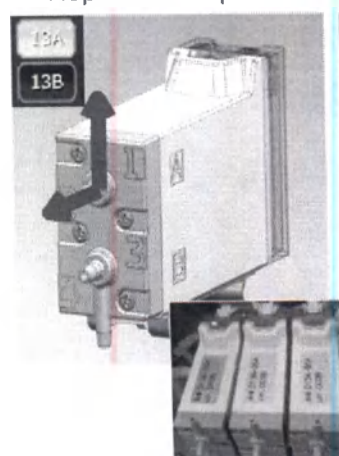
Все порты открыты



А и В: Красный и зеленый СД

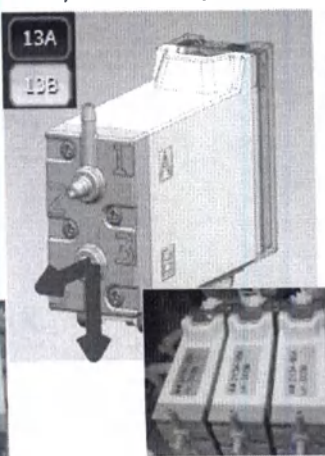
- Открытие и закрытие двухсторонних клапанов

Порт 1 и 2 открыт



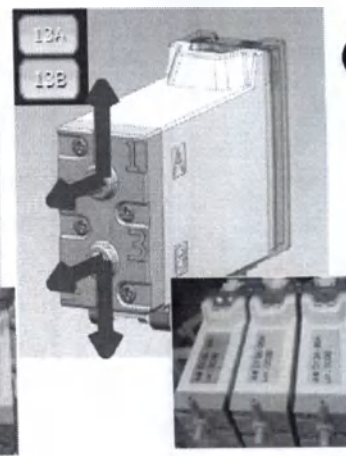
А: Красный СД

Порт 3 и 4 открыт



В: Зеленый СД

Порт 1 и 2 открыт
Порт 3 и 4 открыт



А и В: Красный и зеленый СД

Проверка подозреваемых неисправностей

Для проверки работы электромагнитного клапана выполните следующие операции обслуживания.

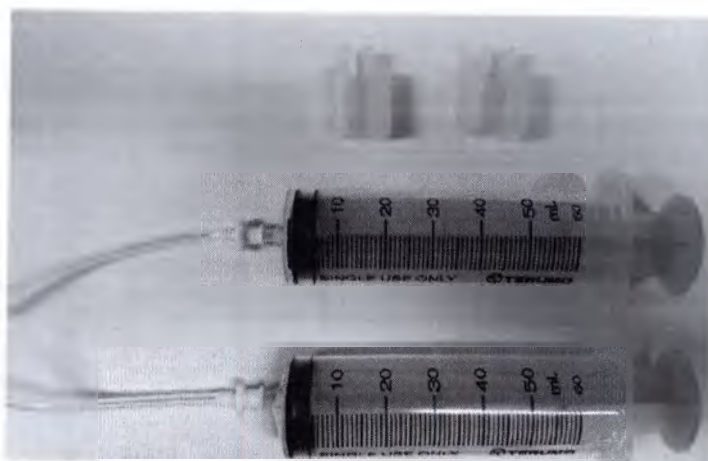
«I. Проверка электризации» и «II. Проверка движения жидкости», а также замените электромагнитный клапан в случае неисправности.

После замены повторите «I» и «II», чтобы проверить, исправлена ли проблема.

Набор обслуживания электромагнитного клапана RPA-9000061776

Детали

- Два шприца на 50 мл
- Две муфты для соединения трубок
- Два инструмента для отсоединения трубок
- Две трубки



I. Проверка электризации электромагнитного клапана

А ОТКРЫТО (горит красный светодиод)



В ОТКРЫТО (горит зеленый светодиод)



Если соответствующий светодиод выбранного электромагнитного клапана не горит, проверьте следующее:

- Неисправность MEK-9100 BD
- Неисправность внутреннего BD электромагнитного клапана
- Повреждение кабеля электромагнитного клапана
- Кабель электромагнитного клапана неправильно подключён

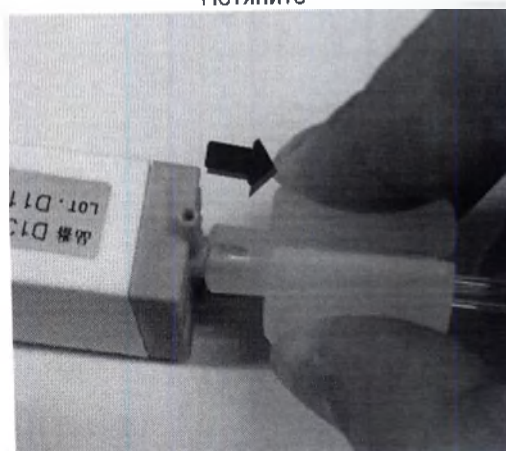
II. Проверка движения жидкости электромагнитного клапана

Снимите трубку, подключенную к электромагнитному клапану с подозрением на неисправность. Снимите трубку инструментом.

Придержите трубку



Потяните



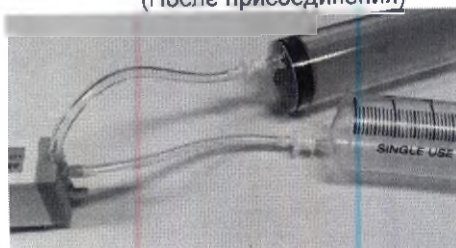
Трубку легче снять, слегка покручивая её.

- 1) Испытание давления 1
Присоедините шприцы, как показано на рисунке снизу, для проверки движения жидкости.

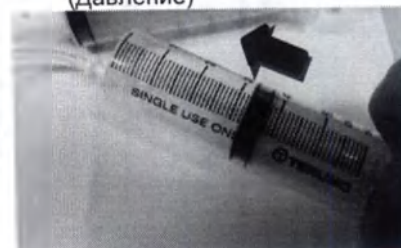
Шприц 1: Хранение

Шприц 2: Потяните до 60 мл.

(После присоединения)



(Давление)



Придавите шприц 2 до 30 мл (для того, чтобы придавить шприц от 60 до 30 мл, необходимо примерно 150 кПа давления)
Прекратите давление и проверьте состояние

- Нормально
Возвращается к 60 мл.
- Ненормально
Не возвращается к 60 мл.

Ненормальная реакция может означать следующие проблемы. Замените электромагнитный клапан.

- Неисправность закупорки диафрагмы в связи с загрязнением
- Внешняя утечка изнутри электромагнитного клапана

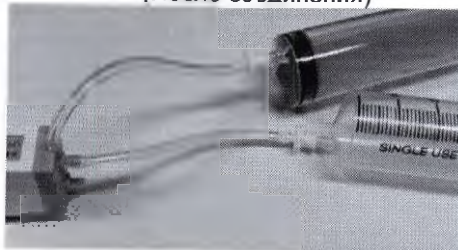
- 2) Испытание давления 2

Присоедините шприцы, как показано на рисунке снизу, для проверки движения жидкости.

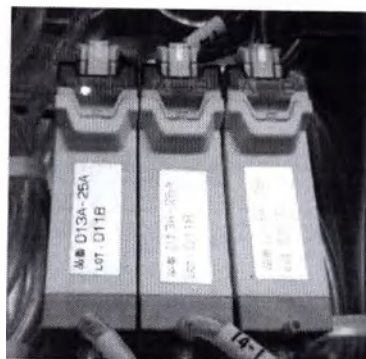
Шприц 1: Хранение

Шприц 2: Потяните до 60 мл.

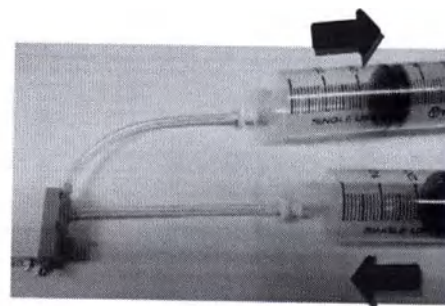
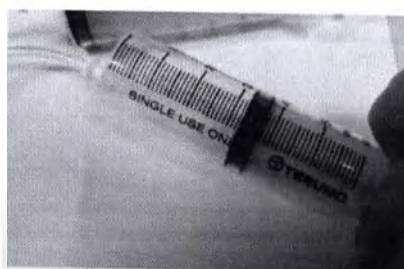
(После соединения)



Разрядите.



Выдавите от 60 мл до 30 мл

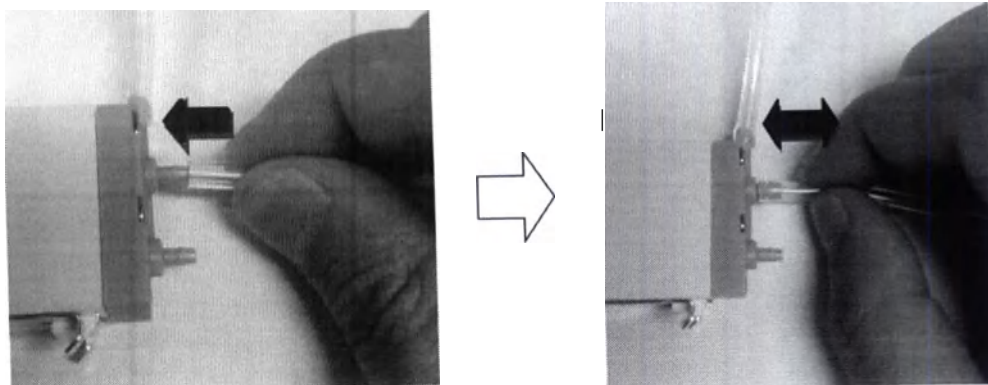


- Нормально
Шприц, на который не давили, передвигается в ожидаемое положение.
- Ненормально
Возвращается к 60 мл.

Ненормальная реакция может означать следующие проблемы. Замените электромагнитный клапан.

- Неисправность внутреннего BD электромагнитного клапана
- Неисправность работы соленоида электромагнитного клапана

Повторное подключение электромагнитного клапана и трубки



ПРИМЕЧАНИЕ: При подключении трубки необходимо приложить усилие. Неплотное соединение может привести к утечкам, загрязнению или ошибкам давления.

После повторного подключения трубки, потяните ее несколько раз, чтобы проверить соединение.

Если трубка легко отключается, возможно, она износилась. Отрежьте около 10 мм от конца трубки. Убедитесь, что разрез перпендикулярен и не под углом. Затем снова подключите трубку.

7

Системные настройки

Открытие окна «Системные настройки».....	7-2
Элементы системных настроек.....	7-3
Тип пробы.....	7-3
Единицы измерения.....	7-4
Рабочие настройки.....	7-5
Флаги, показывающие наличие патологических изменений.....	7-5
Контроль качества.....	7-7
Обращение с реагентами.....	7-9
Автоматическая очистка.....	7-9
Дата и время.....	7-10
Заказы.....	7-10
Внешний выход.....	7-11
Формат отчета.....	7-13
Элементы списка данных.....	7-13
Подробная информация о флажках.....	7-14
Параметры измерения.....	7-15
Настройка Graphview (Графического просмотра)	7-16
Параметры печати.....	7-16
Расширенные настройки.....	7-16
Резервное копирование.....	7-17
Восстановление.....	7-19
Инициализация.....	7-20

Открытие окна «Системные настройки»

В окне «Системные настройки» (System Setting) можно изменить настройки, соответствующие назначению и состоянию анализатора.

ПРИМЕЧАНИЕ: Только администратор или квалифицированный персонал может изменить настройки системы.



- 1 Откройте Начальный экран (Home screen).

Если вы находитесь в другом окне, нажмите на значок [🏠] в левом нижнем углу.



- 2 Нажмите на значок [System] (Система) на начальном экране. Откроется окно «Системные настройки».

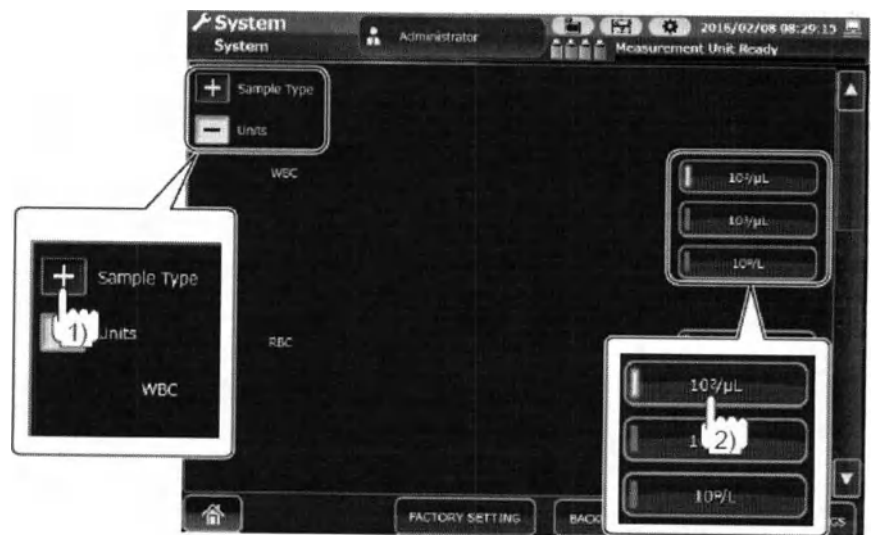
Нажмите на значок [▲] или [▼] для прокрутки элементов настроек вверх и вниз.



[🏠]: Открывает Начальный экран

[FACTORY SETTING] Сбрасывает на заводские настройки по умолчанию
[BACKUP SETTINGS] Выполняет резервное копирование на SD-карту
[RESTORE SETTINGS] Восстанавливает ранее сохраненные настройки с SD-карты

- 1 Установите каждый элемент.
1) Нажмите [+], чтобы развернуть элемент.
2) Установите элемент



Элементы системных настроек

Тип пробы

Вы можете установить верхний и нижний пределы значения измерения в соответствии с типом пробы.

Если проба соответствует одному из Типов от 1 до 8, то верхние и нижние пределы данного типа пробы становятся критериями для аномальных значений.

Примечание: Если проба не соответствует Типам от 1 до 8, то верхние и нижние пределы для типа по умолчанию становятся критериями для ненормальных значений.

Элемент настройки			Параметры (___: Параметр по умолчанию)	Описание
Тип пробы	Название типа пробы		До 20 символов (с пробелами)	Вы можете задать названия для пробы от 1 до 8.
	Применить данный тип пробы		ВКЛ. <u>ВЫКЛ.</u>	Настройка применения верхнего или нижнего пределов для каждого типа пробы. Если установлено значение <u>ВЫКЛ.</u> , применяются верхний и нижний пределы типа по умолчанию.
	Пол		Мужской, женский, неуточненный Тип от 1 до 5,8 <u>неуточненный</u> Тип пробы 6: мужской Тип пробы 7: женский	Настройка пола.
	Возрастн ой диапазон	От	Год	Настройка возрастного диапазона. (___: Параметры по умолчанию) • Тип 1: от 0 лет 0 месяцев 0 недель до 0 лет 0 месяцев 1 недели • Тип 2: от 0 лет 0 месяцев 1 недели до 0 лет 1 месяца 0 недель • Тип 3: от 0 лет 1 месяца 0 недель до 1 года 0 месяцев 0 недель • Тип 4: от 1 года 0 месяцев 0 недель до 10 лет 0 месяцев 0 недель • Тип 5-7: от 10 лет 0 месяцев 0 недель до 60 лет 0 месяцев 0 недель • Тип 8: от 60 лет 0 месяцев 0 недель до 200 лет 0 месяцев 0 недель
			Месяц	
			Неделя	
		до	Год	
			Месяц	
			Неделя	

7. Системные настройки

Элемент настройки		Параметры (____: Параметр по умолчанию)	Описание
Тип пробы	Критерии: Нижний - Верхний	WBC($10^2/\text{т/л}$)	Настройка верхнего и нижнего пределов нормального диапазона, которые станут критериями оценки для каждого измеряемого параметра.
		RBC ($10^4/\text{т/л}$)	
		HGB (г/дл)	
		HCT (%)	
		MCV (фл)	
		MCH (пг)	
		MCHC (г/дл)	
		RDW-CV (%)	
		RDW-SD (фл)	
		PLT ($10^4/\text{т/л}$)	
		PCT (%)	
		MPV (фл)	
		PDW (%)	
		P-LCR (%)	
		NE%	
		LY%	
		MO%	
		EO%	
		BA%	
		NE ($10^2/\text{т/л}$)	
		LY ($10^2/\text{т/л}$)	
		MO ($10^2/\text{т/л}$)	
		EO ($10^2/\text{т/л}$)	
		BA ($10^2/\text{т/л}$)	

Единицы измерения

Элемент настройки		Параметры (____: Параметр по умолчанию)	Описание
Единицы измерения	WBC	$10^2/\text{т/л}$, $10^3/\text{т/л}$, $10^9/\text{л}$	Настройка единиц измерения для параметра измерения.
	RBC	$10^4/\text{т/л}$, $10^6/\text{т/л}$, $10^{12}/\text{л}$	
	HGB	г/дл, г/л, ммоль/л	
	PLT	$10^4/\text{т/л}$, $10^3/\text{т/л}$, $10^9/\text{л}$	

Рабочие настройки

Элемент настройки		Параметры (____ : Параметр по умолчанию)	Описание
Рабочие настройки	Автоматический вход в систему	ВКЛ. <u>ВЫКЛ</u>	Настройка автоматического входа в систему при включении анализатора. ВКЛ.: Войти в систему автоматически, когда питание включено. ВЫКЛ.: Включить питание, затем выполнить вход в систему вручную.
	Автоматическая проверка	<u>Нет</u> , всё, отрицательная, отрицательная + положительная	Настройка автоматической проверки (подтверждения достоверности) результатов измерений после измерения. • Нет: Не проводить автоматическую проверку (подтверждение достоверности) всех результатов измерений • Всё: Автоматически проверять (подтверждать достоверность) все результаты измерений. • Отрицательная: Автоматически проверять (подтверждать достоверность) отрицательные результаты измерений. • Отрицательная + положительная: Автоматически проверять (подтверждать достоверность) отрицательные и положительные результаты измерений. Данные, имеющие ошибки, не проверяются.
	Звук уведомления	ВКЛ. <u>ВЫКЛ</u>	При обнаружении анализатором отклонений, раздается звуковой сигнал.

Флаги, показывающие наличие патологических изменений

Можно задать критерии для отображения флагов. Если флаг установлен в значение ВКЛ., анализатор отобразит флаг, когда измеренное значение параметра превышает значение флага.

Вы можете задать значение для каждого флага.



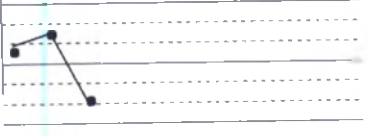
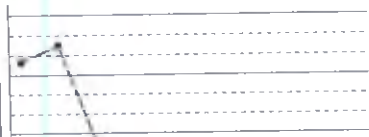
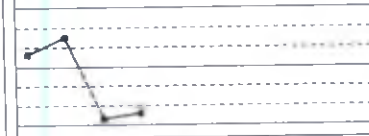
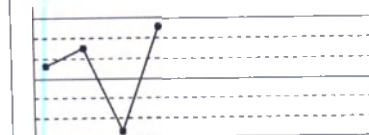
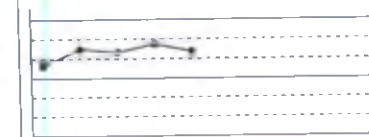
Подробная информация о флагах находится в разделе «Флаги, показывающие наличие аномальных изменений» (стр. 2-17)

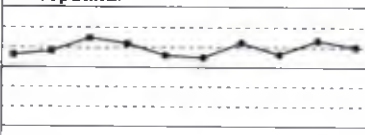
Элемент настройки		Параметры (____ : Параметр по умолчанию)	Описание
Флаги, показывающие наличие патологических изменений	Лейкоцитоз (10 ² т/л)	ВКЛ. <u>ВЫКЛ</u> от 0 до 2999.9 (если значение ВКЛ.: 180.0)	Настройка маркировки ВКЛ/ВЫКЛ, а также критериев маркировки. Если критерий маркировки соблюден, анализатор посчитает его положительным.
	Лейкопения (10 ² т/л)	ВКЛ. <u>ВЫКЛ</u> от 0 до 2999.9 (если значение ВКЛ.: 25.0)	
	Нейтрофилия (10 ² т/л)	ВКЛ. <u>ВЫКЛ</u> от 0 до 2999.9 (если значение ВКЛ.: 110.0)	
	Нейтропения (10 ² т/л)	ВКЛ. <u>ВЫКЛ</u> от 0 до 2999.9 (если значение ВКЛ.: 10.0)	
	Лимфоцитоз (10 ² т/л)	ВКЛ. <u>ВЫКЛ</u> от 0 до 2999.9 (если значение ВКЛ.: 40.0)	
	Лимфопения (10 ² т/л)	ВКЛ. <u>ВЫКЛ</u> от 0 до 2999.9 (если значение ВКЛ.: 8.0)	
	Моноцитоз (10 ² т/л)	ВКЛ. <u>ВЫКЛ</u> от 0 до 2999.9 (если значение ВКЛ.: 10.0)	
	Эозинофилия (10 ² т/л)	ВКЛ. <u>ВЫКЛ</u> от 0 до 2999.9 (если значение ВКЛ.: 7.0)	
	Базофилия (10 ² т/л)	ВКЛ. <u>ВЫКЛ</u> от 0 до 2999.9 (если значение ВКЛ.: 2.0)	

Элемент настройки		Параметры (: Параметр по умолчанию)	Описание
Флажки, показывающие наличие патологических клеток	Бласт	ВКЛ, ВЫКЛ. от Уровня 2 до 5 (Уровень 4)	Настройка уровня чувствительности обнаружения флажков от Уровня 1 до 5. Более высокие уровни имеют лучшую чувствительность, но приводят к большому количеству ложных срабатываний.
	Незрелый гранулоцит	ВКЛ, ВЫКЛ. от Уровня 1 до 5 (Уровень 5)	
	Сдвиг лейкоцитарной формулы влево	ВКЛ, ВЫКЛ. от Уровня 1 до 5 (Уровень 3)	
	Атипичные лимфоциты	ВКЛ, ВЫКЛ. от Уровня 1 до 5 (Уровень 3)	
	Слабое гемолизирование WBC (белых кровяных телец)	ВКЛ, ВЫКЛ.	Настройка маркировки ВКЛ/ВЫКЛ., а также критериев маркировки. Если критерий маркировки соблюден, анализатор посчитает его положительным.
	Маленькая ядродержащая клетка	ВКЛ, ВЫКЛ.	
	Интерференция лимфоцитов-моноцитов	ВКЛ, ВЫКЛ.	
	Интерференция нейтрофилов - эозинофилов	ВКЛ, ВЫКЛ.	
	Эритроцитоз (10 ⁴ т/л)	ВКЛ, ВЫКЛ. от 0 до 999 (если значение ВКЛ: 650)	
	Малокровие (г/дл)	ВКЛ, ВЫКЛ. от 0 до 29.90 (если значение ВКЛ: 10.00)	
	Анизоцитоз (%)	ВКЛ, ВЫКЛ. от 0 до 50.0 (если значение ВКЛ: 20.0)	
	Микроцитоз (фл)	ВКЛ, ВЫКЛ. от 0 до 199.0 (если значение ВКЛ: 70.0)	
	Макроцитоз (фл)	ВКЛ, ВЫКЛ. от 0 до 199.0 (если значение ВКЛ: 110.0)	
	Гипохромия (г/дл)	ВКЛ, ВЫКЛ. от 10.0 до 0.0 (если значение ВКЛ: 29.0)	
	Аномальная средняя концентрация гемоглобина в эритроците (МСНС)	ВКЛ, ВЫКЛ.	
	Тромбоцитоз (10 ⁴ т/л)	ВКЛ, ВЫКЛ. от 0 до 149.00 (если значение ВКЛ: 60.00)	
	Тромбоцитопения (10 ⁴ т/л)	ВКЛ, ВЫКЛ. от 0 до 149.00 (если значение ВКЛ: 6.00)	
	Скопления тромбоцитов	ВКЛ, ВЫКЛ.	
	Интерференция RBC (красных кровяных телец) - тромбоцитов	ВКЛ, ВЫКЛ.	

Контроль качества

Вы можете настроить параметры контроля качества.

Элемент настройки		Параметры (___: Параметр по умолчанию)	Описание
Автоматический метод оценки	Операции по контролю качества	Вход в систему каждый раз, каждый день	Настройка операций по контролю качества
	Значение/предел анализа	ВКЛ, ВЫКЛ.	Настройка использования значения и предела анализа.
	Среднее/стандартное отклонение (SD)	ВКЛ, ВЫКЛ.	Настройка использования среднего или стандартного отклонения.
	Система правил Вестгарда	ВКЛ, ВЫКЛ.	Настройка использования системы правил Вестгарда.
	Среднее/стандартное отклонение	X предел $\pm 2SD, \pm 3SD$	Настройка метода расчета для X предела.
	1-2S	ВКЛ, ВЫКЛ.	Если задано значение ВКЛ., серия отклоняется, если единичное измерение превышает средний интервал $\pm 2SD$.  +3SD Средний -3SD
	1-3S	ВКЛ, ВЫКЛ.	Если задано значение ВКЛ., серия отклоняется, если единичное измерение превышает средний интервал $\pm 3SD$.  +3SD Средний -3SD
Подробная информация об автоматическом методе оценки	2-2S	ВКЛ, ВЫКЛ.	Если два последовательных измерения превышают средний интервал $+2SD$ или средний интервал $-2SD$, серия отклоняется.  +3SD Средний -3SD
	Система правил Вестгарда R-4S	ВКЛ, ВЫКЛ.	Если задано значение ВКЛ, серия отклоняется, если одно измерение в группе превышает средний интервал $+2SD$ и другие измерения в той же группе превышают средний интервал $-2SD$.  +3SD Средний -3SD
	4-1S	ВКЛ, ВЫКЛ.	Если задано значение ВКЛ, серия отклоняется, если четыре последовательных измерения превышают средний интервал $+1SD$ или четыре последовательных измерения превышают средний интервал $-1SD$.  +3SD Средний -3SD

Элемент настройки		Параметры (___: Параметр по умолчанию)	Описание
Контроль качества	Система правил Вестгарда	10-X	ВКЛ. ВЫКЛ.
			Если задано значение ВКЛ, серия отклоняется, если десять последовательных измерений превышают средний интервал или десять последовательных измерений не ниже среднего интервала.  +3SD Средний -3SD
	ХВ	Номер серии	от 0 до 100 (20)
		Медиана среднего объема эритроцитов (MCV)(фл)	от 20.0 до 199.0 (89.5)
		Предел MCV(фл)	от 0 до 100 (3.0)
		Медиана среднего содержания гемоглобина в эритроцитах (MCH)(пг)	от 10.0 до 50.0 (30.5)
		Предел MCH(пг)	от 0 до 10.0 (1.0)
		Медиана средней концентрации гемоглобина в эритроцитной массе (MCHC) (г/дл)	от 10.0 до 50.0 (33.8)
		Предел MCHC (г/дл)	от 0 до 10.0 (1.0)
	QC Graph Другие элементы	Выбрать параметр 1	Настройка количества данных в одной серии для контроля ХВ. Настройка медианы и предела для контроля ХВ. ПРИМЕЧАНИЕ: Установите значение медиана+предел, не превышающее максимальное значение медианы (MCV: 199.0 и MCH и MCHC: 50.0) и значение медиана-предел не ниже среднего минимального значения (MCV: 20.0 и MCHC: 10.0) для ограничения каждого параметра. Выбор параметров для отображения в окне QC Graph при касании кнопки [Other] (Другое).
		Выбрать параметр 2	
		Выбрать параметр 3	
		Выбрать параметр 4	
		Выбрать параметр 5	

Как рассчитать пределы для контрольной карты L-J

Верхний и нижний пределы для контрольной карты L-J рассчитываются следующим образом.

X: среднее σ : стандартное отклонение

Верхний предел: $(+3SD) = X + 3\sigma$

Нижний предел: $(-3SD) = X - 3\sigma$

Обращение с реагентами

Элемент настройки			Параметры (____: Параметр по умолчанию)	Описание
Обращение с реагентами	Показать единицы	Разбавитель	мл, л	Настройка единиц измерения для каждого реагента в окне «Обращение с реагентами» (Reagent Management).
		Очиститель	мл, л	
		Лизирующий реагент CBC	мл, л	
		Лизирующий реагент DIFF	мл, л	
		Отходы	мл, л	
	Датчик отходов		ВКЛ, <u>ВЫКЛ</u>	Настройка дополнительного датчика отработанной жидкости в режиме ВКЛ (Использовать) или ВЫКЛ (Не использовать). Процесс подсчета объема отработанной жидкости зависит от этого параметра. ВКЛ: Датчик отработанной жидкости получает приоритет, и подсчет объема отработанной жидкости не выполняется. Измерение продолжается, даже если значение предупреждения превышено. ВЫКЛ: Выполнен подсчет объема отработанной жидкости. Измерение остановлено, если значение предупреждения превышено. Если резервуар для отработанной жидкости не используется и отработанная жидкость не находится под управлением, объем отработанной жидкости не учитывается, если емкость отработанной жидкости установлена на значение 0L.

Автоматическая очистка

Элемент настройки			Параметры (____: Параметр по умолчанию)	Описание
Автоматическая очистка	1-ая	Час (по часам)	от 00 до 23	Настройка количества раз, времени по часам и принципа работы для автоматической очистки. ПРИМЕЧАНИЕ: Очистка или самопроверка начинаются автоматически в установленное время. Если в течение запланированного времени выполняется измерение, автоматическая очистка не выполняется.
		Минута	от 00 до 59	
		Принцип работы	Самопроверка, <u>Очистка</u> , <u>Отсутствует</u>	
	2-ая	Час (по часам)	от 00 до 23	
		Минута	от 00 до 59	
		Принцип работы	Самопроверка, <u>Очистка</u> , <u>Отсутствует</u>	
	3-я	Час (по часам)	от 00 до 23	
		Минута	от 00 до 59	
		Принцип работы	Самопроверка, <u>Очистка</u> , <u>Отсутствует</u>	
	4-ая	Час (по часам)	от 00 до 23	
		Минута	от 00 до 59	
		Принцип работы	Самопроверка, <u>Очистка</u> , <u>Отсутствует</u>	

Дата и время

Элемент настройки		Параметры (____: Параметр по умолчанию)	Описание
Дата и время	Формат	ГГ/ММ/ДД, ДД/ММ/ГГ, ‘ГГ ММ ДД, ДД ММ ‘ГГ, ДД МММ ‘ГГ МММ ДД ‘ГГ	Настройка формата даты и времени.
	Дата и время Год	ГГГГ, ММ, ДД, чч, мм (Текущая дата и время)	Настройка даты и времени

Заказы

Элемент настройки		Параметры (____: Параметр по умолчанию)	Описание
Заказы	Подключение ЛИС	<u>Отсутствует</u> , Запрос на заказ + предупреждение, Заказ получен + предупреждение, только Предупреждение	Настройка условий запроса на заказ.
	Код заказа	<u>Номер пробы</u> , аспирационная трубка	Настройка элемента, который связан с информацией о пациенте и мерной пробиркой для пробы. ПРИМЕЧАНИЕ: Если есть необработанный и запланированный заказ, то настройку изменить нельзя. При изменении настройки анализатор не может быть подключен к ЛИС.
	Действие при сбое заказа	<u>Заказ по умолчанию</u> отмена	Настройка последовательности действий, если заказ не получен.
	Нераспознанный номер пробы	До 20 буквенно-цифровых символов (<u>НЕОПОЗНАННЫЙ НОМЕР</u>)	Настройка номера для неопознанных проб для анализатора.
	Настройки по умолчанию Элементы	CBC, <u>CBC + DIFF</u>	Настройка элемента тестирования в случае, если появилось сообщение [Action if order failure], установите параметр [Настройки по умолчанию].

Внешний выход

Элемент настройки		Параметры (____: Параметр по умолчанию)	Описание
Внешний выход	LAN	Формат обмена данными	HL7, ASTM Настройка формата обмена данными. ПРИМЕЧАНИЕ: Заказ не может быть получен, если установлен параметр ASTM.
		IP-адрес хоста	До 15 буквенно-цифровых символов (192.168.2.10) Настройка IP-адреса хоста для устройства, например для ЛИС.
		IP-адрес устройства	До 40 буквенно-цифровых символов (192.168.2.11) Настройка IP-адреса анализатора.
		Маска подсети	До 15 буквенно-цифровых символов (255.255.255.0) Настройка маски подсети анализатора.
		Шлюз, используемый по умолчанию	До 15 буквенно-цифровых символов (пробел) Настройка IP-адрес шлюза анализатора по умолчанию.
		Порт для запросов на заказ	от 0 до 65535 (50001) Настройка коммуникационного порта для передачи запросов на заказ в систему, такую как HIS или LIS.
		Порт для получения запросов на заказ	от 0 до 65535 (50002) Настройка коммуникационного порта для получения запросов на заказ от системы, такой как HIS или LIS.
		Порт для отправки результатов	от 0 до 65535 (50003) Настройка коммуникационного порта для отправки результатов измерений системе, такой как HIS или LIS.
		Стартовый бит протокола HL7	ВКЛ, ВЫКЛ Настройка добавления стартового бита в начале данных измерения.
		Графический вывод протокола HL7	ВКЛ, ВЫКЛ Вывод данных об изображении гистограммы или диаграммы рассеяния в формат BASE64.
RS-232C	Протокол обмена данными		WA-461V, MEK-8222 (V02-03) совместимый, MEK-8222(V02-07) совместимый, MEK-8222 (V03-01) совместимый Настройка протокола обмена данными с устройством, соединенным с последовательным портом анализатора.
	Порты	Скорость передачи данных	19200, 9600, 4800, 2400 Настройка формата отправки данных на устройство, подключенное к последовательному порту.
		Четность	Контроль четности, контроль по четности, отсутствует
		Биты данных	7, 8
		Стоповые биты	1, 2

Элемент настройки			Параметры (__: Параметр по умолчанию)	Описание
Внешний выход	Печать после измерения		Да Нет	Настройка автоматической печати результатов измерений после измерения на принтере, подключенном к анализатору.
	Отрицательная	Автоматическая печать	<u>ВКЛ.</u> ВЫКЛ	Выберите ВКЛ., чтобы включить автоматическую печать отрицательных результатов измерений. Выберите ВЫКЛ., чтобы отключить автоматическую печать отрицательных результатов измерений.
		Печать только проверенных данных	ВКЛ. <u>ВЫКЛ</u>	Выберите ВКЛ., чтобы включить автоматическую печать проверенных (достоверных) отрицательных результатов измерений. Выберите ВЫКЛ., чтобы отключить автоматическую печать проверенных (подтвержденных) отрицательных результатов измерений.
	Положительная	Автоматическая печать	<u>ВКЛ.</u> ВЫКЛ	Выберите ВКЛ., чтобы включить автоматическую печать положительных результатов измерений. Выберите ВЫКЛ., чтобы отключить автоматическую печать положительных результатов измерений.
		Печать только проверенных данных	ВКЛ. <u>ВЫКЛ</u>	Выберите ВКЛ., чтобы включить автоматическую печать проверенных (достоверных) положительных результатов измерений. Выберите ВЫКЛ., чтобы отключить автоматическую печать проверенных (подтвержденных) положительных результатов измерений.
	Ошибка	Автоматическая печать	<u>ВКЛ.</u> ВЫКЛ	Выберите ВКЛ., чтобы включить автоматическую печать результатов измерений с ошибками. Выберите ВЫКЛ., чтобы отключить автоматическую печать результатов измерений с ошибками.
		Печать только проверенных данных	ВКЛ. <u>ВЫКЛ</u>	Выберите ВКЛ., чтобы включить автоматическую печать проверенных (достоверных) результатов измерений с ошибками. Выберите ВЫКЛ., чтобы отключить автоматическую печать проверенных (подтвержденных) результатов измерений с ошибками.
	КК	Автоматическая печать	<u>ВКЛ.</u> ВЫКЛ	Выберите ВКЛ., чтобы включить автоматическую печать результатов измерений контроля качества. Выберите ВЫКЛ., чтобы отключить автоматическую печать результатов измерений контроля качества.
	Самопроверка	Автоматическая печать	<u>ВКЛ.</u> ВЫКЛ	Выберите ВКЛ., чтобы включить автоматическую печать результатов самопроверки. Выберите ВЫКЛ., чтобы отключить автоматическую печать результатов самопроверки.
	Отправка на ЛИС после измерения		<u>ВКЛ.</u> ВЫКЛ	Настройка необходимости автоматической отправки результатов измерений в систему, такую как ЛИС после измерения. ПРИМЕЧАНИЕ: Непроверенные (недостоверные) данные не отправляются в систему.
	КК	Автоматическая печать	<u>ВКЛ.</u> ВЫКЛ	Выберите ВКЛ., чтобы включить автоматическую отставку результатов измерений контроля качества. Выберите ВЫКЛ., чтобы отключить автоматическую отставку результатов измерений контроля качества.

		Самопро верка	Автоматическ ая печать	ВКЛ, ВЫКЛ	Выберите ВКЛ., чтобы включить автоматическую отправку результатов самопроверки. Выберите ВЫКЛ, чтобы отключить автоматическую отправку результатов самопроверки.
--	--	------------------	---------------------------	-----------	---

Формат отчета

Элемент настройки		Параметры (___: Параметр по умолчанию)	Описание
Формат отчета	Верхний колонтитул	До 20 символов (с пробелами)	Ввод текста для верхних колонтитулов при печати.
	Нижний колонтитул	До 20 символов (с пробелами)	Ввод текста для нижних колонтитулов при печати.
	Отчет о результатах измерения	Параметры исследования	ВКЛ. ВЫКЛ Выберите ВКЛ., чтобы напечатать параметры исследования в отчете о результатах измерения. Выберите ВЫКЛ., чтобы не печатать параметры исследования в отчете о результатах измерения.
		Визуализация результатов расчета	ВКЛ. ВЫКЛ Выберите ВКЛ., чтобы напечатать визуальные результаты расчета в отчете о результатах измерения. Выберите ВЫКЛ., чтобы не печатать визуальные результаты расчета в отчете о результатах измерения.
		Гистограмма	ВКЛ. ВЫКЛ Выберите ВКЛ., чтобы напечатать гистограмму в отчете о результатах измерения. Выберите ВЫКЛ., чтобы не печатать гистограмму в отчете о результатах измерения.
		Диаграмма рассеяния	ВКЛ. ВЫКЛ Выберите ВКЛ., чтобы напечатать диаграмму рассеяния в отчете о результатах измерения. Выберите ВЫКЛ., чтобы не печатать диаграмму рассеяния в отчете о результатах измерения.

Элементы списка данных

Элемент настройки				Параметры (____: Параметр по умолчанию)	Описание
Элементы списка данных	Показывать/скрыть	Вид 1	Номер пробы, Номер пациента, Имя пациента, Дата, Полож/ошибка, Валидация, A/M, Позиция штатива, Дата рождения, Пол, Палата, Врач, Оператор, WBC, RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC, RDW-CV, RDW-SD, PLT, PCT, MPV, PDW, P-LCR, NE%, LY%, MO%, EO%, BA%, NE#, LY#, MO#, EO#, BA#	<u>ВКЛ</u> , ВЫКЛ	Настройка элементов для отображение в окне «Список Данных» (Data List).
		Вид 2	Номер пробы, Номер пациента, Имя пациента, Дата, Полож/ошибка, Валидация, A/M, Позиция штатива, Оператор, WBC, RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC, RDW-CV, RDW-SD, PLT, PCT, MPV, PDW, P-LCR, NE%, LY%, MO%, EO%, BA%, NE#, LY#, MO#, EO#, BA#	<u>ВКЛ</u> , ВЫКЛ	
		Заказ на анализ	Номер пробы, Номер пациента, Имя пациента, Заказ на анализ получен Дата и время, Позиция штатива, Время результата теста, Исследуемые показатели, Дата рождения, Пол, Палата, Врач	<u>ВКЛ</u> , ВЫКЛ	Настройка элементов для отображения в окне «Заказ» (Work Order).
	Обыч ное	Номер пробы		<u>ВКЛ</u> , ВЫКЛ	Настройка элементов, которые всегда отображаются в окне «Список данных» и
		Номер пациента, Имя пациента		ВКЛ, <u>ВЫКЛ</u>	

7. Системные настройки

Подробная информация о флагах

Элемент настройки		Параметры (____: Параметр по умолчанию)	Описание
Подробная информация о флагах	Выбор режима	<u>ПОШАГОВЫЙ</u> СВОБОДНЫЙ	Переключение режима обнаружения между ПОШАГОВЫМ (STEP) или СВОБОДНЫМ (FREE) для флагов, указанных ниже. • Бласты • Атипичные Ly (лимфоциты) • Незрелые гранулоциты • Сдвиг лейкоцитарной формулы влево - Интерференция NE-Eo - Скопления PLT - Интерференция PLT-RBC
	Бласт	Площадь пика >	от 0 до 30000 (15)
		155 Низкий коэффициент >	от 0 до 100 (50)
		155 Высокий коэффициент >	от 0 до 100 (50)
		% мононуклеаров >	от 0 до 10000 (8000)
		PeakDiff-90 >	от 0 до 255 (30)
	Атипичные Ly	WOC/WIC <	от 0 до 100 (40)
		LY# >	от 0 до 29990 (1000)
		155 Низкий коэффициент >	от 0 до 100 (50)
		155 Высокий коэффициент >	от 0 до 100 (80)
		PeakDiff-90 >	от 0 до 255 (34)
	Незрелые гранулоциты	Отношение площади >	от 0 до 1000 (96)
	Сдвиг лейкоцитарной формулы влево	Площадь пика >	от 0 до 30000 (40)
	Интерференция NE-Eo	Площадь пика >	от 0 до 30000 (50)
	Скопления PLT	Разница >=	от 0 до 9999 (300)
	Интерференция PLT-RBC	Соотношение >	от 0 до 100 (30)

Настройки измерения

Элемент настройки	Параметры (____: Параметр по умолчанию)	Описание
Чувствительность WBC	от 1 до 15 (5)	Настройка чувствительности измерения электрического импеданса WBC.
Пороговое значение WBC	от 1 до 15 (4)	Настройка порогового значения теней для гистограммы WBC.
Чувствительность RBC	от 1 до 15 (5)	Настройка чувствительности измерения электрического импеданса RBC/PLT.
Пороговое значение RBC	автоматически или от 1 до 15 (автоматически)	Настройка порогового уровня теней для RBC и PLT. Если задано значение автоматически, оно будет установлено автоматически.
Пороговое значение PLT	от 1 до 15 (5)	Настройка порогового значения теней для гистограммы PLT.
Оптическое усиление FS	от 0 до 255 (100)	Настройка электрической чувствительность для FS (прямое малоугловое рассеяние)
Оптическое усиление FL	от 0 до 255 (127)	Настройка электрической чувствительность для FL (прямое большеугловое рассеяние)
Оптическое усиление SD	от 0 до 255 (127)	Настройка электрической чувствительность для SD (боковое рассеяние).
Оптический порог FS	от 0 до 255 (20)	Настройка порогового значения теней для диаграммы рассеяния FS.
Высокий уровень фонового режима	ВКЛ, ВЫКЛ	Установите значение ВКЛ, когда анализатор используется на большой высоте.
Обрезка теней	ВКЛ, ВЫКЛ	Включение или выключение ненужных частей для дифференциации 5 частей.
Порт для детергента	от 0 до 255 (127)	Настройка коэффициента усиления для регулирования напряжения датчика жидкости CLEANAC•710.
Порт для лизирующего реагента CBC	от 0 до 255 (127)	Настройка коэффициента усиления для регулирования напряжения датчика жидкости HEMOLYNAC•310.
Порт для лизирующего реагента DIFF	от 0 до 255 (127)	Настройка коэффициента усиления для регулирования напряжения датчика жидкости HEMOLYNAC•510.
Усиление HGB	от 0 до 255 (127)	Настройка коэффициента усиления для регулирования напряжения HGB.
Усиление SS	от 0 до 255 (127)	Настройка коэффициента усиления для регулирования напряжения SS.
Выходное излучение лазера	ВКЛ, ВЫКЛ	Переключение между значениями ВКЛ или ВЫКЛ для выходного излучения лазера MO-910W.
Тип пробирки для пробы	Обычное дно, приподнятое дно	Данный параметр является обязательным, если набор YZ-008B1 SARSTEDT или набор YZ-008B2 KABEVETTE G используется с анализатором. Настройка типа пробирки для пробы. Максимальное понижающее расширение иглы для забора зависит от типа пробирки для пробы. ПРИМЕЧАНИЕ: Если параметр установлен неверно, то может отобразиться аномальное значение измерения или анализатор может повредиться. Для получения дополнительной информации см. руководство по установке набора YZ-008B1 SARSTEDT или набора YZ-008B2 KABEVETTE G.

Настройка Graphview (Графического просмотра)

Элемент настройки			Параметры (____: Параметр по умолчанию)	Описание
Настройка Graphview	Гистограмма WBC, RBC, PLT	Тип отображения	<u>Гранулометрический состав</u> . Гистограмма	Переключение отображения между гранулометрическим составом и гистограммой.
		Сглаживание	<u>ВКЛ</u> . ВЫКЛ	Включение и выключение сглаживания гистограммы.
	Оптическая диаграмма рассеяния	Показать разделительную линию	ВКЛ. <u>ВЫКЛ</u>	Переключение отображения разделительной линии.
		Показать тени	<u>ВКЛ</u> . ВЫКЛ	Переключение отображения теней.

Параметры печати

Элемент настройки		Параметры (____: Параметр по умолчанию)	Описание
Печать	Формат бумаги	<u>Бумага форматом 25.4 x 40.7</u> . Формат A4	Настройка формата бумаги для печати.
	Цветовой режим	<u>Черно-белый</u> . цветной	Настройка цветового режима для печати.

Расширенные настройки

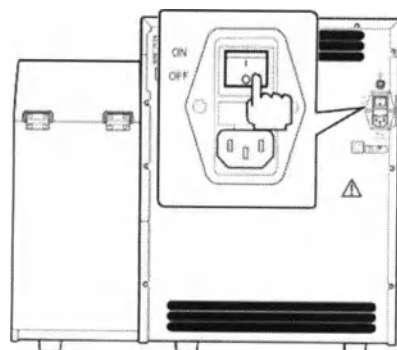
Элемент настройки		Параметры (____: Параметр по умолчанию)	Описание
Расширенные настройки	Язык	<u>Английский</u> . японский, русский, чешский, немецкий, польский, испанский, итальянский, французский, португальский, турецкий, сербский	Настройка языка отображения данных.
	Показать курсор	<u>ВКЛ</u> . ВЫКЛ	Переключение отображения курсора мыши.

Резервное копирование

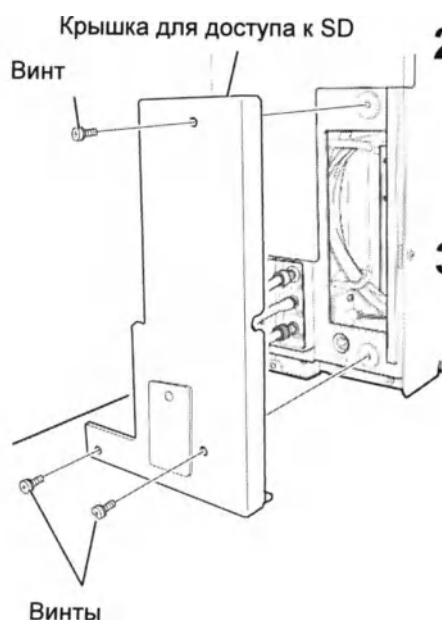
Вы можете создать резервную копию системных настроек на SD-карту.

ПРИМЕЧАНИЕ: Одна SD-карта может содержать только один набор данных резервного копирования.

- При попытке резервного копирования на SD-карту, которая уже содержит резервные данные, предыдущие резервные данные будут перезаписаны.



- 1** Выключите анализатор и выключите (○) основное питание на задней панели анализатора.



- 2** Отвинтите три винта, находящихся на правой боковой панели устройства и снимите крышку доступа для SD.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не выкидывайте эти винты, чтобы позже закрепить крышку.

- 3** Вставьте SD-карту в гнездо анализатора для SD-карты.

ПРИМЕЧАНИЕ: Обращайтесь с SD-картой в соответствии с разделом «SD карты» в руководстве оператора.

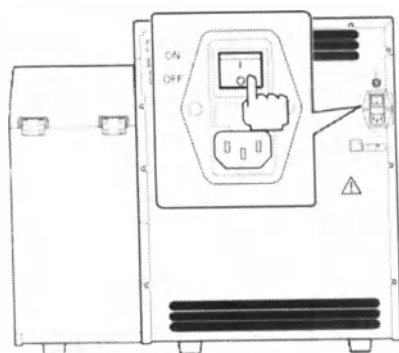
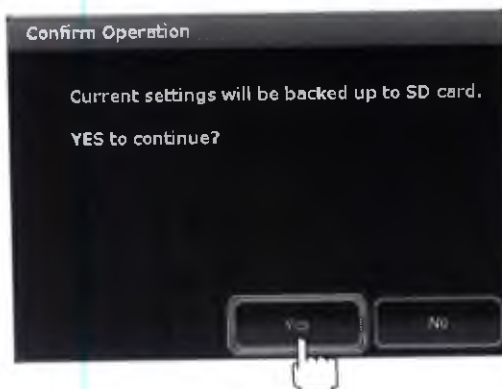


- 4** Включите анализатор.
- 5** Откройте окно «Системные настройки» (System Setting) и нажмите на кнопку [BACKUP SETTINGS].

ПРИМЕЧАНИЕ: Будьте внимательные и не нажмите на кнопку [RESTORE SETTINGS].



- 6** Когда появится окно «Подтверждение операции» (Confirm Operation), нажмите «Да» [Yes].



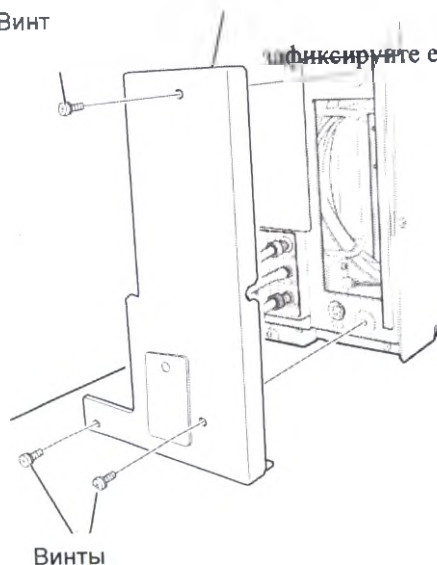
- 7** Выключите анализатор и выключите (○) основное питание на задней панели анализатора

- 8** Извлеките SD-карту.



Крышка для доступа к SD

Винт



- 9** Закрепите крышку доступа для SD с правой стороны анализатора и зафиксируйте ее 3 винтами, которые были отвинчены на этапе 2.

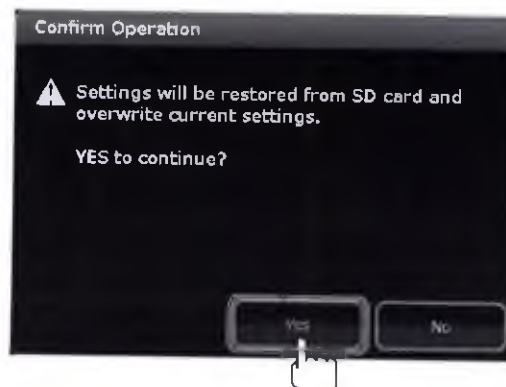
Восстановление

Вы можете восстановить ранее сохраненные данные с SD-карты.

- 1 Смотрите этапы 1 – 3 в разделе «Резервное копирование» и вставьте SD карту с резервными данными в гнездо анализатора для SD-карты.
- 2 Включите анализатор.
- 3 Откройте окно «Системные настройки» (System Setting) и коснитесь кнопки [RESTORE SETTINGS].
ПРИМЕЧАНИЕ: Будьте внимательные и не нажимайте на кнопку [BACKUP SETTINGS].



- 4 Когда появится окно «Подтверждение операции» (Confirm Operation), нажмите «Да» [Yes].



- 5 Смотрите этапы 7 – 9 в разделе «Резервное копирование» и извлеките SD-карту и закрепите крышку для доступа SD с правой стороны анализатора.

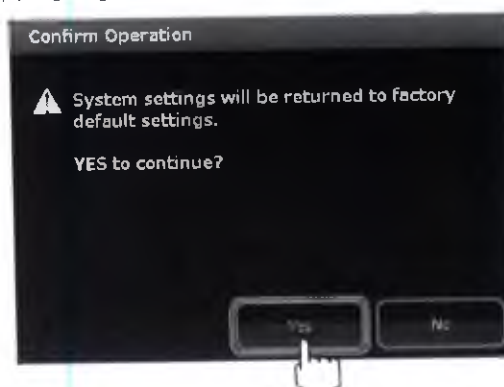
Инициализация

Системные настройки можно инициализировать на заводские настройки умолчанию.

- 1 Включите анализатор.
- 2 Откройте окно «Системные настройки» (System Setting) и коснитесь кнопки [FACTORY SETTING].



- 3 Когда появится окно «Подтверждение операции» (Confirm Operation), нажмите «Да» [Yes].



A

Процедура технического обслуживания/ Контрольный лист технического обслуживания

Процедура технического обслуживания.....	A-2
Части, требующие периодической замены.....	A-2
Очистка от белковых осадков.....	A-2
Реагенты.....	A-5
Внешний вид.....	A-5
Безопасность.....	A-6
Основные операции.....	A-7
Внутренняя проверка анализатора.....	A-9
Порядок серийной замены запасных частей (игла отбора проб, игла-воздушка, фильтр)	A-9
Проверка схемы и элементов других имеющихся данных.....	A-28
Проверка распределения частиц.....	A-29
Калибровка.....	A-31
Проверка точности и аккуратности.....	A-34
Соответствующие опции.....	A-35
Сканер штрих-кодов.....	A-35
Другое.....	A-36
Контрольный лист технического обслуживания.....	A-37

Процедура технического обслуживания

Данная процедура относится к гематологическому анализатору. Любое снижение или потеря функции анализатора могут повлиять на точность измерения.

Выполняйте периодическое техническое обслуживание, чтобы проверить, функционирование анализатора и заменить расходные материалы.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Для осмотра при техническом обслуживании используйте инструменты и оборудование, для которых проводится контроль качества.
- Подробные сведения об эксплуатации инструментов и оборудования, используемых при техническом обслуживании, см. в руководстве, прилагаемом к оборудованию или инструменту.

Части, требующие периодической замены

Наименование запасной части	Код поставки	№ запасной части	Кол-во	График замены
Сборка, пробирка для пробы	T444E	RP-6144902189	1	После каждых 12 000 измерений
Сборка, Release Tube	T449C	RP-6144902190	1	После каждых 12 000 измерений
Сборка, фильтр	T802	RPA-9000061230	1	После каждых 12 000 измерений
Встроенный аккумулятор	X209	—	1	Каждые 4 года

Комплект инструментов для ТО: RPK-6144902189 MEK-9100 части для периодической замены

Наименование запасной части	№ запасной части	Кол-во
Сборка, пробирка для пробы	RP-6144902189	1
Сборка, Release Tube	RP-6144902190	1
Сборка, фильтр	RPA-9000061230	1

Очистка от белковых осадков

(1) Проверьте операции по очистке от белкового осадка.

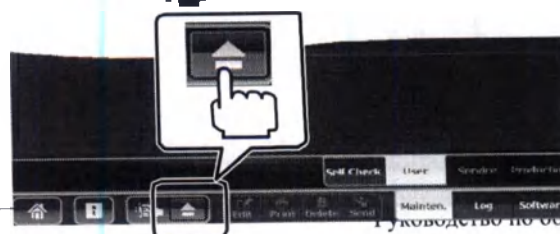
Очистите систему циркуляции жидкости внутри анализатора при помощи CLEANAC•810 (гипохлорит натрия).

Выполняйте данную операцию только тогда, когда обычная чистка не эффективна.

ПРИМЕЧАНИЕ: Сообщите пользователю о том, что очистку от белковых осадков необходимо проводить хотя бы раз в месяц.

- 1 Откройте окно «Обслуживание пользователей» (User Maintenance) и поместите очиститель CLEANAC•810 на держатель пробирки для пробы.

- 1) Коснитесь значка [▲] для извлечения держателя пробирки для пробы.



А. Процедура технического обслуживания/контрольный лист технического обслуживания

- 2) Убедитесь, что адаптер очистителя прикреплен к извлеченному держателю пробирки для пробы.

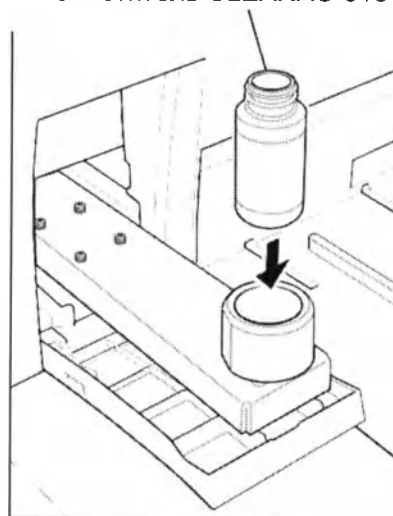


- 3) Открутите пробку от бутылки с очистителем CLEANAC•810 и вставьте в адаптер держателя пробки для пробы.

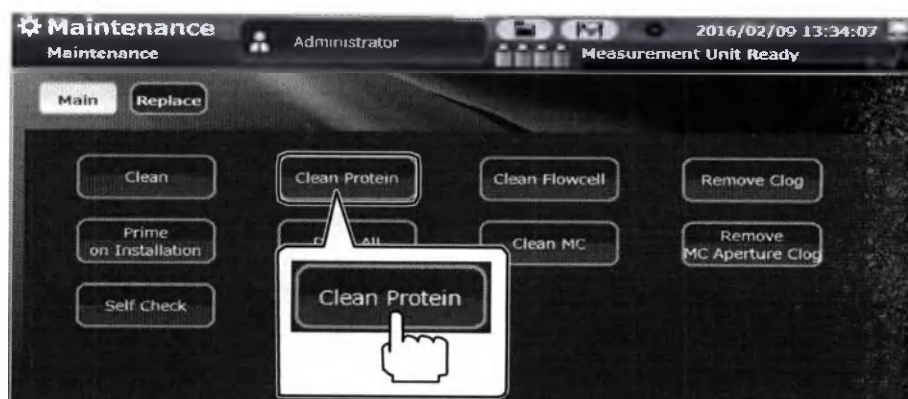
ПРИМЕЧАНИЕ:

- Очиститель нужно вставить в адаптер до упора.
- Всегда откручивайте пробку.

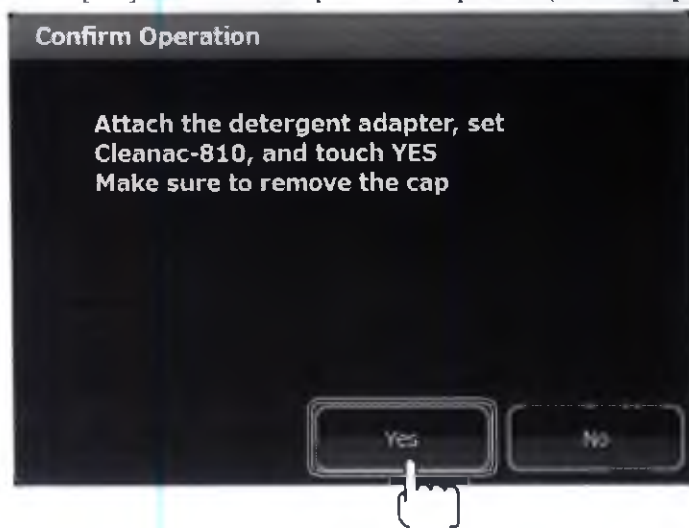
Очиститель CLEANAC•810



- 2 Коснитесь кнопки [Clean Protein] (Очистить от белковых осадков) в окне «Обслуживание пользователей» (User Maintenance).

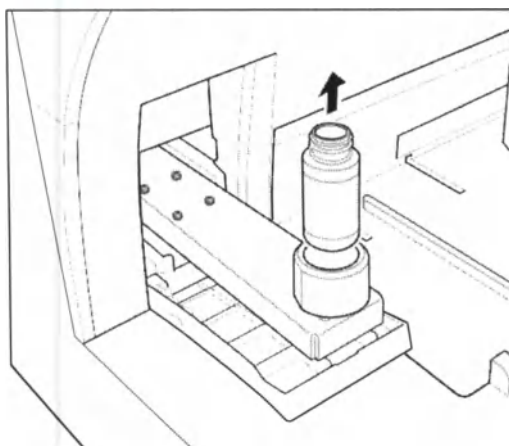
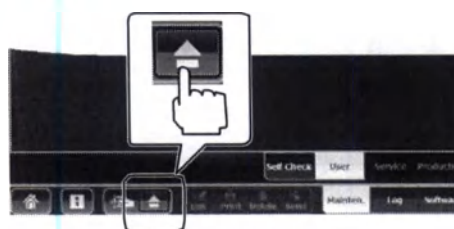


- 3 Нажмите [Yes] в окне «Подтверждение операции» (Confirm Operation).



- 4 После завершения операции по очистке белкового осадка, держатель пробирки для пробы извлекается.

Удалите очиститель CLEANAC•810 и коснитесь значка [🔼], чтобы вынуть держатель пробирки для пробы.



Реагенты

- (2) Убедитесь, что в качестве реагентов используются продукты компании Nihon Kohden.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Используйте только указанные реагенты и расходные материалы компании Nihon Kohden. В противном случае нельзя гарантировать результат измерения, а неправильная концентрация реагента может привести к повреждению оборудования.

Продукты Nihon Kohden	Разбавитель	ISOTONAC•3/4
	Очиститель	CLEANAC•710 CLEANAC•810
	Лизирующий реагент	HEMOLYNAC•310 HEMOLYNAC•510

Сообщите заказчику, когда уровень расходных материалов низкий.

- (3) Убедитесь, что у разбавителя (ISOTONAC•3/4) не истек срок годности.
- (4) Убедитесь, что у детергента (CLEANAC•710) не истек срок годности.
- (5) Убедитесь, что у детергента (CLEANAC•810) не истек срок годности.
- (6) Убедитесь, что у гемолизированного реагента (HEMOLYNAC•310) не истек срок годности.
- (7) Убедитесь, что у гемолизированного реагента (HEMOLYNAC•510) не истек срок годности.

Убедитесь, что у всех используемых реагентов не истек срок годности.

Внешний вид

Оцените внешний вид визуально. Нажимайте переключатели и выключатели для того, чтобы проверить чувствительность нажатия, а также убедитесь, что, кабели надежно подсоединены.

- (8) Убедитесь, что корпус не поврежден, не загрязнен или не поцарапан.
- (9) Убедитесь, что жидкость не вытекает.
- (10) Убедитесь, что поддон для отходов не содержит остатков от утечки жидкости
- (11) Убедитесь, что штативы не грязные.

- (12) Убедитесь, что штрих-коды для штативов не грязные или не стёрты.
- (13) Убедитесь, что адаптер не загрязнен.
- (14) Убедитесь, что конвейер для проб (автозагрузчик) не загрязнен.
- (15) Убедитесь, что аспирационный элемент, выключатель или клавиатура не треснуты или не закреплены.
- (16) Убедитесь, что этикетки не грязные и не отклеиваются.
- (17) Убедитесь, что реагенты подсоединены правильно, трубки не сломаны, не согнуты или не засорены.
- (18) Убедитесь, что периферийные устройства подключены правильно, а соединительные кабели не повреждены.
- (19) Убедись, что расходные материалы, такие как бумага для записей, не закончились.

Безопасность

- (20) Убедитесь, что используется 3-х контактный сетевой шнур переменного тока и контакты не повреждены.

Убедитесь, что сетевой шнур переменного тока и провод заземления не согнуты, а провода с сердечником не подвергаются воздействию; также проконтролируйте визуально, чтобы сетевой шнур переменного тока 3-контактного типа и контакты не были деформированы.

- (21, 22) Убедитесь, что ток утечки на землю находится в пределах нормы.

Измерьте в нормальных условиях и в условиях единичного нарушения, и проверьте, что каждое значение измерения не превышает допустимого значения.

Нормальное условие 0,5 мА

Условие единичного нарушения 3,5 мА Применимый стандарт IEC 61010-1:2001

- (23) Убедитесь, что сопротивление защитного провода заземления в пределах нормы.

Используйте измеритель сопротивления заземления для проверки, чтобы убедиться, что защитный провод заземления сетевого шнура переменного тока 0.1 Ω или меньше.

В качестве альтернативы, используйте многоцелевой измерительный прибор, чтобы проверить неразрывность.

Основные операции

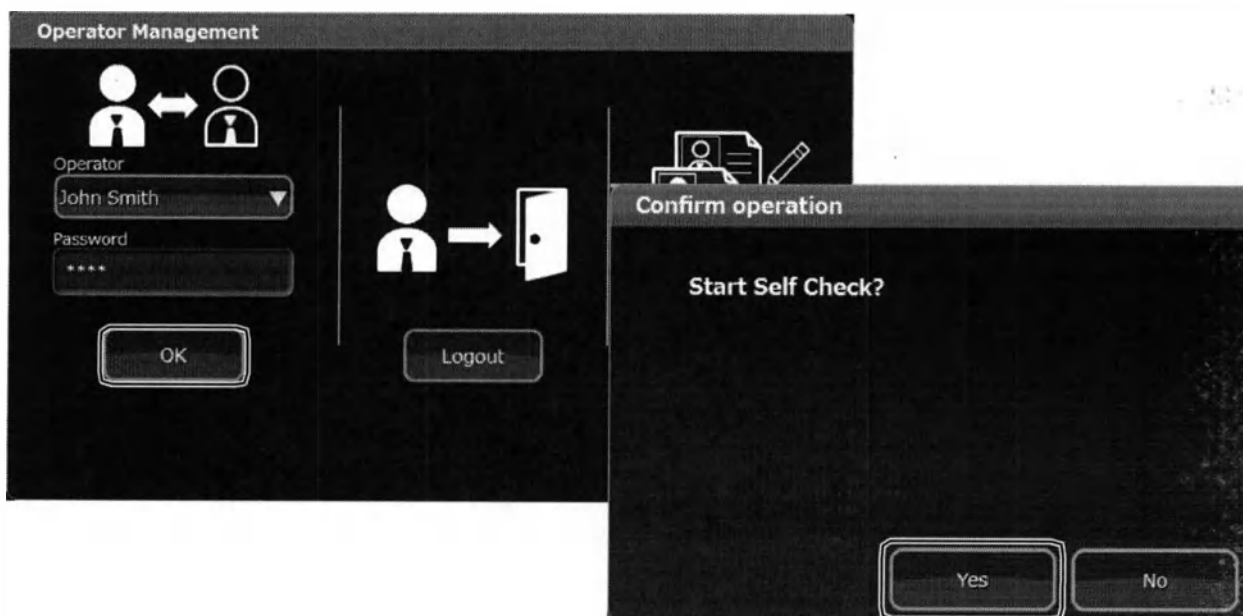
(24) Убедитесь, что анализатор запускается нормально (см. «Включение анализатора» в разделе 5 руководства оператора).

Убедитесь, что при включении питания анализатора анализатор запускается в обычном режиме и на дисплее не появляется окно с сигналом тревоги.

(25) Убедитесь, что операции по самопроверке выполняются в нормальном режиме (см. «Запуск самопроверки» (стр. 6-12)).

Выберите [Technical User] (Технический пользователь) в окне «Диспетчерское управление» (Operator Management) и нажмите на клавишу [OK].

Нажмите [Yes] в окне самопроверки «Подтверждение операции» (Confirm Operation), чтобы проверить запуск самопроверки



Проверьте статус пунктов проверки [Summary] (Статистика), [Details 1] (Подробная информация 1) и [Details 2] (Подробная информация 2) в окне «Обслуживание» [Maintenance] > «Самопроверка» [Self Check] было [PASS] (завершено).



(26) Проверьте, чтобы дата и время были правильно настроены.

Проверьте правильность даты и времени в правом верхнем углу экрана. Когда параметры установлены неверно, исправьте их в окне Система [System] > Дата и время [Date and Time].

(27) Проверьте дисплей.

Убедитесь, что на дисплее не отсутствуют ячейки и что ячейки не обесцвечены.

(28) Убедитесь, что положения касания на сенсорном экране соответствуют действительности (см. раздел «Изменение параметров системы обработки данных PC-910W (стр. 6-35)).

Убедитесь, что при касании клавиш на экране дисплея, клавиши совпадают с положениями касания. Когда положения касания не отрегулированы, настройте сенсорный экран.

(29, 30) Проверьте общее использованное количество часов работы и общее время.

Откройте окно «Обслуживание» [Maintenance] > «Пользователь» [User] > «Заменить» [Replace].

Запишите значения, отображаемые в окне.



Внутренняя проверка анализатора

Порядок серийной замены запасных частей (игла для забора, игла-воздушка, фильтр)

Замените иглу для забора, иглу-воздушку и фильтр при помощи групповой операции.

- 1 Откройте окно «Сервисное обслуживание» (Service Maintenance) и нажмите на «Заменить все». [Exchange All]

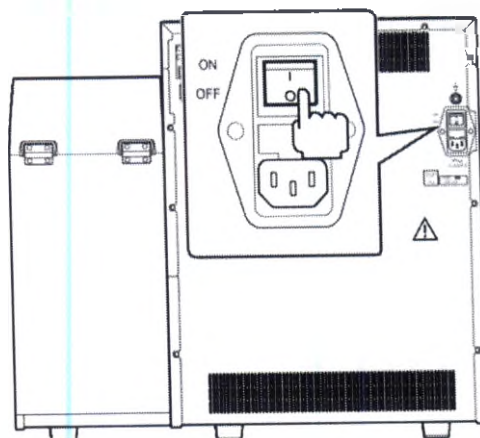


- 2 Нажмите Да [Yes] в окне «Подтверждение операции» (Confirm Operation).

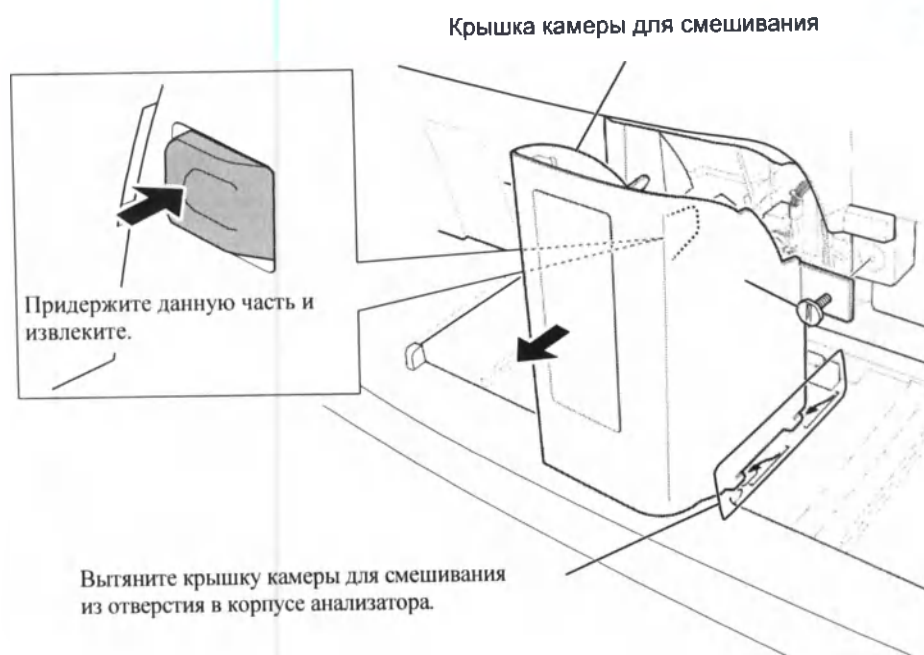


- 3 Запасные части и родственные системы циркуляции жидкости опустошаются и питание автоматически выключается.

- 4** Отключите главный переключатель питания (на О) на задней панели анализатора.

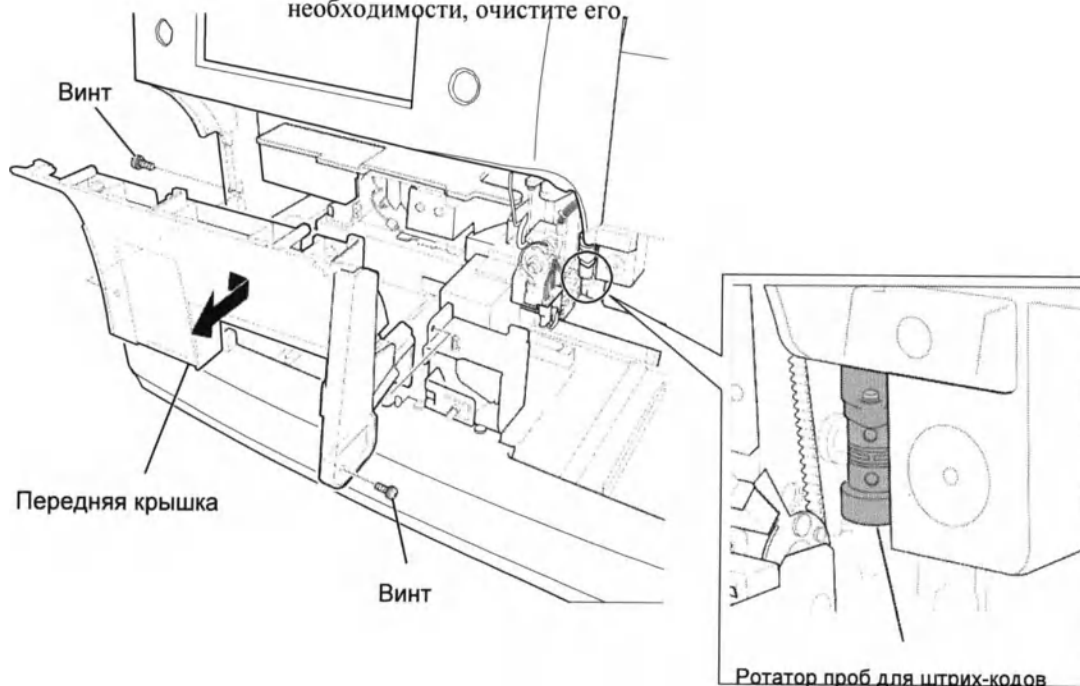


- 5** Ослабьте винт на передней части, чтобы снять крышку камеры для смешивания.

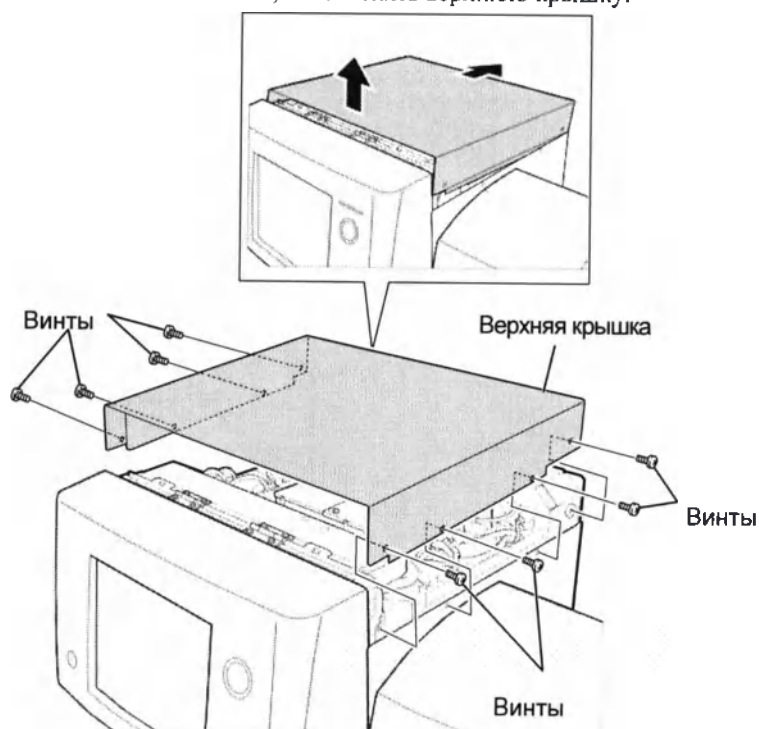


6 Отвинтите два винта, чтобы снять переднюю крышку.

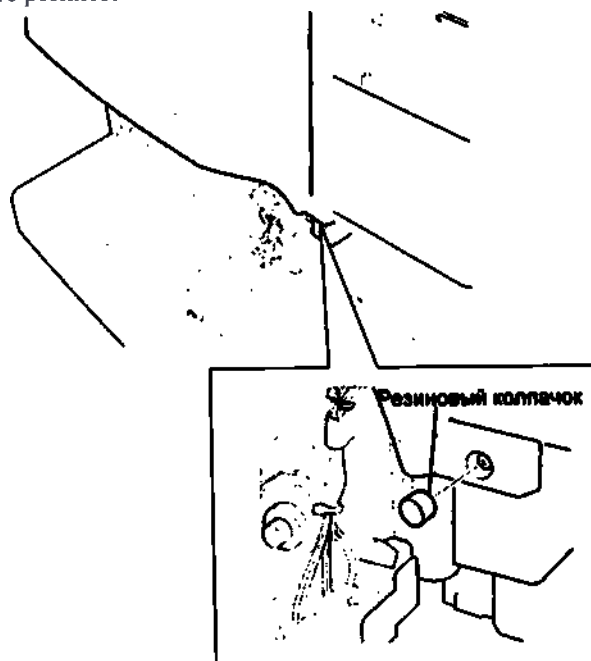
7 Проверьте, чтобы ротатор проб для штрих-кодов был чистым. При необходимости, очистите его.



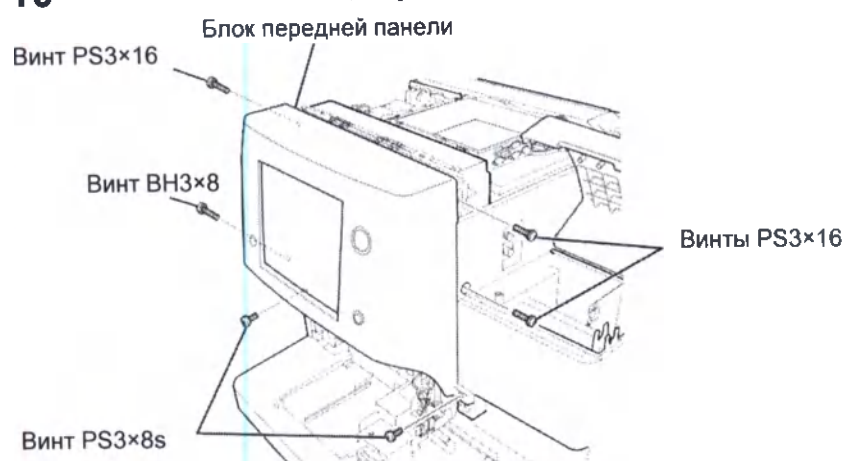
8 Отвинтите восемь винтов, чтобы снять верхнюю крышку.



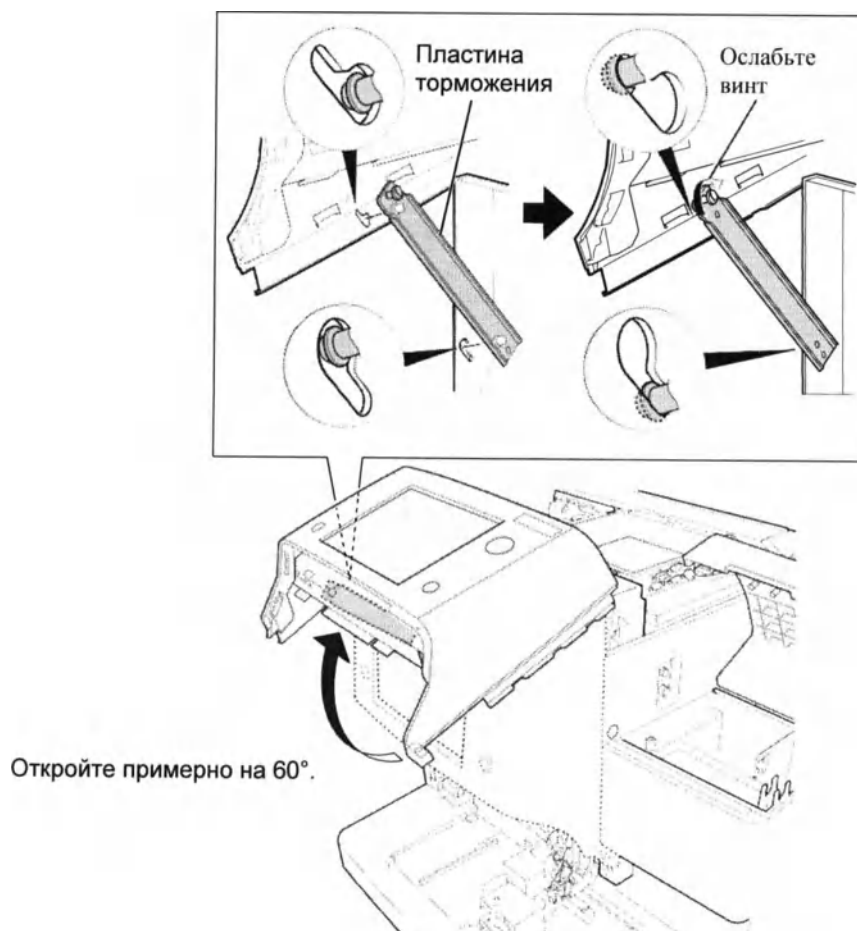
9 Снимите резиновый колпачок.



10 Отвинтите шесть винтов, закрепляющих блок передней панели.



- 11** Откройте блок передней панели примерно на 60° и зафиксируйте его с помощью прилагаемой пластины торможения, как показано на рисунке.

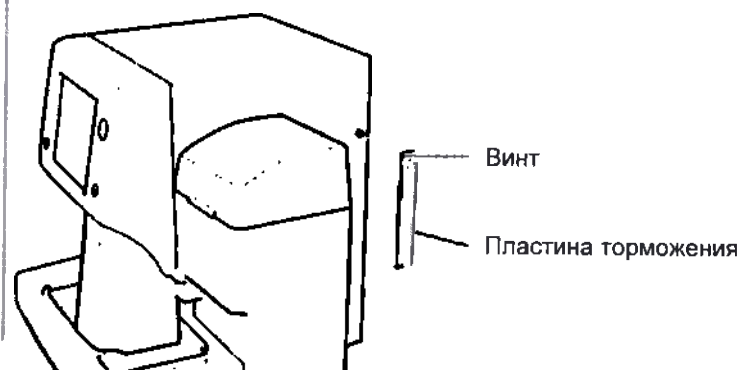


ПРИМЕЧАНИЕ:

Не открывайте переднюю панель прибора на 90° и более. Это может повредить анализатор.

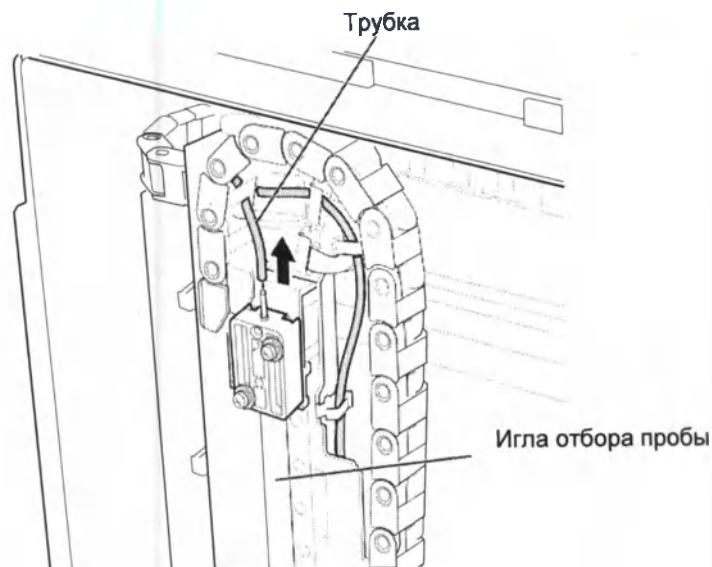


Прилагаемая пластина торможения фиксируется винтом в положении, показанном на рисунке.

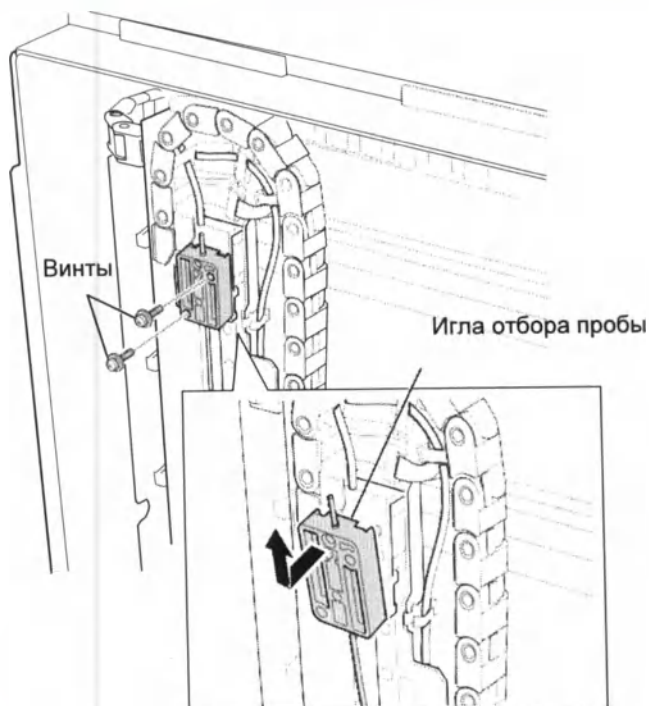


(31) Проверьте и замените иглу отбора пробы.

- 1 Согласно условию этапа 11 раздела «Процедура серийной замены запасных частей (игла отбора пробы, игла-воздушка, фильтр)», извлеките трубку из верхней части иглы отбора пробы.

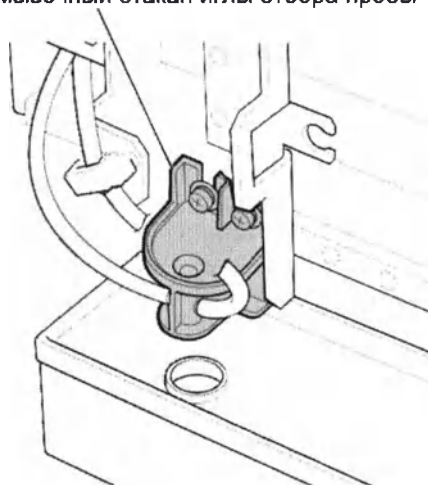


- 2 Отвинтите два винта, чтобы снять иглу отбора пробы.



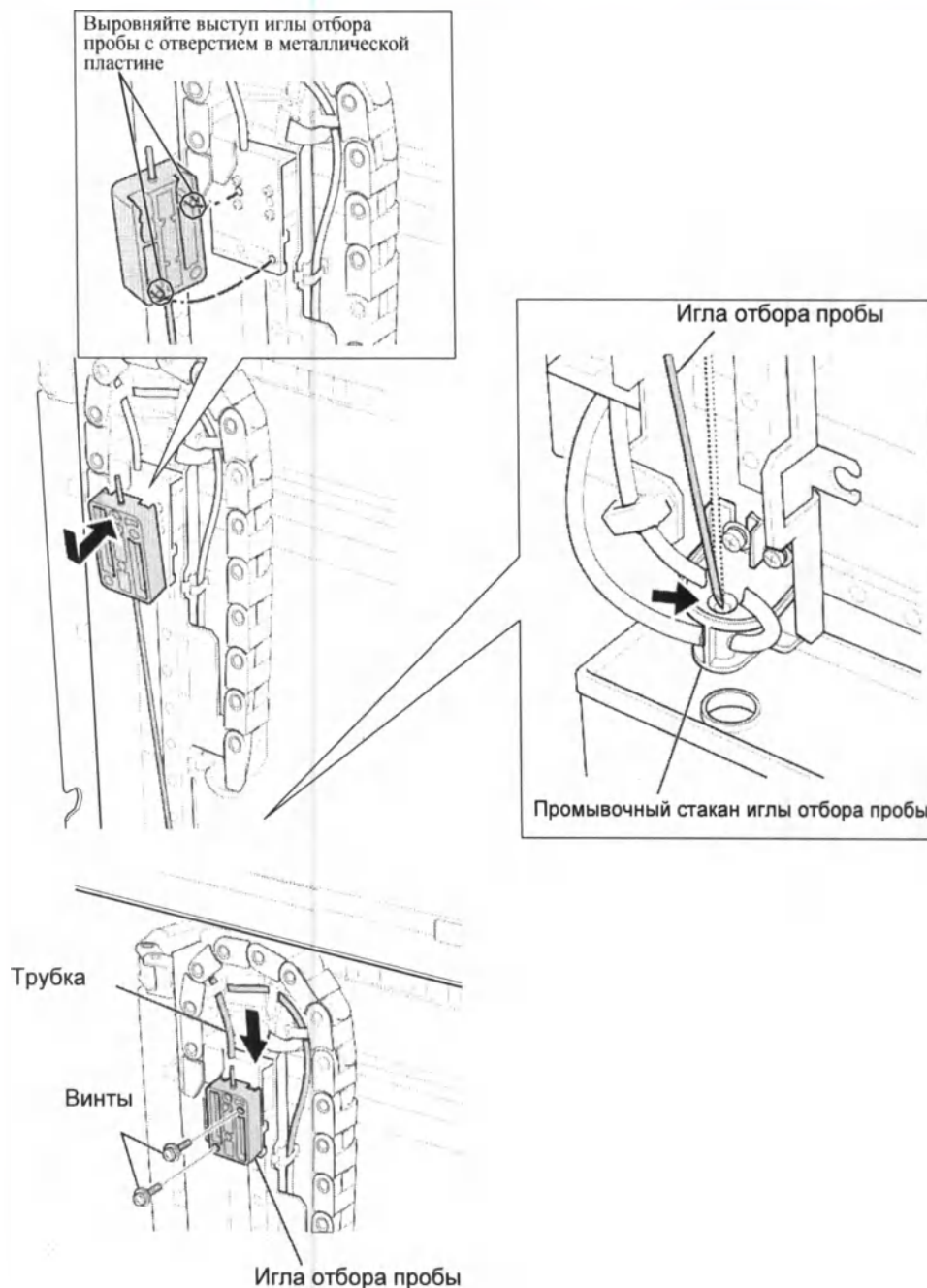
3 Очистите промывочный стакан иглы отбора пробы.

Промывочный стакан иглы отбора пробы



- 4** Вставьте наконечник новой иглы отбора проб в промывочный стакан для иглы и после этого установите иглу отбора проб.

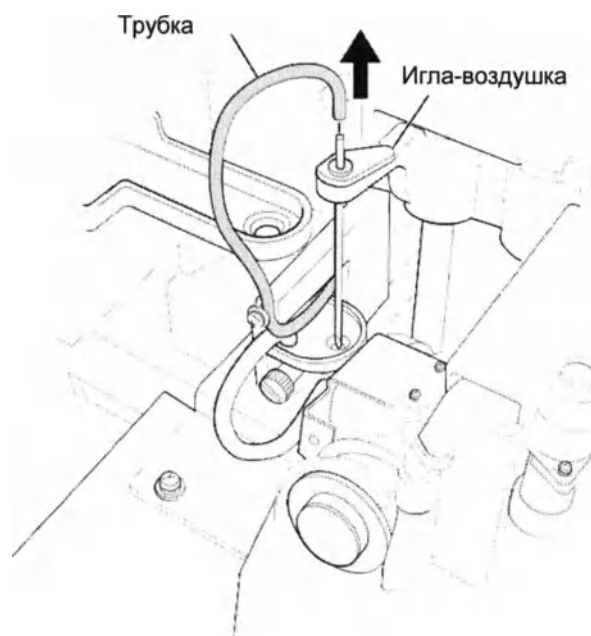
ПРИМЕЧАНИЕ: Будьте осторожны, чтобы не повредить трубку или промывочный стакан при вставке иглы отбора пробы в промывочный стакан.



- 5** Зафиксируйте иглу отбора пробы при помощи 2 винтов, отвинченных в этапе 2 и подсоедините трубку, которую извлекли в этапе 1 к верхней части пробоотборника

(32) Проверьте и замените иглу-воздушку.

- 1** Согласно условию этапа 11 раздела «Процедура серийной замены запасных частей (игла отбора пробы, игла-воздушка, фильтр)», извлеките трубку из верхней части иглы-воздушки.

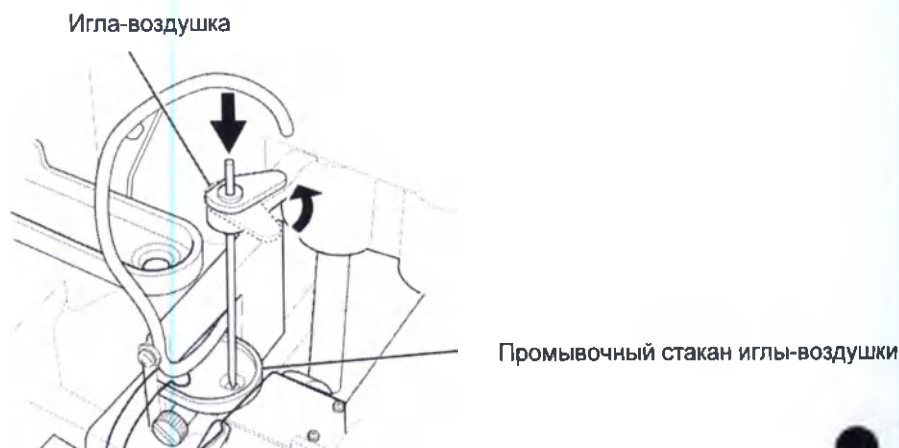


- 2** Поверните иглу-воздушку для того, чтобы извлечь ее и очистить промывочный стакан иглы-воздушки.

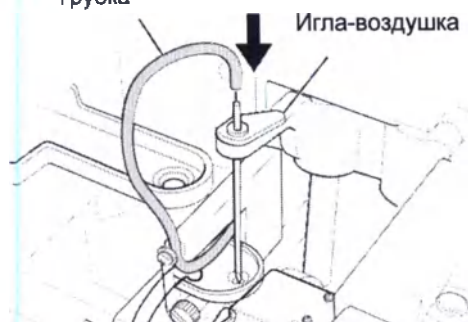


- 3** Вставьте наконечник новой иглы-воздушки в промывочный стакан иглы-воздушки и после этого поверните иглу-воздушку для того, чтобы зафиксировать ее на месте.

ПРИМЕЧАНИЕ: Будьте осторожны, чтобы не повредить трубку или промывочный стакан при вставке иглы-воздушки в промывочный стакан.



- 4** Подсоедините трубку к верхней части иглы-воздушки.



(33) Проверьте 2 блока промывки.

График очистки

При замене иглы отбора пробы

После удаления иглы отбора пробы, прочистите промывочный стакан ватным тампоном, как показано на рисунке.

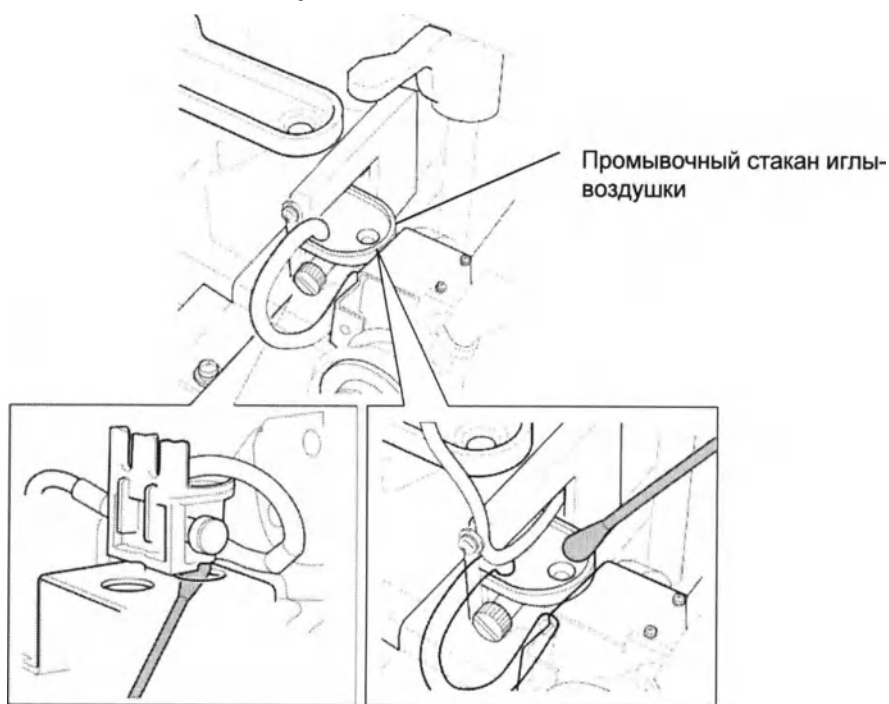
ПРИМЕЧАНИЕ: Не используйте дезинфицирующие средства (дезинфицирующий этанол или изопропиловый спирт) при очистке промывочного стакана иглы отбора пробы.



График очистки: при очистке иглы-воздушки

После удаления иглы-воздушки, прочистите промывочный стакан ватным тампоном, как показано на рисунке.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не используйте дезинфицирующие средства (дезинфицирующий этанол или изопропиловый спирт) при очистке промывочного стакана иглы-воздушки.



(34) Очистите ротатор проб для штрих-кода

График очистки

Когда ротатор проб для штрих-кода грязный (при замене иглы отбора проб или иглы-воздушки)

Проверьте на наличие грязи при замене иглы отбора пробы или иглы-воздушки.

Метод очистки

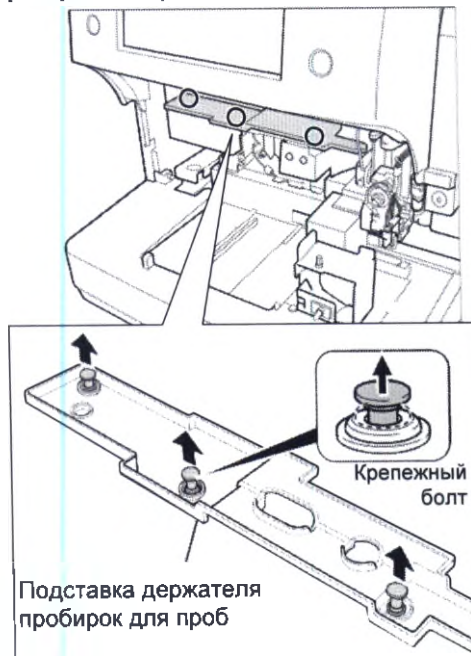
Сотрите грязь с поверхности, соприкасающейся с пробирками, с помощью ватного тампона, смоченного дезинфицирующим этанолом (концентрация: от 76,9 до 81,4 вол% на 15°C (59 °F)) или изопропиловым спиртом.



(35) Проверьте и очистите подставку держателя пробирки для проб

Метод очистки

- 1 Потяните три крепежных болта вверх до щелчка, а затем снимите подставку держателя пробирок для проб.



- 2 Промойте ее водой.

(36) Проверьте и замените фильтр.

Способ замены

Снимите фильтр вместе с соединительными муфтами и замените его на новый



ПРИМЕЧАНИЕ: Накрепко подсоедините новый фильтр, дабы избежать пробелов в соединительных муфтах.

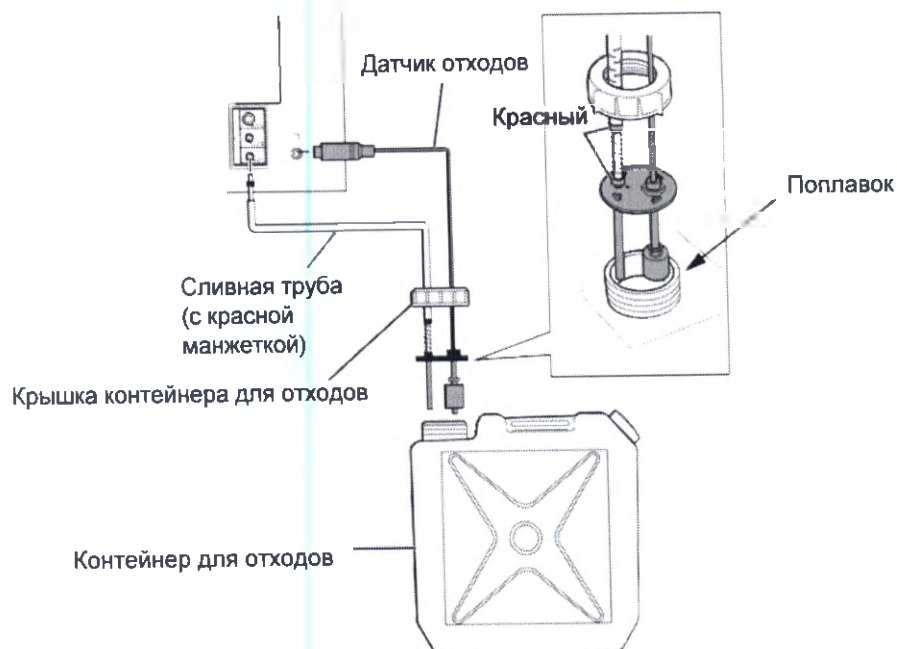
Подсоедините его так, чтобы избежать пробелов в соединительных муфтах.



(37) Проверьте датчик контейнера для отходов.

Убедитесь, что поплавок датчика контейнера для отходов перемещается плавно, а также убедитесь, что при выталкивании поплавка на экране анализатора появляется сообщение "23030 Waste Bottle Full" (23030 Сливной сосуд полон)

После подтверждения нажмите кнопку «Восстановить» (RESTORE), чтобы начать операцию восстановления



(38) Проверьте крышки апертуры

Проверьте журнал ошибок, связанный с крышками апертуры.

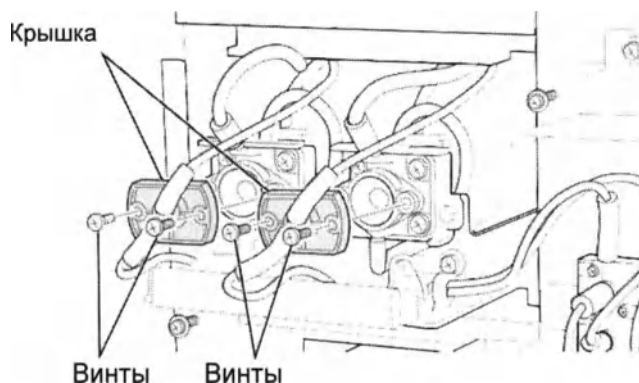
Если часто появляется код ошибки "21050 WBC Detection Hole Clog" (21050 Засорение отверстия обнаружения WBC) или "21051 RBC Detection Hole Clog" (21051 Засорение отверстия обнаружения RBC), проведите очистку, используя следующую процедуру.

Способ очистки

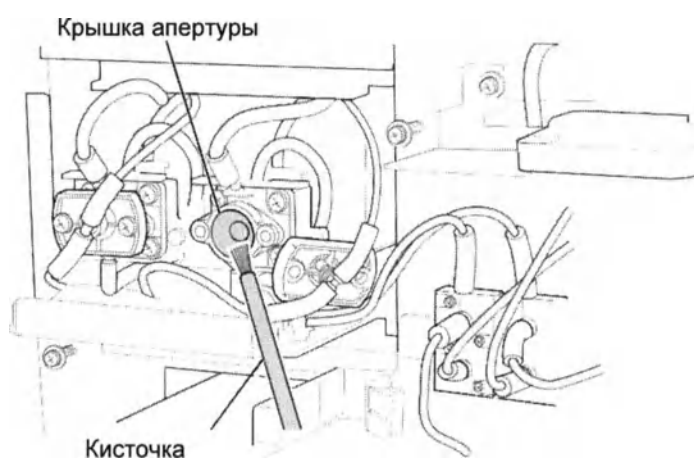
- 1 Ослабьте два винта, чтобы снять крышку FG



- 2** Отвинтите четыре винта, чтобы снять левую и правую крышки.



- 3** Очистите левую и правую крышки апертуры, слегка касаясь их с помощью прилагаемой кисточки, смоченной в CLEANAC•810.



- Прилагаемая кисточка находится в держателе для кисточки в отсеке флаконов для реагентов.



- После очистки крышек апертуры, хорошо промойте щетку с водой из крана, полностью высушите, и после этого вставьте ее в отсек флаконов для реагентов.

- 4** Поставьте на место извлеченную переднюю панель, верхнюю крышку, переднюю крышку и смесительную камеру, и включите основное питание.
- 5** Войдите в систему как заводской оператор. ([Operator Management]> [Factory Operator]> клавиша [Ok].) Нажмите на кнопку [No] в окне, чтобы запустить самопроверку.
- 6** Убедитесь, что в окне «Журнал обслуживания» (Maintenance Log) появилось сообщение анализатора “21200 Maintenance part replacement status” (21200 Нерабочее состояние замены частей вследствие выполнения текущего ремонта или технического обслуживания) и нажмите [RESTORE].

7 Запустите самопроверку.

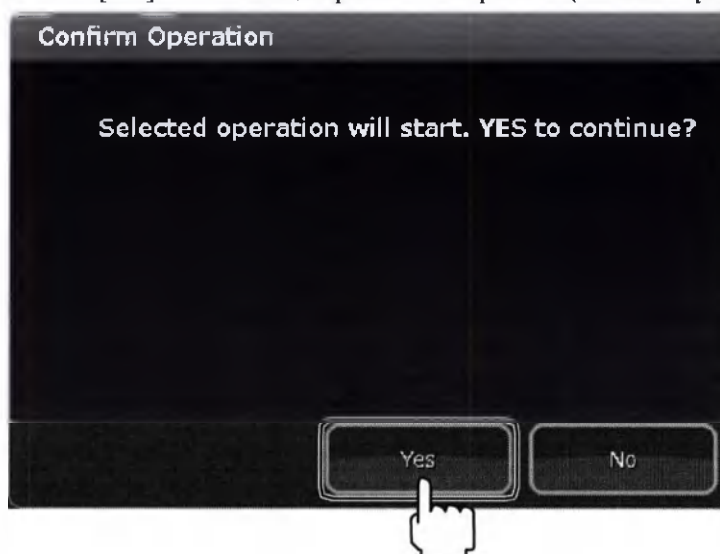
(39) Проверьте операцию по очистке.

Очистите систему циркуляции жидкости внутри анализатора с помощью детергента CLEAN AC-710.

- 1 Откройте окно «Обслуживание пользователя» (User Maintenance) и нажмите на кнопку [Clean] (Очистка).



- 2 Нажмите [Yes] в окне «Подтверждение операции» (Confirm Operation).



(40) -(46) Проверьте датчик AD

Проверьте напряжение, используя жидкости HEMOLYNAC•310, HEMOLYNAC•510 и CLEANAC•710, напряжение HGB ВКЛ и ВЫКЛ и напряжение SS ВКЛ и ВЫКЛ.

- 1 Откройте окно [Maintenance]> [Service]> [Gain], проверьте, чтобы напряжение HGB и напряжение SS и нажмите [HGB LED ON.] в левом нижнем углу для того, чтобы высветилось HGB LED.



- 2 Откройте окно [Maintenance]>[Service]>[AD Sensor], измерьте и запишите напряжение порта лизирующего реагента CBC, порта лизирующего реагента DIFF, порта детергента, напряжение HGB ВКЛ И ВЫКЛ и напряжение SS ВКЛ И ВЫКЛ.



3 Выполните регулировку, если напряжение за пределами нормы.



«Регулировка усиления» (стр. 6-58)

Элемент			Расчетное значение
40	HEMOLYNAC•310	С жидкостью	От 0,3 до 0,5 В
41	HEMOLYNAC•510	С жидкостью	От 0,3 до 0,5 В
42	CLEANAC•710	С жидкостью	От 0,3 до 0,5 В
43	Напряжение HGB	ВКЛ	4,00 ±0,50 В
44		ВЫКЛ	От 0,05 до 0,15 В
45	Напряжение SS	ВКЛ	4.00 ±0.50 В
46		ВЫКЛ	От 0,05 до 0,15 В

4 Вернитесь к окну «Усиление» (Gain) после проверки напряжения датчиков AD (40) - (46). Нажмите [HGB LED OFF], чтобы выключить HGB LED и остановить получение значений измерений.

	Fluid sensor	Adjust range FULL	Confirmation range EMPTY	Measurement value	Gain
CLEANAC 710	EMPTY	0.45V(0.3-0.5)	≥ 1.8V	0.00V	- 216 +
Hemolynac 310	FULL	0.45V(0.3-0.5)	≥ 1.8V	0.00V	- 212 +
Hemolynac 510	FULL	0.45V(0.3-0.5)	≥ 1.8V	0.00V	- 211 +
HGB voltage		4.00V(3.9-4.1)		0.00V	- 80 +
SS voltage		4.00V(3.9-4.1)		0.00V	- 122 +

Buttons at the bottom: HGB LED ON, HGB LED OFF, Update Gain

(47) - (60) Проверьте операцию по самопроверке.

Измерьте температуру пробирки, температуру нагревания пробирки, температуру контейнера для забора проб, температуру нагревателя контейнера для забора проб, температуру разбавителя, температуру HGB LED, температуру SS LED, температуру внутреннего корпуса, давление в камере ISO и давление в камере для отходов.

Элемент		Расчетное значение	
№	Температура элементов		
47	Температура пробирки	от 37,00 до 43,00 °C (от 98,60 до 109,40 °F)	
48	Температура нагревания пробирки	от 35,00 до 45,00 °C (от 95,00 до 113,00 °F)	
49	Температура контейнера с реагентами	от 37,00 до 43,00 °C (от 98,60 до 109,40 °F)	
50	Температура нагревания контейнера	от 35,00 до 45,00 °C (от 95,00 до 113,00 °F)	
51	Температура разбавителя HGB	от 10,00 до 50,00 °C (от 50,00 до 122,00 °F)	
52	Температура HGB LED	от 10,00 до 50,00 °C (от 50,00 до 122,00 °F)	
53	Температура SS LED	от 10,00 до 50,00 °C (от 50,00 до 122,00 °F)	
54	Температура внутреннего корпуса	от 10,00 до 50,00 °C (от 50,00 до 122,00 °F)	
№	Давление элементов		
55	Камера ISO	Давление воздуха	от -8,00 до 8,00 кПа
56		Положительное давление	от 57,96 до 80,04 кПа
57		Отрицательное давление	от -35,00 до -25,00 кПа
58	Камера для отходов	Давление воздуха	от -8,00 до 8,00 кПа
59		Положительное давление	от 57,96 до 80,04 кПа
60		Отрицательное давление	от -35,00 до -25,00 кПа

Откройте окно [Maintenance]>[SelfCheck]>[Details 1], измерьте и запишите температуру контейнера для забора проб, температуру нагревателя контейнера для забора проб, температуру разбавителя, температуру HGB LED, температуру SS LED, температуру внутреннего корпуса, давление воздуха в камере ISO и давление в камере для отходов, положительное и отрицательное давление, давление воздуха в камере для отходов, положительное и отрицательное давление.



Проверка схемы и элементов других имеющихся данных

(61) - (70) Проверьте схему

(71) - (75) Проверьте другие имеющиеся данные

Откройте окно [Maintenance] > [Self Check] > [Details 2], измерьте и запишите элементы Проверки схемы и элементы Проверки по другим имеющимся данным.

Элементы проверки схемы		Расчетное значение	
61	WBC	73.9±5%	(от 70.2 до 77.5)
62	RBC	56±5%	(от 53 до 59)
63	MCV	39.7±5%	(от 37.7 до 41.7)
64	DIFF	6000±5%	(от 5700 до 6300)
65	Напряжение WBC	18.1 В ±0.6%	(от 17.5 до 18.7 В)
66	Напряжение RBC	18.1 В ±0.6%	(от 17.5 до 18.7 В)
67	Напряжение HGB ВКЛ	4.00 В ±0.50 В	(от 3.50 до 4.50 В)
68	Напряжение HGB ВЫКЛ	0.10 В ±0.050 В	(от 0.05 до 0.15 В)
69	Напряжение SS ВКЛ	4.00 В ±0.50 В	(от 3.50 до 4.50 В)
70	Напряжение SS ВЫКЛ	0.10 В ±0.050 В	(от 0.05 до 0.15 В)

Элементы проверки по другим имеющимся данным		Расчетное значение
71	WBC	2.0×10 ⁹ /л или меньше
72	RBC	2×10 ¹² /л или меньше
73	HGB	0.10 г/дл или меньше
74	PLT	1.00×10 ⁹ /л или меньше
75	TOC	100 или меньше



Проверка распределения частиц

(76) - (78) Измерьте объем частиц.

- 1 Нажмите на символ [Eject] (Извлечь) в левом нижнем углу окна.
- 2 Переместите стандартные частицы 7 г/моль (Т905) в чистую пробирку для проб и установите в открытый загрузчик проб.
- 3 Нажмите на клавишу [Measure Particles] в окне [Maintenance] >[Main], чтобы начать процедуру измерения объема частиц.



- 4 После завершения измерения, вернитесь на Начальный экран (Home screen), выберите номер пробы [PARTICLE] в окне [Data List] и проверьте данные. Измерьте и запишите значения FS CV, FL CV и TOC в окне [Research] (Исследование) в окне данных.

Распределение частиц		Расчетное значение
76	FS CV	5.0% или меньше
77	FL CV	5.0% или меньше
78	TOC	2000 или более



(79) - (94) Текущие значения калибровки и коэффициенты усиления.

Запишите текущие нормальные значения и параметры предварительного разведения в пунктах (79) - (94).

Измерьте и запишите коэффициенты калибровки для каждого элемента, отображаемого в окне [QC]>[Calibration].



Вернитесь на Начальный экран, нажмите на [System]>[Measurement Conditions], измерьте и запишите коэффициенты усиления.



Калибровка

(95) - (110) Значение калибровки и коэффициенты усиления после проведения калибровки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Измените коэффициенты калибровки после консультации с заказчиком.

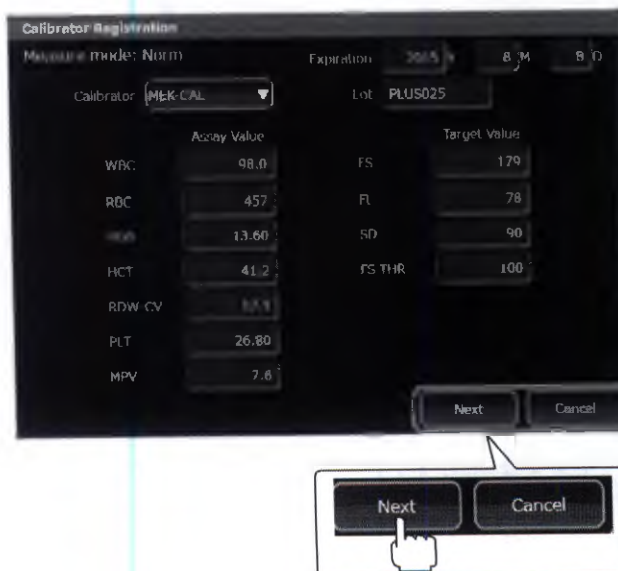
- 1 Нажмите на [CAL] в окне КК. Откроется окно «Калибровка».
- 2 Выбери режим измерения (Нормальный или с предварительным разведением) и нажмите [Calibration Measurement] (Калибровочное измерение).



- 3 После появления окна «Регистрация калибратора» (Calibrator Registration), сканируйте QR-код на паспорте анализа калибратора с помощью считывателя штрих-кодов.

Информация, считанная с калибратора, устанавливается и отображается в окне.

- 4 После проверки информации в окне нажмите [Next] (Далее), чтобы открыть окно «Режим автоматической калибровки» (Auto CAL Mode).



All	Test date	WBC	RBC	HGB	HCT	RDW-CV	PLT	MPV	▲
✓	Dec 05 '16 14:44	247.9	522	17.04	57.6	15.7	38.83	7.4	
✓	Dec 05 '16 14:44	28.7	241	6.52	21.9	17.4	3.79	6.8	
✓	Dec 05 '16 14:45	76.8	462	14.06	46.5	17.3	18.47	6.9	

Кнопка-флажок

- Нажмите, чтобы выбрать данные измерения для выполнения статистического расчета. Появится значок кнопки-флажка.
- Чтобы отменить выбор, снова нажмите на отобранные данные.
- Нажмите [All] (Все), чтобы выбрать или отменить выделение всех элементов.

Режим измерения

Статистические данные
Показывают результаты статистического расчета.

Выбор
Нажмите, чтобы выбрать параметр для изменения калибровочного коэффициента. Появится значок кнопки-флажка.

[Apply]: Применяет измененный калибровочный коэффициент к выбранному параметру.
[Cancel]: Сбрасывает все данные, включая данные измерений и возвращается в окно калибровки.

Нажмите [▲], [▼], [◀] или [▶] для прокрутки списка по вертикали или по горизонтали.



- 6** Выберите 10 или более наборов данных измерений для статистического расчета.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если количество данных измерений меньше 10, повторите измерение.



- Чтобы отменить выбор, снова нажмите на отобранные данные.
- Нажмите [All] (все), чтобы выбрать или отменить выделение всех элементов.



7

Проверьте данные, выберите столбец параметров, чтобы изменить калибровочный коэффициент, и нажмите [Apply] (Применить).

ПРИМЕЧАНИЕ: Примените калибровочные коэффициенты после консультации с заказчиком.



- 8** Проверьте правильность применения калибровочного коэффициента в окне калибровки.

Запишите значения измерений, калибровочные коэффициенты значения усиления в пунктах (95) - (110).

Проверка точности и аккуратности

(111) - (134) Средние значения и значения CV каждого измеряемого параметра в окне «Подсчет» [Calculation]

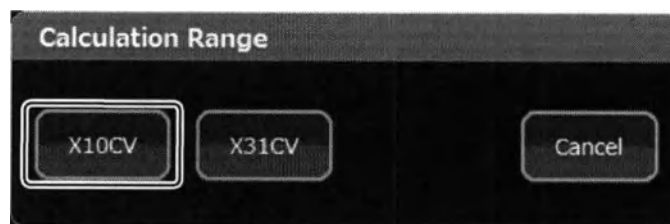
- 1 Установите гематологический контроль MEK-5DN в первое положение штатива пробирок для проб и нажмите клавишу [Measure 10 Times] (Измерить 10 раз) в окне [Maintenance]>[Service].



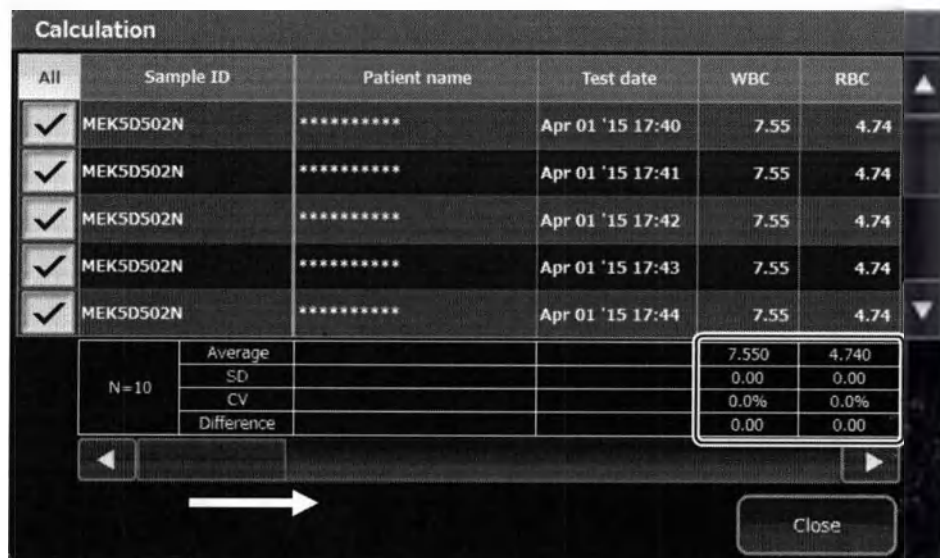
- 2 Анализатор последовательно измеряет гематологический контроль 10 раз.
- 3 Вернитесь на Начальный экран [Home], выберите последние данные, полученные на данный момент в окне [Data List] (Список данных) и нажмите клавишу [Calculation] (Расчет).



Нажмите на клавишу [X10CV] в окне [Calculation Range] (диапазон расчета).



Измерьте средние значения и значения CV каждого измеряемого параметра в окне [Calculation] и запишите их в пунктах (111) - (134).



Соответствующие опции

(135), (136) Внешний принтер

Убедитесь, что подача бумаги в нормальном состоянии. Убедитесь, что качество записи нормальное.

(137) Обмен данными

Проверьте правильность передачи данных.

Считыватель штрих-кодов

(138) Внутренний считыватель штрих-кодов

Проверьте правильность считывания штрих-кодов.

(139) Внешний считыватель штрих-кодов

Проверьте правильность считывания штрих-кодов.

Другое

(140) Проверьте версию программного обеспечения.

Нажмите клавишу [Software] (Программное обеспечение) в нижнем правом углу окна [Maintenance], чтобы открыть окно «Программное обеспечение».

Проверьте и запишите версию программного обеспечения.

Контрольный лист технического обслуживания

Заполните и сохраните данный контрольный лист каждый раз, когда вы выполняете техническое обслуживание.

Дата: _____

Заказчик: _____

Адрес заказчика: _____

Обслуживающий персонал: _____ Сервисная компания: _____

Наименование устройства: Гематологический анализатор Модель прибора: MEK-9100

Серийный номер прибора: _____ Аппаратное обеспечение: _____

Версия программного обеспечения: _____

Очистка от белковых осадков

(1) Операция по очистке от белковых осадков Да Нет

Реагенты

(2) Используются рекомендованные разбавители, детергенты и гемолизированные реагенты компании Nihon Kohden Да Нет

(3) У разбавителя ISOTONAC•3/4 не истек срок годности. Да Нет

(4) У очистителя CLEANAC•710 не истек срок годности. Да Нет

(5) У очистителя CLEANAC•810 не истек срок годности. Да Нет

(6) У гемолизированного реагента HEMOLYNAC•310 не истек срок годности. Да Нет

(7) У гемолизированного реагента HEMOLYNAC•510 не истек срок годности. Да Нет

Внешний вид

(8) Снаружи нет никаких повреждений, устройство не грязное и не поцарапанное. Да Нет

(9) Нет утечки жидкости. Да Нет

(10) Поддон для отходов не содержит остатков от утечки жидкости. Да Нет

(11) Штативы не грязные. Да Нет

(12) Штрих-коды штативов не грязные и не стерты. Да Нет

(13) Адаптер не грязный. Да Нет

(14) Конвейер для проб (автозагрузчик) не загрязнен. Да Нет

(15) Аспирационный элемент, выключатель или клавиатура не треснуты или слабо подсоединены. Да Нет

(16) Этикетки не грязные и не отклеиваются. Да Нет

(17) Реагенты подсоединены правильно, трубки не сломаны, не согнуты и не засорены. Да Нет

(18) Периферийные устройства подсоединены правильно, соединительные кабели не повреждены. Да Нет

(19) Расходные материалы, такие как бумага для записей, не закончились. Да Нет

Безопасность

(20) Используется 3-х контактный сетевой шнур переменного тока и контакты не повреждены. Да Нет

(21) Ток утечки на землю составляет 0,5 мА или меньше при нормальных условиях. Да (____ мА) Нет

(22) Ток утечки на землю составляет 1.0 мА или меньше при условии единичного нарушения. Да (____ мА) Нет

(23) Защитный провод заземления проверен. Да Нет

Основные операции

(24) Анализатор запускается нормально.	Да	Нет
(25) Операции по самопроверке выполняются в нормальном режиме.	Да	Нет
(26) Дата и время проверены.	Да	Нет
(27) Дисплей проверен.	Да	Нет
(28) Положения касания на сенсорном экране соответствуют действительности.	Да	Нет
(29) Общее время функционирования:	_____ часов	
(30) Общее отработанное время:	_____ часов	

Внутренняя проверка анализатора

(31) Игла для проб проверена и заменена.	Да	Нет
(32) Игла-воздушка проверена и заменена.	Да	Нет
(33) Два блока промывки проверены.	Да	Нет
(34) Ротатор проб для штрих-кодов проверен.	Да	Нет
(35) Подставка держателя пробирок для проб проверена.	Да	Нет
(36) Фильтр проверен и заменен.	Да	Нет
(37) Датчик контейнера для отходов проверен.	Да	Нет
(38) Крышки апертура проверена.	Да	Нет
(39) Операция по очистке проверена.	Да	Нет

Датчик AD

- (40) HEMOLYNAC-310: _____ объем заполнен жидкостью (допустимый диапазон: от 0.3 до 0.5V)
- (41) HEMOLYNAC-510: _____ объем заполнен жидкостью (допустимый диапазон: от 0.3 до 0.5V)
- (42) CLEANAC-710: _____ объем заполнен жидкостью (допустимый диапазон: от 0.3 до 0.5V)
- (43) Напряжение HGB ВКЛ: _____ В (допустимый диапазон: 4.00 ± 0.50V)
- (44) Напряжение HGB ВЫКЛ: _____ В (допустимый диапазон: от 0.05 до 0.15V)
- (45) Напряжение SS ВКЛ: _____ V (допустимый диапазон: 4.00 ± 0.50V)
- (46) Напряжение SS ВЫКЛ: _____ V (допустимый диапазон: от 0.05 до 0.15V)

Результаты самопроверки

- (47) Температура пробирки: _____ °C (°F) (допустимый диапазон: от 37.00 до 43.00 °C (от 98.60 до 109.40 °F))
- (48) Температура нагревания пробирки: _____ °C (°F) (допустимый диапазон: от 35.00 до 45.00 °C (от 95.00 до 113.00 °F))
- (49) Температура контейнера для забора проб: _____ °C (°F) (допустимый диапазон: от 37.00 до 43.00 °C (от 98.60 до 109.40 °F))
- (50) Температура нагревания контейнера для забора проб: _____ °C (°F) (допустимый диапазон: от 35.00 до 45.00 °C (от 95.00 до 113.00 °F))
- (51) Температура разбавителя: _____ °C (°F) (допустимый диапазон: от 10.00 до 50.00 °C (от 50.00 до 122.00 °F))
- (52) Температура HGB LED: _____ °C (°F) (допустимый диапазон: от 10.00 до 50.00 °C (от 50.00 до 122.00 °F))
- (53) Температура SS LED: _____ °C (°F) (допустимый диапазон: от 10.00 до 50.00 °C (от 50.00 до 122.00 °F))
- (54) Температура внутреннего корпуса: _____ °C (°F) (допустимый диапазон: от 10.00 до 50.00 °C (от 50.00 до 122.00 °F))
- (55) Давление воздуха в камере ISO: _____ кПа (допустимый диапазон: от -8.00 до +8.00 кПа)
- (56) Положительное давление в камере ISO: _____ кПа (допустимый диапазон: от 57.96 до 80.04 кПа)
- (57) Отрицательное давление в камере ISO: _____ кПа (допустимый диапазон: от -35.00 до -25.00 кПа)
- (58) Давление воздуха в камере отходов 1: _____ кПа (допустимый диапазон: от -8.00 до +8.00 кПа)
- (59) Положительное давление в камере отходов 1: _____ кПа (допустимый диапазон: от 57.96 до 80.04 кПа)
- (60) Отрицательное давление в камере отходов 1: _____ кПа (допустимый диапазон: от -35.00 до -25.00 кПа)
- (61) WBC: _____ (допустимый диапазон: 73.9 ± 5%) (от 70.2 до 77.5)
- (62) RBC: _____ (допустимый диапазон: 56 ± 5%) (от 53 до 59)
- (63) MCV: _____ (допустимый диапазон: 39.7 ± 5%) (от 37.7 до 41.7)
- (64) DIFF: _____ (допустимый диапазон: 6000 ± 5%) (от 5700 до 6300)
- (65) W-напряжение: _____ В (допустимый диапазон: 18.1В ± 0.6%) (от 17.5 до 18.7В)
- (66) R-напряжение: _____ В (допустимый диапазон: 18.1В ± 0.6%) (от 17.5 до 18.7В)
- (67) Напряжение HGB ВКЛ: _____ В (допустимый диапазон: 4.0В ± 0.5В) (от 3.50 до 4.50В)

- (68) Напряжение HGB ВЫКЛ: _____ В (допустимый диапазон: $0.1B \pm 0.05B$) (от 0.05 до 0.15B)
 (69) Напряжение SS ВКЛ: _____ В (допустимый диапазон: $4.0B \pm 0.5B$) (от 3.50 до 4.50B)
 (70) Напряжение SS ВЫКЛ: _____ В (допустимый диапазон: $0.1B \pm 0.05B$) (от 0.05 до 0.15B)
 (71) WBC: _____ (допустимый диапазон: 2.0 или меньше ($\times 10^2/\text{т/л}$))
 (72) RBC: _____ (допустимый диапазон: 2 или меньше ($\times 10^4/\text{т/л}$))
 (73) HGB: _____ (допустимый диапазон: 0.10 г/дл или меньше)
 (74) PLT: _____ (допустимый диапазон: 1.00 или меньше ($\times 10^4/\text{т/л}$))
 (75) TOC: _____ (допустимый диапазон: 100 или меньше)

Распределение частиц

- (76) FS CV: _____ % (допустимый диапазон: 5.0% или меньше)
 (77) FLCV: _____ % (допустимый диапазон: 5.0% или меньше)
 (78) TOC: _____ (допустимый диапазон: 2000 или больше)

Действующие калибровочные коэффициента

- (79) WBC: _____ (Нормальный), _____ (С предварительным разведением)
 (80) RBC: _____ (Нормальный), _____ (С предварительным разведением)
 (81) HGB: _____ (Нормальный), _____ (С предварительным разведением)
 (82) HCT: _____ (Нормальный), _____ (С предварительным разведением)
 (83) RDW-CV: _____ (Нормальный), _____ (С предварительным разведением)
 (84) PLT: _____ (Нормальный), _____ (С предварительным разведением)
 (85) MPV: _____ (Нормальный), _____ (С предварительным разведением)
 (86) NE%: _____ (Нормальный), _____ (С предварительным разведением)
 (87) LY%: _____ (Нормальный), _____ (С предварительным разведением)
 (88) MO%: _____ (Нормальный), _____ (С предварительным разведением)
 (89) EO%: _____ (Нормальный), _____ (С предварительным разведением)
 (90) BA%: _____ (Нормальный), _____ (С предварительным разведением)

Действующие коэффициенты усиления

- (91) FS GAIN: _____
 (92) FLGAIN: _____
 (93) SD GAIN: _____
 (94) FSTHR.: _____

Новые калибровочные коэффициенты

- (95) WBC: _____ (Значение измерения), _____ (Калибровочный коэффициент)
 (96) RBC: _____ (Значение измерения), _____ (Калибровочный коэффициент)
 (97) HGB: _____ (Значение измерения), _____ (Калибровочный коэффициент)
 (98) HCT: _____ (Значение измерения), _____ (Калибровочный коэффициент)
 (99) RDW-CV: _____ (Значение измерения), _____ (Калибровочный коэффициент)
 (100) PLT: _____ (Значение измерения), _____ (Калибровочный коэффициент)
 (101) MPV: _____ (Значение измерения), _____ (Калибровочный коэффициент)
 (102) NE%: _____ (Значение измерения), _____ (Калибровочный коэффициент)
 (103) LY%: _____ (Значение измерения), _____ (Калибровочный коэффициент)
 (104) MO%: _____ (Значение измерения), _____ (Калибровочный коэффициент)
 (105) EO%: _____ (Значение измерения), _____ (Калибровочный коэффициент)
 (106) BA%: _____ (Значение измерения), _____ (Калибровочный коэффициент)

Новый коэффициент усиления

- (107) FS GAIN: _____ (Значение измерения), _____ (Коэффициент усиления)
 (108) FL GAIN: _____ (Значение измерения), _____ (Коэффициент усиления)
 (109) SD GAIN: _____ ((Значение измерения), _____ (Коэффициент усиления)
 (110) FS THR.: _____ (Значение измерения), _____ (Коэффициент усиления)

Точность и аккуратность

Элемент	Среднее	CV
(111) WBC		
(112) RBC		
(113) HGB		
(114) HCT		
(115) MCV		
(116) MCH		
(117) MCHC		
(118) RDW-CV		
(119) RDW-SD		
(120) PLT		
(121) PCT		
(122) MPV		
(123) PDW		
(124) P-LCR		
(125) NE		
(126) LY		
(127) MO		
(128) EO		
(129) BA		
(130) NE%		
(131) LY%		
(132) MO%		
(133) EO%		
(134) BA%		

Опции

- | | | |
|---|----|-----|
| (135) Пдача бумаги исправлена (при подключении внешнего принтера). | Да | Нет |
| (136) Качество записи нормальное (при подключении внешнего принтера). | Да | Нет |
| (137) Данные переданы правильно (обмен). | Да | Нет |
| (138) Штрих-коды прочитаны правильно (внутренние). | Да | Нет |
| (139) Штрих-коды прочитаны правильно (внешние). | Да | Нет |

Версия ПО

- (140) Версия ПО: _____

1. **Исходные данные**
2. **Цели и задачи**
3. **Методология**
4. **Результаты**
5. **Выводы**
6. **Список литературы**
7. **Приложения**
8. **Дополнительные материалы**
9. **Заключение**
10. **Сведения об авторах**

11. **Сведения об организации**
12. **Сведения о проекте**
13. **Сведения о финансировании**
14. **Сведения о защите**
15. **Сведения о публикации**
16. **Сведения о рецензии**
17. **Сведения о рецензии**
18. **Сведения о рецензии**
19. **Сведения о рецензии**
20. **Сведения о рецензии**

21. **Сведения о рецензии**



Производитель

NIHON KOHDEN CORPORATION

1-1-4 Nishiochiai, Shinjuku-ku, Токио 161-8560, Япония
Телефон +813-5996-8036
Факс +813-5996-8100

Южная и Северная Америка

NIHON KOHDEN AMERICA, INC.

15553 Barranca Parkway, Ирвин, Калифорния 92618, США.
Бесплатный номер телефона +1-800-325-0283
Телефон +1949-580-1555
Факс +1949-580-1550

NIHON KOHDEN MEXICO S.A.DE C.V.

Insurgentes Sur 730, Piso 9 Oriente, Col. Del Valle C.P.
03100, делегация Бенито Хуарес, Мексика, Мехико.
Телефон +5255-8851-5550
Факс +5255-8851-5580

NIHON KOHDEN DO BRASIL LTDA.

Rua Diadema, 89, 1º andar, conjuntos 11 a 17, bairro Mauá
no Município de São Caetano do Sul, штат Сан-Паулу CEP
09580-670, Бразилия
Телефон +5511-3044-1700
Факс +5511-3044-0463

Европа

ЕС РЕП Европейские представители

NIHON KOHDEN EUROPE GmbH

Raiffeisenstrasse 10, D-61191 Росбах, Германия
Телефон +496003-827-0
Факс +496003-827-599

NIHON KOHDEN DEUTSCHLAND GmbH

Raiffeisenstrasse 10, D-61191 Росбах, Германия
Телефон +496003-827-0
Факс +496003-827-599

NIHON KOHDEN FRANCE SARL

8, rue Francois Delage, 94230 Кашан, Франция
Телефон +331-49-08-05-50
Факс +331-49-08-93-32

NIHON KOHDEN IBERICA S.L.

C/ Ulises 75A, E-28043 Мадрид, Испания
Телефон +34917-161-080
Факс +34913-004-676

NIHON KOHDEN ITALIA S.r.l.

Via Fratelli Bronzetti 28, 24124 Бергамо, Италия
Телефон +39035-219543
Факс +39035-232546

NIHON KOHDEN UK LTD.

Trident Court 118, 1 Oakcroft Road Чессингтон, Surrey KT9
1BD, Соединенное Королевство
Телефон +4420-8391-6800
Факс +4420-8391-6809

Азия

SHANGHAI KOHDEN

MEDICAL ELECTRONIC INSTRUMENT CORP.

567 Huancheng Bei Road
Shanghai Comprehensive Industrial Development
Zone Шанхай 201401, Китай
Телефон +8621-5743-6998
Факс +8621-5743-6939

NIHON KOHDEN SINGAPORE PTE LTD

1 Maritime Square, #10-34 Harbour Front Centre
Сингапур 099253
Телефон +656376-2210
Факс +656376-2264

NIHON KOHDEN INDIA PVT. LTD.

308, Tower A, Spazedge, Sector 47, Sohna Road
Гургаон -122002 Харьяна, Индия
Бесплатный номер телефона +91800-103-8182
Телефон +91124-493-1000
Факс +91124-493-1029

NIHON KOHDEN MIDDLE EAST FZE

JAFZA One Tower A, 19th floor, Office No.1912
Jebel Ali Free Zone, P.O. Box 261516, Дубай, ОАЭ
Телефон +9714-884-0080
Факс +9714-880-0122

NIHON KOHDEN KOREA, INC.

5F Miso Bldg.
890-47 Daechi-dong, Gangnam-gu, Сеул, 135-280 Корея
Телефон +822-3273-2310
Факс +822-3273-2352

Контактная информация действительна по состоянию на июль 2016 года. Зайдите на наш сайт www.nihonkohden.com для получения последней информации.

Модель и серийный номер вашего прибора указаны на задней или нижней части прибора.

Напишите модель и серийный номер в соответствующие поля ниже. Всякий раз, когда вы звоните своему представителю по поводу данного прибора, укажите эти две части информации для быстрого и точного обслуживания.

Модель _____

Серийный номер _____

Ваш представитель

MEK-9100 0634-90901044B

Регистрационный номер: 70 в книге записей 2019 года

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Сегодня, 26 марта 2019 года ко мне, нотариусу Бюро по юридическим вопросам г. Токио Тецуо НАГАНО (Tetsuo NAGANO), лично явился Хироши ЯМАМОТО (Hiroshi YAMAMOTO), предъявивший достаточные доказательства в удостоверение своей личности, действующий в качестве представителя Такео ЧИДА (Takeo CHIDA), главного руководителя подразделения Отдела менеджмента качества «НИХОН КОДЭН КОРПОРЕЙШН» (Nihon Konden Corporation), в соответствии с нотариальным правом Японии, заявил, что принципал, указанный выше, Такео ЧИДА, подтвердил скрепление своей подписью прилагаемого документа.

В удостоверение сего скрепляю настоящий документ своей печатью и подписью.

О чем я свидетельствую.

26 марта 2019 г. в данной нотариальной конторе по адресу: 5 – 17 – 12 Тойотамакита, Нэрима – ку, Токио, Япония

Нотариус Юридического бюро г. Токио /подпись/ Тецуо НАГАНО
[Печать нотариуса]

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Удостоверяю подлинность подписи и печати нотариуса Юридического бюро г. Токио.

26 марта 2019 г.

Директор Юридического бюро г. Токио Синдзи ИВАЯМА (Shinji IWAYAMA)
[Печать директора Юридического бюро г. Токио]

АПОСТИЛЬ

(Гаагская конвенция от 05 октября 1961 г.)

1. Страна: Япония

Настоящий официальный документ

2. подписан Тецуо НАГАНО,

3. выступающим в качестве нотариуса Юридического бюро г. Токио,

4. скреплен печатью/штампом Тецуо НАГАНО, нотариуса

УДОСТОВЕРЕНО

5. в г. Токио

6. 26 марта 2019 г.

7. Министерством иностранных дел

8. за № 19-022587

9. Печать/штамп: [Печать: Министерство иностранных дел Японии]

10. Подпись /подпись/ Тосие Танака

От имени и по поручению министра иностранных дел

(Перевод)

Регистрационный номер 70, 2019 г.

Нотариальное свидетельство

Сегодня, 26 марта 2019 года ко мне, нотариусу Бюро по юридическим вопросам г. Токио Тецуо НАГАНО (Tetsuo NAGANO), лично явился Хироши ЯМАМОТО (Hiroshi YAMAMOTO), предъявивший достаточные доказательства в удостоверение своей личности, действующий в качестве представителя Такео ЧИДА (Takeo CHIDA), главного руководителя подразделения Отдела менеджмента качества «НИХОН КОДЭН КОРПОРЕЙШН» (NIHON KONDEN CORPORATION), в соответствии с нотариальным правом Японии, заявил, что принципал, указанный выше, Такео ЧИДА, подтвердил скрепление своей подписью прилагаемого документа.

В удостоверение сего скрепляю настоящий документ своей печатью и подписью.

/подпись/

Тецуо НАГАНО

Нотариус, нотариальная контора района Нэрима

Юридическое бюро г. Токио

5 – 17 – 12 Тойотамакита, Нэрима – ку, Токио

(5 – 17 – 12 Toyotamakita, Nerima – ku, Tokyo)

«Утверждаю»

«Нихон Кодэн Корпорейшн»

Главный руководитель подразделения Отдела менеджмента качества

Такео Чида

/подпись/

2019 г.

[Печать: Компания «Нихон Кодэн Корпорейшн»]

РУКОВОДСТВО ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

**Автоматический гематологический анализатор «МЕК-9100» с
принадлежностями**

Перевод данного текста выполнен переводчиком Марковым Иваном Николаевичем



Российская Федерация

Город Москва

Восемнадцатого апреля две тысячи девятнадцатого года

Я, Акимов Глеб Борисович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Маркова Ивана Николаевича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/09 – н/77 – 2019 – 30-2309

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 200 руб.



Г.Б. Акимов



Прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 225 лист(-а, -ов).

Нотариус:

