

Автоматический анализатор гликогемоглобина

**ADAMS™ A1C**

**HA-8180V**

**Руководство  
пользователя**





# 1 Вступительная часть

Данное руководство пользователя содержит важную информацию о функциях ADAMS A1C HA-8180V.

Руководство подготовлено и выпущено компанией ARKRAY, Inc.

Перед включением прибора необходимо внимательно прочитать руководство.

Рекомендуется сохранить руководство для будущего использования.

Данный товар удовлетворяет требованиям Стандарта EMC EN61326-2-6:2006.

Класс излучения: CISPR 11 класс А

Данный прибор предназначен для in vitro диагностики.



Данный товар соответствует требованиям Директивы ЕС 98/79/ЕС.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Данный прибор был протестирован на соответствие и удовлетворяет ограничениям, установленным для цифровых устройств класса А, согласно части 15 правил FCC. Данные ограничения определяют характеристики защиты от вредного воздействия со стороны прибора. Прибор генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию, и осуществление установки и эксплуатации без соблюдения требований руководства может вызвать недопустимые помехи.


Работа прибора в жилой зоне также может быть причиной недопустимых помех, в связи с чем оператор будет вынужден корректировать воздействие за свой счет.

Электромагнитную среду следует измерить до начала эксплуатации прибора. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать прибор вблизи источников сильного электромагнитного излучения, так как подобное воздействие может помешать выполнению работы.

## 2 Введение

Благодарим Вас за приобретение автоматического анализатора гемоглобина ADAMS A1C HA-8180V.

Перед использованием прибора, пожалуйста, прочтите руководство. В руководстве приведены обзор прибора и описание процедур, необходимых для корректного функционирования и технического обслуживания прибора. Следуйте инструкциям, чтобы не нарушить защитные свойства прибора. Руководство следует держать недалеко от прибора.

Для получения более подробных инструкций о других способах выполнения измерений, настройках и обслуживании см.  справочное руководство на CD, который поставляется с прибором.



- ПРИБОРА РАБОТЕ С ОБРАЗЦАМИ КРОВИ СОБЛЮДАЙТЕ МАКСИМАЛЬНЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ. Образцами, подходящими для прибора, являются образцы крови и контрольные растворы. Кровь может содержать патогенные микробы, вызывающие инфекционные заболевания. Некорректное обращение с образцами крови может привести к заражению оператора или других лиц.
- К эксплуатации прибора допускается только квалифицированный персонал. Квалифицированный персонал должен располагать знаниями по проведению клинического тестирования и утилизации инфицированных отходов. Перед работой внимательно прочтите данное руководство. Человек, который впервые выполняет функции оператора, должен находиться под наблюдением подготовленного персонала.
- Никогда не касайтесь прокалывающей насадки, пробирок, дренажной емкости и других частей, с которых образец может прилипнуть на голые руки. Во время чистки или обслуживания данных частей обязательно надевайте защитные перчатки для предотвращения воздействия патогенных микробов.
- Утилизацию использованных образцов, жидких отходов, частей и прибора следует проводить в соответствии с местными нормами утилизации биологически опасных отходов.



- При разливе элюента или промывочного раствора гемолиза на рабочую поверхность или пол немедленно и аккуратно вытрите его тканью, а затем смойте собранную жидкость большим количеством воды. Если пролитая жидкость высыхает и кристаллизуется, то вытрите ее влажной тканью. Затем смойте собранную жидкость большим количеством воды. Не допускайте контакта между кристаллами и восстановителями, такими как спирт или аскорбиновая кислота.
- Перед утилизацией растворите оставшийся реагент в упаковках элюента и емкостях промывочного раствора гемолиза большим количеством воды.

Авторское право © 2010 ARKRAY, Inc. Все права защищены.

- Запрещается копировать какую-либо часть данного руководства без письменного согласия ARKRAY, Inc.
- Информация, приведенная в руководстве, может изменяться без предварительного уведомления.
- Компания ARKRAY, Inc. сделала все возможное, чтобы обеспечить наивысшее качество данного руководства. В случае обнаружения какой-либо неточности, пропущенного текста или чего-либо странного, свяжитесь с дистрибьютором.

## 3 Обозначения

Для привлечения внимания к важной информации в руководстве и этикетках на приборе используются нижеследующие обозначения и знаки.

### Для Вашей безопасности



Данные инструкции позволяют предотвратить воздействие патогенных микробов.



Данные инструкции позволяют предотвратить получение травм и избежать повреждения прибора.

### Для улучшения производительности

#### **ВАЖНО:**

Данные инструкции позволяют достичь точных результатов измерений.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Информацию, полезную для предотвращения повреждений прибора и его частей, и прочую важную информацию следует запоминать.

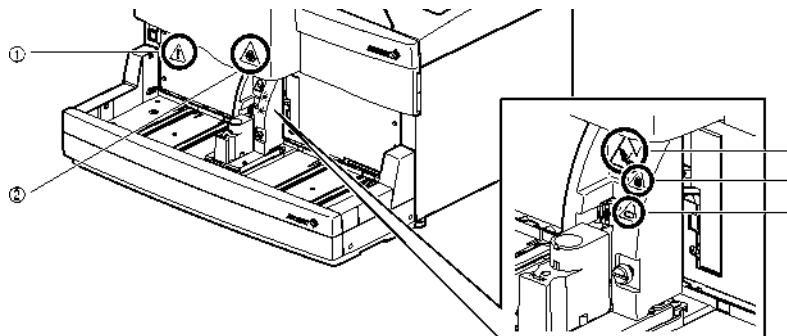
#### **СПРАВКА:**

Дополнительные пояснения, позволяющие наиболее оптимально использовать прибор, и информация о зависимых функциях.

## 4 Предостерегающие знаки

На приборе в областях потенциальных угроз размещено несколько предостерегающих наклеек. Выучите потенциальные угрозы и соблюдайте меры предосторожности, которые описаны ниже.

### Передняя панель



#### 1 Кнопка ожидания



Данный переключатель включает и выключает питание. Отдельный основной переключатель питания находится на задней панели прибора. Если прибор не используется в течение длительного периода времени, то отключите питание, сначала нажав кнопку ожидания, а затем основной переключатель питания.

#### 2 Передняя крышка / 4 Крышка STAT-порта



Части, расположенные под передней крышкой, и защитное покрытие STAT-порта могут быть загрязнены образцами. ЗАПРЕЩАЕТСЯ касаться данных частей голыми руками. Во время чистки данных частей для предотвращения воздействия патогенных микробов обязательно надевайте защитные перчатки.

#### 3 Вращающиеся элементы



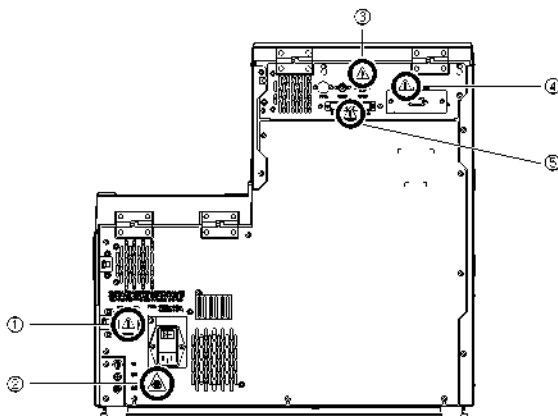
Прокалывающая насадка расположена около наклейки. Во время выполнения измерения острая насадка опускается для аспирации образцов. Во избежание получения травм держите руки в стороне. Во время выполнения измерения ЗАПРЕЩАЕТСЯ прикасаться к штативам для образцов, движущихся по устройству обработки образцов. Существует вероятность получения травм при ударе движущегося штатива по рукам.

#### 5 Вращающаяся пробирка



Ролики расположены около наклейки. Во время начала выполнения измерения ролики начинают вращать пробирку для перемешивания образца. Перед началом выполнения измерений удостоверьтесь, что крышка STAT-порта установлена в правильном положении. Во избежание получения травм держите руки в стороне.

## Задняя панель



### 1 Потребляемая мощность терминала



Шнур питания (входит в комплект) подключается здесь. Использование шнуров питания, отличающихся от поставляемого, может вызвать замыкание или привести к возгоранию. Здесь также расположен блок предохранителей. Подготовьте предохранители указанного номинала для замены.

### 2 Дренажные соединения (D1: Для оптического блока, D2: Для жидких отходов)



Через данные соединения жидкие отходы сливаются в специальную емкость. Из-за наличия образцов в дренажной системе ЗАПРЕЩАЕТСЯ прикасаться к пробиркам и жидким отходам голыми руками. Во время работы с дренажными трубами и емкостью надевайте защитные перчатки для предотвращения воздействия патогенных микробов.

### 3 Промывочный и дренажный терминалы



Соедините кабель датчика уровня жидкости емкости для промывочного раствора гемолиза с промывочным терминалом, а дополнительную емкость для жидких отходов с дренажным терминалом. При неверном подключении кабелей к данным терминалам прибор не будет правильно функционировать.

### 4 Терминал вывода данных



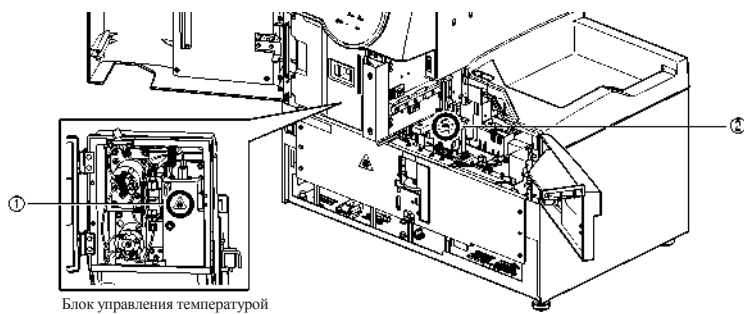
Соедините указанный переходной кабель RS-232C (кабель с двойной экранировкой) с данным терминалом. При подключении неправильного кабеля к данному разъему прибор не будет правильно функционировать.

### 5 Пусковой и стоковый терминалы



Подключите боковое устройство обработки образцов (не входит в комплект) к данным разъемам как описано в руководстве, поставляемом вместе с товаром. При подключении неправильных кабелей к данным разъемам прибор не будет правильно функционировать.

### ■ Передняя панель (внутренняя часть)



#### 1 Блок управления температурой



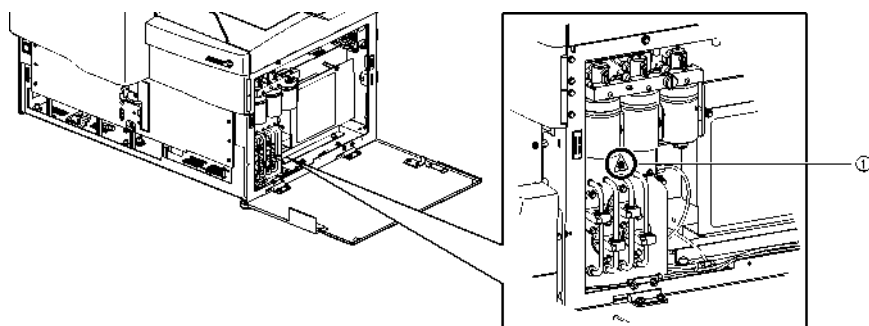
ЗАПРЕЩАЕТСЯ прикасаться к трубам и соединениям голыми руками. Для предотвращения воздействия патогенных микробов во время чистки или замены данных компонентов обязательно надевайте защитные перчатки.

#### 2 Контейнер для растворов и контейнер для промывки



ЗАПРЕЩАЕТСЯ прикасаться к контейнеру для раствора и контейнеру для промывки голыми руками. Для предотвращения воздействия патогенных микробов во время чистки данных компонентов обязательно надевайте защитные перчатки.

### ■ Внутренняя часть боковой крышки



#### 1 Сливные вентили



ЗАПРЕЩАЕТСЯ прикасаться к сливным вентилям голыми руками. Для предотвращения воздействия патогенных микробов во время чистки или замены данных компонентов обязательно надевайте защитные перчатки.



# 5 Оглавление

- 1 Вступительная часть
- 2 Введение
- 3 Обозначения
- 4 Предостерегающие этикетки
- 5 Оглавление

## Глава 1 Перед началом использования ..... 1-1

- 1.1 Технические требования .....1-1
- 1.2 Распаковка .....1-3
  - 1.2.1 Прибор ..... 1-3
  - 1.2.2 Устройство обработки образцов ..... 1-3
  - 1.2.3 Принадлежности ..... 1-3
  - 1.2.4 Набор штативов ..... 1-4
  - 1.2.5 Ящик для принадлежностей ..... 1-4
  - 1.2.6 Набор инструментов ..... 1-5
- 1.3 Меры предосторожности при установке прибора .....1-6
- 1.4 Меры предосторожности при перемещении прибора .....1-8
- 1.5 Основные операции .....1-9
  - 1.5.1 Составляющие панели оператора ..... 1-9
  - 1.5.2 Основные операции ..... 1-10
    - Экран ожидания ..... 1-10
    - Экраны меню ..... 1-10
    - Экраны установки ..... 1-11
    - Ввод цифр и букв ..... 1-11

## Глава 2 Измерение ..... 2-1

- 2.1 Перед выполнением измерения .....2-1
  - 2.1.1 Порядок выполнения измерения ..... 2-1
  - 2.1.2 Контейнеры для образцов ..... 2-2
  - 2.1.3 Штативы для образцов ..... 2-2
- 2.2 Меры предосторожности при выполнении измерений .....2-6
  - 2.2.1 Меры предосторожности при работе ..... 2-6
  - 2.2.2 Элюенты и промывочный раствор гемолиза ..... 2-6
  - 2.2.3 Колонка ..... 2-7
  - 2.2.4 Образцы ..... 2-7
- 2.3 Подготовка к выполнению измерения .....2-8
  - 2.3.1 Контроль жидких отходов и расходных материалов .....2-8

2.3.2	Запуск .....	2-8
<b>2.4</b>	<b>Выбор режима измерения (стандартный или быстрый) .....</b>	<b>2-9</b>
<b>2.5</b>	<b>Стандартное измерение .....</b>	<b>2-11</b>
2.5.1	Подготовка образцов .....	2-11
2.5.2	Выполнение измерений образцов.....	2-16
<b>2.6</b>	<b>STAT-измерение .....</b>	<b>2-19</b>
<b>2.7</b>	<b>Контрольное измерение HbA1C .....</b>	<b>2-23</b>
<b>2.8</b>	<b>Калибровка HbA1C .....</b>	<b>2-26</b>
2.8.1	Выполнение автоматической калибровки .....	2-26
<b>2.9</b>	<b>Отображаемые и выводимые на печать отчеты .....</b>	<b>2-31</b>
2.9.1	Отображаемые отчеты .....	2-31
2.9.2	Вывод хроматограммы .....	2-32
2.9.3	Список результатов измерения .....	2-33
<b>Глава 3 Дополнительные функции .....</b>		<b>3-1</b>
3.1	Экран главного меню .....	3-1
<b>Глава 4 Техническое обслуживание .....</b>		<b>4-1</b>
<b>4.1</b>	<b>Частота обслуживания .....</b>	<b>4-1</b>
<b>4.2</b>	<b>Замена расходных материалов .....</b>	<b>4-2</b>
4.2.1	Замена наборов элюента .....	4-2
4.2.2	Замена емкости промывочного раствора гемолиза .....	4-6
4.2.3	Замена бумаги в принтере .....	4-9
4.2.4	Замена колонки .....	4-10
<b>4.3</b>	<b>Промывка и чистка .....</b>	<b>4-14</b>
4.3.1	Утилизация жидких отходов .....	4-14
4.3.2	Автоматическая промывка пробирок .....	4-14
4.3.3	Чистка прокальвающей насадки .....	4-17
<b>4.4</b>	<b>Прокачка .....</b>	<b>4-19</b>
<b>Глава 5 Поиск и устранение неисправностей...5-1</b>		
<b>5.1</b>	<b>При возникновении неполадки .....</b>	<b>5-1</b>
<b>5.2</b>	<b>В случае, если прибор не запускается (замена предохранителей) .....</b>	<b>5-2</b>

<b>Глава 6 Приложение .....</b>	<b>6-1</b>
<b>6.1 Глоссарий .....</b>	<b>6-1</b>

# Глава 1 Перед началом использования

В данной главе приведена информация, которую следует знать до начала эксплуатации прибора.

## 1.1 Технические требования

Товар	ADAMS A1c HA-8180V
Конфигурация	Основная часть, устройство обработки образцов (с вращающимися пробирками) и принадлежности
Объекты измерений	Цельная кровь или образцы гемолиза
Столбец	COLUMN UNIT 80
Реагенты	Элюент 80А, элюент 80В, элюент 80СV и промывочный раствор гемолиза 80Н
Измеряемые элементы	HbA1C (стабильный HbA1C, S-A1C) и HbF (HbS и HbC могут быть обнаружены в стандартном режиме).
Диапазоны измерений *1	HbA1C: 3 – 20%, 9 – 195 мкмоль/моль, HbF: 0 - 100%
Гарантированные диапазоны измерений *2	HbA1C: 4 – 16%, 20 – 151 мкмоль/моль, HbF: 0,3 - 5%
Принцип измерения	Обращенно-фазовая катионообменная хроматография
Длина волны измерений	420 нм/500 нм (двухволновая колориметрия)
Подача образца	Устройство подачи образцов
Разрешение	0,1% (коэффициент), 1 мкмоль/моль
Скорость обработки	Стандартный режим: 90 сек/тест Быстрый режим: 48 сек/тест
Расход образца	Приблизительно 14 мкл (цельная кровь)
Требуемый объем образца	Пробирка: не менее 10 мм от нижней части Чаша: 400 и более мкл
Контейнер для образца	Пробирка: (диаметр 12,3/15 мм) × (длина 75-100 мм) Чаша: 500 мкл
Совместимый тип штатива	Штативы ARKRAY
Количество измеряемых образцов	Односторонний перенос (заводская установка): максимум 50 образцов Кольцевой перенос максимум 100 образцов
Температура колонки	Приблизительно 40°C
Время прогрева	Максимум 30 минут
Дисплей	Большой цветной ЖК-дисплей с задней подсветкой
Принтер	Для использования термобумаги 58 мм шириной
Емкость памяти	900 результатов измерений (включая результаты калибровки)
Тип внешнего подключения	Последовательный порт (опционально может использоваться в качестве Ethernet-порта)

Система связи	Совместимый RS-232C (переключается между односторонней и двусторонней связью).
Скорость передачи данных	RS-232C: на выбор 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 и 19200 бит/с Ethernet: 10BASE-T
Условия эксплуатации	Температура: 10 - 30°C; Влажность: 20 – 80% (без конденсации)
Среда измерения	Температура: 10 - 30°C; Влажность: 20 – 80% (без конденсации)
Условия хранения	Температура: 1 - 30°C; Влажность: 20 – 80% (без конденсации)
Условия во время транспортировки	Температура: 1 - 60°C; Влажность: 20 – 80% (без конденсации) (Влажность воздуха не должна быть больше абсолютной влажности; 40°C/85%.)
Габариты	530 (Ш) × 530 (Д) × 530 (В) мм (без учета емкости промывочного раствора гемолиза)
Вес	Основная часть: приблизительно 39 кг, Устройство обработки образцов: приблизительно 4 кг
Требуемая мощность	100 – 240 В ± 10%, 50/60 Гц
Входная мощность	Максимально 300 В-А
Уровень звукового давления	Менее 85 дБ
Место использования	Только для закрытых помещений
Высота над уровне моря	До 2000 м
Степень загрязнения	2
Категория перенапряжения	II
Предполагаемый срок службы	5 лет (согласно данным компании производителя)

\*1: Безошибочные диапазоны измерений

\*2: Гарантированные диапазоны для получения результатов, эквивалентные режиму измерения HA-8160 VP

## 1.2 Распаковка

Устройство поставляется в трех коробках. Распакуйте коробки и убедитесь, что присутствуют все приведенные ниже элементы. Если какого-либо элемента не хватает или он поврежден, то свяжитесь с дистрибьютором.

### 1.2.1 Прибор

Элемент	Описание	Кол-во
Прибор	ADAMS A1c HA-8180V	1
Вспомогательные упаковки	Для установки, 4 шт. в упаковке	1

### 1.2.2 Устройство обработки образцов

Элемент	Описание	Кол-во
Устр. обработки образцов	С вращающимися пробирками	1

### 1.2.3 Принадлежности

Элемент	Описание	Кол-во
Шнур питания	Тип поставляемого шнура питания может отличаться в зависимости от страны назначения.	1
Бумага для принтера	58 мм (Ш) × 25 м (Д), 5 рулонов в ящике	1
Набор штативов	См. пункт «1.2.4. Набор штативов» на стр. 1-4.	1
Ящик для принадлежностей	См. пункт «1.2.5. Ящик для принадлежностей» на стр. 1-4.	1
Набор инструментов	См. пункт «1.2.6. Набор инструментов» на странице 1-5.	1
Руководство пользователя	Данное руководство	1
Справочное руководство на CD	CD-ROM	1

## 1.2.4 Набор штативов

Название штатива	Описание	Кол-во
Стандартные штативы	Для выполнения стандартного измерения образцов цельной крови, 9 шт. в комплекте	1
Начальный штатив	Для выполнения стандартного измерения образцов цельной крови	1
Парный штатив для цельной крови	Для выполнения стандартного измерения	1
Парный штатив для гемолиза	Для выполнения стандартного измерения	1
Штатив для анемии	Для выполнения стандартного измерения образцов анемии (цельной крови)	1
Штатив контроля гемолиза	Для выполнения контрольного измерения HbA1C	1
Калибровочный штатив	Для выполнения калибровки HbA1C	1
Промывочный штатив	Для промывки пробирок	1
Стандартные адаптеры	Для чаш, серые, 10 шт. в упаковке	1
Вращающиеся адаптеры	Для набора пробирок (диаметр 12,3 мм), в стандартных штативах, прозрачные, 10 шт. в упаковке	10

## 1.2.5 Ящик для принадлежностей


Элемент	Описание	Кол-во
Дренажная труба оптического блока	Силиконовая труба устанавливаемая, 2 мм (внутренний диаметр) × 4 мм (внешний диаметр), 3 м	1
Дренажная труба для жидких отходов	Силиконовая труба устанавливаемая, 3 мм (внутренний диаметр) × 6 мм (внешний диаметр), 3 м	1
Направляющая для трубок	Для устанавливаемых элюентных блоков	1
Стандартный адаптер	Для STAT-порта, ф13, серый	1
Защитная труба	Для технического обслуживания прокалывающей насадки	1
Предохранители	250 В 2АТ, 2 шт. в упаковке	1
Уплотнительные кольца	Для промывочного блока насадки, 5 шт. в упаковке	1
Соединения 1×2	Для элюентных насадок, М6 плотное уплотнение фитинг ф2, регулировочные винты и обручи, 3 шт. в упаковке	1
Соединения 2×3	Для насадок промывочного раствора гемолиза, М6 плотное уплотнение фитинг ф3, регулировочные винты и обручи, 2 шт. в упаковке	1
Крышка	Прессующая колодка с уплотнительным кольцом для прокалывающей насадки	1
Запасная труба (для торца IN(Вх.))	0,25 мм (внутренний диаметр), 9,5 см	1
Запасная труба (для торца OUT (Вых.))	0,25 мм (внутренний диаметр), 8 см	1
Запасные трубы (для вентиля)	2 мм (внутренний диаметр) × 4 мм (внешний диаметр), 10 см, 5 шт. в упаковке	1
Регулировочные винты (круглого типа)	Для трубок колонки IN/OUT (Вх./Вых.), 5 шт. в упаковке	1
Регулирующий блок для насадки	Только для технического персонала	1
Алюминиевые блоки	Для технического обслуживания при простое прибора в течение длительного периода времени	3

## 1.2.6 Набор инструментов

Элемент	Описание	Кол-во
Двойной рожковый ключ	6-8	1
Двойной рожковый ключ	10-13	1
Крестовая отвертка	Phillips №2, с пластиковой изоляцией	1
Короткая отвертка	Phillips №6200-1, с пластиковой изоляцией	1
Короткая отвертка	Phillips №1200-2, с пластиковой изоляцией	1
Пинцет АА	L125	1



## 1.3 Меры предосторожности при установке прибора

Перед установкой прибора необходимо прочитать инструкции, приведенные в данном разделе, и всегда соблюдать необходимые меры предосторожности. Инструкции по установке см. в пункте «1.4 Установка» в справочном руководстве на  CD.



Установку прибора следует проводить под надзором технического персонала. Работа с прибором с открытыми крышками может быть опасной. Внутри прибора расположены элементы, к которым подключено высокое напряжение. Контакт с ними может быть опасным.


- Основная часть весит около 39 кг, устройство обработки образцов весит около 4 кг. Определите место установки прибора и соберите его в выбранном месте. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** перемещать основную часть с присоединенным устройством обработки образцов. Перед перемещением отсоедините два элемента друг от друга. Для большей безопасности транспортировка и сборка прибора всегда должна осуществляться вдвоем. При переноске прибора держите его обеими руками за основание.
- В ходе установки будьте осторожны и не прищипывайте пальцы прибором.
- Прибор должен располагаться от стены не менее чем в 20 см. Недостаточное расстояние между прибором и стеной может привести к перегреву прибора или нежелательной нагрузке на кабельные соединения, что, в свою очередь, может привести к возгоранию или неточным результатам измерений.
- Установите правую сторону (если смотреть спереди) прибора не менее чем в 10 см от стены. Недостаточное расстояние между прибором и стеной может помешать открыванию боковой крышки и ограничить возможности проведения технического обслуживания. Также в случае ошибки или сбоя отключение питания и отсоединение шнура питания будет затруднено.
- Установите прибор в среде, где будет возможно обеспечивать температуру и влажность в следующих диапазонах.  
Температура: 10 - 30°C  
Влажность: 20 - 80%  
Установка вне данных диапазонов может привести к неточным результатам измерений.
- Прибор следует устанавливать на ровную, прочную, невибрирующую поверхность. Работа в неустойчивом месте может привести к неисправной работе прибора и может стать причиной травм персонала. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** устанавливать прибор в месте, откуда он может упасть или опрокинуться.
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** размещать прибор рядом с химикатами или оборудованием, выделяющим коррозионный газ или генерирующим электрические помехи. Химикаты, коррозионные газы и электрические помехи могут нарушить работу прибора, что может стать причиной травм персонала, а также неточных результатов измерений.
- Установите прибор в месте, где не будет конденсации, прямых солнечных лучей и ветра. Данные факторы могут стать причиной неточности результатов измерений, а также деформации или повреждения прибора.

- Необходимо обеспечить требуемое напряжение ( $100-240\text{ В} \pm 10\%$  перем. тока) и частоту (50/60 Гц). Неверно выбранное напряжение и частота могут привести к возгоранию или повреждению прибора и травмам персонала.
- Во избежание замыкания и возгорания при подключении прибора к выбранной сети следует использовать шнур питания, входящий в комплект поставки.
- Подключите шнур питания прибора к отдельной розетке без переходников и удлинителей. Максимальное энергопитание для прибора составляет 300 ВА.
- Используйте указанный переходной кабель RS-232C (кабель с двойной экранировкой) для соединения внешнего устройства с 9-контактным разъемом терминала вывода данных прибора. Использование шнуров питания, отличающихся от поставляемых, может вызвать замыкание или привести к возгоранию. Для получения подробной информации обратитесь к дистрибьютору.
- Используйте специальный Ethernet-кабель для подключения внешнего устройства к порту, расположенному на Ethernet-плате (если таковая установлена в приборе). Использование шнуров питания, отличающихся от поставляемых, может вызвать замыкание или привести к возгоранию. Для получения подробной информации обратитесь к дистрибьютору.
- Разъемы START и STOCK используются для подключения дополнительного устройства обработки образцов. Подключение к другим устройствам может привести к повреждению прибора. Для получения информации о мерах предосторожности при установке и эксплуатации дополнительного бокового устройства обработки образцов обратитесь к дистрибьютору. Установку бокового устройства обработки образцов следует проводить под надзором технического персонала. Меры предосторожности следует согласовать со специалистом до начала эксплуатации.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ разбирать прибор, если только это не требуется для установки. ЗАПРЕЩАЕТСЯ модифицировать прибор. Разбор и модификация прибора могут привести к воздействию патогенных микробов, возгоранию, повреждению прибора и могут стать причиной травм персонала.
- Если после использования прибора требуется разборка, то наденьте защитные перчатки для предотвращения воздействия патогенных микробов.

## 1.4 Меры предосторожности при перемещении прибора

### ПРИМЕЧАНИЕ:

При перемещении основная часть и устройство обработки образцов должны быть упакованы. Для получения подробной информации обратитесь к дистрибьютору.

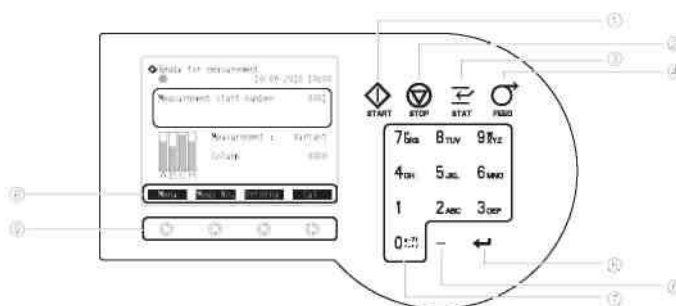
Перед перемещением прибора необходимо прочитать примечания, приведенные в данном разделе, и всегда соблюдать необходимые меры предосторожности. Инструкции по перемещению см. в пункте «1.6 Перемещение» в справочном руководстве на  CD.

- Слейте жидкость из трубок. Перемещение прибора с промывочным раствором в трубках может привести к повреждению прибора.
- Выключите питание путем нажатия кнопки ожидания, затем переведите переключатель в положение OFF (ВЫКЛ). Затем отсоедините шнур питания от розетки и прибора.
- Снимите следующие устройства и контейнеры с прибора:
  - Блок элюента А, блок элюента В и блок элюента CV
  - Емкость промывочного раствора гемолиза
  - Емкость для жидких отходов
  - Ручное устройство для считывания штрих-кодов
  - Внешние устройства
  - Устройство обработки образцов
- Перед перемещением убедитесь, что передняя, боковая и техническая крышки закрыты. Перемещение прибора с какой-либо открытой крышкой может стать причиной воздействия патогенных микробов и/или повреждения прибора.
- Держите основную часть и устройство обработки образцов отдельно друг от друга.
- Для большей безопасности перемещение прибора всегда должно осуществляться вдвоем. Держите прибор за основание обеими руками и старайтесь не ударять и не трясти его. Неаккуратное обращение может привести к поломке прибора.
- Перед перемещением прибора прочтите пункт «1.3 Меры предосторожности при установке прибора» на стр. 1-6.

## 1.5 Основные операции

Данный раздел описывает основные инструкции для выполнения измерения и установки

### 1.5.1 Составляющие панели оператора

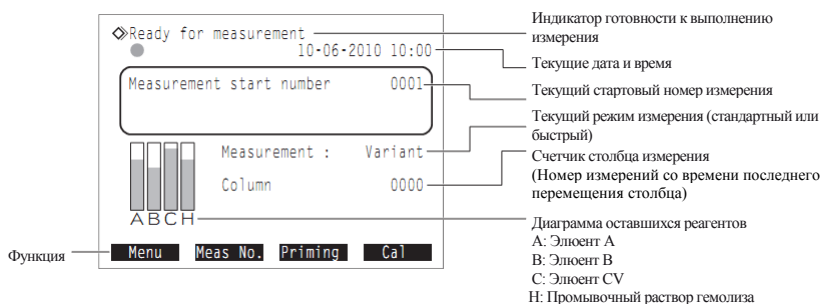


№	Символ	Название	Описание
1		Кнопка START (Старт)	Запускает выполнение измерения.
2		Кнопка STOP (Стоп)	Останавливает выполнение измерения. Останавливает текущую операцию.
3		Кнопка STAT	Сохраняет STAT-измерение.
4		Кнопка FEED (управление подачей)	Продвигает бумагу принтера.
5		Кнопка ENTER (Ввод)	Подтверждает введенные данные, выбор или настройки. Перемещает курсор вниз.
6		Кнопка «тире»	Выбирает опции для элементов установки. Перемещает курсор на следующее поле ввода. Используется для ввода ID-номеров.
7		Буквенно-цифровые клавиши	Вводят цифровые значения. Выбирает опции для элементов установки на экранах установки. Вводит буквенные символы для ID-номеров.
8		Метки функций	Функции, доступные для специальных действий и событий. Как показано ниже, некоторые метки имеют те же самые функции, что и клавиши на панели оператора Start (Старт): Аналогично клавише . Запускает выполнение измерения. Stop (Стоп): Аналогично клавише . Останавливает выполнение измерения.
9		Клавиши функций	Соответствуют меткам функций. Для активации функции нажмите на соответствующую клавишу.

## 1.5.2 Основные операции

### Экран ожидания

Экран ожидания появляется после включения питания и завершения прогрева и прокачки. Все операции, необходимые для выполнения измерения, установки и обслуживания, запускаются с экрана ожидания, а также следует возвращаться на него после выполнения заданий.

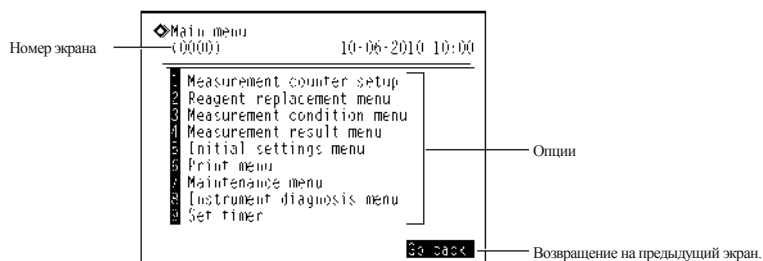


Функция	Описание
<b>Menu</b>	Переход в главное меню.
<b>Meas. No.</b>	Установка стартовых номеров измерения для стандартного измерения и контрольного измерения HbA1C.
<b>Priming</b>	Удаление воздуха из элюента и промывочного раствора гемолиза путем прокачки или откачивание данных реагентов.
<b>Cal</b>	Выполнение калибровка HbA1C.

### Экраны меню

Используйте цифровые клавиши для выбора опций из экранов меню.

Пример: для выбора <1 Measurement counter setup> (Установка счетчика измерения) нажмите клавишу [1].

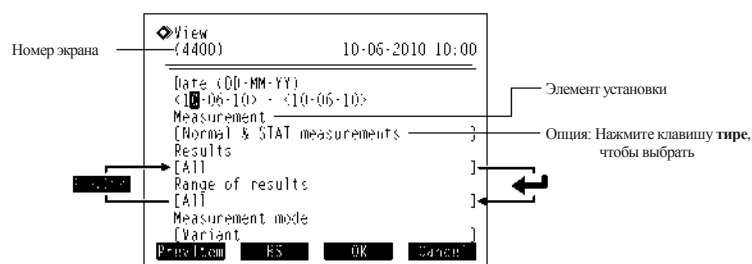


#### СПРАВКА:

Каждый экран меню имеет уникальный номер. Номера экранов могут потребоваться при обращении к дистрибьютору.

## Экраны установки

Экраны установки предназначены для изменения настроек, ввода цифр и букв.



Клавиша	Описание
Тире	Выбирает настройки для элементов установки. Перемещает курсор на следующее поле ввода. Используется для ввода ID-номеров и даты.
←	Перемещает курсор на следующий элемент установки.
Функция	Описание
PrevItem	Перемещает курсор на предыдущий элемент установки.
BS	Удаляет цифру или букву.
OK	Подтверждает изменения.
Cancel	Отменяет изменения и возвращает на предыдущий экран.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Сообщение «Settings changed. Save setting changes?» (Настройки изменены. Сохранить изменения?) появляется при изменениях на экранах установки. ЗАПРЕЩАЕТСЯ отключать питание во время сохранения настроек. Новые настройки могут быть не сохранены.

## Ввод цифр и букв

### Ввод цифр

Курсор появляется в правом крайнем поле ввода числовых величин. Введите число с помощью цифровых клавиш. Нажмите клавишу **тире** для отображения символа +/- . Это не обязательно для ввода десятичной запятой.

Пример: для ввода «-2.50»: последовательно нажмите [-], [2], [5] и [0].



### • Ввод даты

Клавиша «тире»: перемещает курсор по дате в порядке «день», «месяц» и «год».

Start date      End date  
<15-04-10> - <07-11-10>

Клавиша ← Перемещает курсор на следующее поле настройки.

- Ввод времени  
Клавиша «тире»: перемещает курсор по времени в порядке «час» и «минута».  
Клавиша ← перемещает курсор на следующее поле настройки.
- Ввод ID-номеров  
Используйте цифровые клавиши для присвоения образцам ID-номеров. ID-номер может включать до 18 символов. Символы, приведенные ниже, вводятся с помощью нажатия на клавиши определенное количество раз.

Пример: для ввода «f» нажмите [3] семь раз.

Кнопка	1 раз	2 раза	3 раза	4 раза	5 раз	6 раз	7 раз	8 раз	9 раз	10 раз
[0]	0	*	-	?	!	.	,	+	/	Назад к «0»
[1]	1									
[2]	2	A	B	C	a	b	c	Назад к «2»		
[3]	3	D	E	F	d	e	f	Назад к «3»		
[4]	4	G	H	I	g	h	i	Назад к «4»		
[5]	5	J	K	L	j	k	l	Назад к «5»		
[6]	6	M	N	O	m	n	o	Назад к «6»		
[7]	7	P	Q	R	S	p	q	r	s	Назад к «7»
[8]	8	T	U	V	t	u	v	Назад к «8»		
[9]	9	W	X	Y	Z	w	x	y	z	Назад к «9»

#### СПРАВКА:

для ввода того же числа или символа:

используйте клавишу **тире**. Например, для ввода «AA» последовательно нажмите [2], [2], **тире**, [2] и [2]. Аналогично вводятся и различные символы, присвоенные одной клавише. Например, для ввода «NO» последовательно нажмите [6], [6], [6], **тире**, [6], [6], [6] и [6].

- Чтобы исправить введенную информацию  
Нажмите **BS**. Это приведет к удалению крайнего правого знака введенных данных.  
Если необходимо исправить знак в середине текста, то следует удалить все знаки, находящиеся перед ним, а затем изменить введенную информацию.

Пример: для изменения «1302» на «1402»:

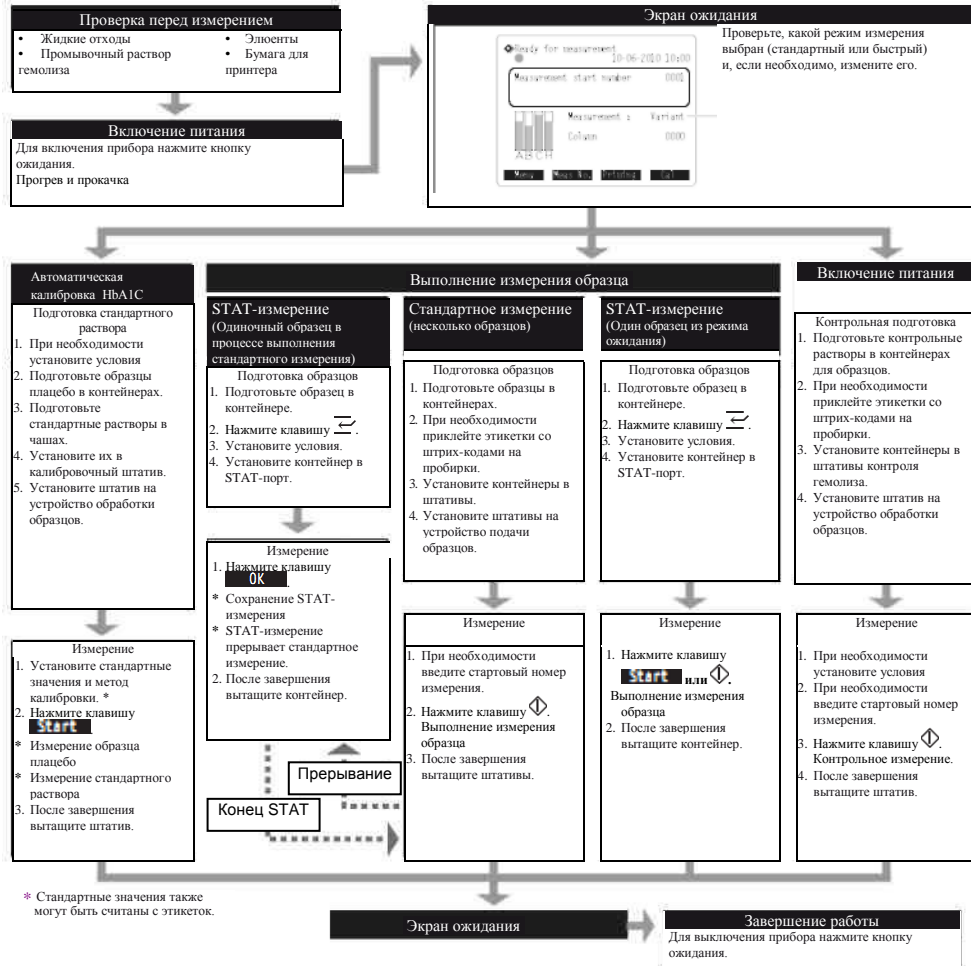
для удаления «302» трижды нажмите **BS**. В поле, содержащем «0001», введите «4», «0» и «2».

# Глава 2 Измерение

В данной главе описан порядок выполнения стандартного измерения, STAT-измерения и контрольного измерения HbA1C. Примеры печатных отчетов, показывающих результаты измерений и другую информацию, приведены в конце данной главы.

## 2.1 Перед выполнением измерения

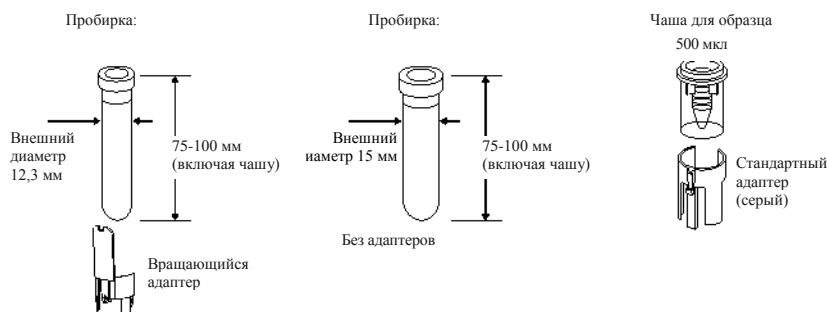
### 2.1.1 Порядок выполнения измерения





## 2.1.2 Контейнеры для образцов

Ниже приведен список контейнеров для образцов, которые могут использоваться с данным прибором, и адаптеры, необходимые для установки контейнеров в штативы.



Контейнер для образцов	Устанавливаемый порт для образца	Требуемый адаптер	Этикетка со штрих-кодом*
Пробирка (внешний диаметр 12,3 мм)	Стандартный штатив Начальный штатив Штатив анемии STAT-порт	Стандартное измерение: Вращающийся адаптер (прозрачный) STAT-измерение: Стандартный адаптер (серый)	Приклеивается на пробирку.
Пробирка (внешний диаметр 15 мм)		Отсутствует	
Чаша для образцов	Парный штатив цельной крови Парный штатив гемолиза STAT-порт	Стандартный адаптер (серый)	Приклеивается на пробирку и чашу (если последняя установлена в штатив).

\* При использовании STAT-порта штрих-коды следует считать при помощи дополнительного ручного устройства для считывания штрих-кодов.

## 2.1.3 Штативы для образцов

В общей сложности существуют восемь типов штативов для образцов. Штативы можно отличить по цвету этикетки и названию, указанному на их лицевой части.



**ВАЖНО:**

Используйте подходящие штативы. Установите образцы, контрольный и стандартный растворы HbA1C в определенные порты. Проведение измерения при помощи неправильного штатива приведет к неточным результатам.

**СПРАВКА:**

Об оранжевых портах

Устанавливайте разведенные образцы (например, образцы гемолиза), контрольные и стандартные растворы в порты с оранжевой этикеткой.

- Стандартный штатив (без этикетки или названия)

Использование	Стандартное измерение, тест на воспроизводимость (образец цельной крови) * Стандартное использование данного штатива для проведения измерения образцов.
Объект	Образец цельной крови
Адаптер	Во время отгрузки адаптеры не прилагаются. При необходимости присоединить адаптеры в соответствии с типом используемых контейнеров для образцов.
Контейнер для образцов	Пробирка

- Начальный штатив (голубой, START)

Использование	Стандартное измерение, контрольное измерение HbA1C, калибровка HbA1C (если штатив установлен в режим «транспортировка по кругу»). Установите данный штатив в качестве первого штатива на загрузочной стороне устройства обработки образцов. Измерение завершится автоматически сразу после того, как все образцы будут измерены, и начальный штатив возвратится в исходное положение. Пример: для выполнения стандартных измерений установите начальный штатив в первую позицию, за ним со второй по десятую позиции установите стандартные штативы.
Объект	Образец цельной крови
Адаптер	Вращающийся адаптер (прозрачный)
Контейнер для образцов	Пробирка

- Парный штатив цельной крови (белый, W PAIR)

Использование	Стандартное измерение. Используйте данный штатив для выполнения измерения в чашах. ID-номера считывайте со штрих-кодов, которые приклеены на пробирки.
Объект	Образец цельной крови
Адаптер	Порты с нечетными номерами: вращающийся адаптер (прозрачный) Порты с четными номерами: стандартный адаптер (серый)
Контейнер для образцов	Порты с нечетными номерами: пробирки (для этикеток со штрих-кодами) Порты с четными номерами: чаши (образец)

• Парный штатив гемолиза (оранжевый, H PAIR)

Использование	Стандартное измерение образцов гемолиза. Используйте чаши с образцами. ID-номера считывайте со штрих-кодов, которые приклеены на пробирки.
Объект	Образец гемолиза
Адаптер	Порты с нечетными номерами: вращающийся адаптер (прозрачный) Порты с четными номерами: стандартный адаптер (серый)
Контейнер для образцов	Порты с нечетными номерами: пробирка (для этикеток со штрих-кодами) Порты с четными номерами: чаша (образец)

**ВАЖНО:**

Во избежание серьезного повреждения колонки ЗАПРЕЩАЕТСЯ устанавливать образцы цельной крови в порты с четными номерами парного штатива гемолиза. Если в данных портах выполнялись измерения цельной крови, то рекомендуется заменить колонку на новую.

• Штатив анемии (белый, ANEMIA)

Использование	Стандартное измерение образцов анемии (цельная кровь)
Объект	Образец цельной крови
Адаптер	Вращающийся адаптер (прозрачный)
Контейнер для образцов	Пробирка

**ВАЖНО:**

Используйте штатив анемии для цельной крови от пациентов, у которых ранее диагностировали анемию. Проведение измерения образцов без анемии с помощью штатива анемии может привести к неточным результатам измерения.

• Контрольная штатив гемолиза (оранжевый, H CTRL)

Использование	Контрольное измерение HbA1C, тест на воспроизводимость HbA1C (образец гемолиза)
Объект	Контроль измерения HbA1C
Адаптер	Порты с нечетными номерами: вращающийся адаптер (прозрачный) Порты с четными номерами: стандартный адаптер (серый)
Контейнер для образцов	<b>Пробирки с контрольными растворами</b> Порты с нечетными номерами: пробирка (контрольный раствор) Порты с четными номерами: пустые <b>Чашы с контрольными растворами</b> Порты с нечетными номерами: пробирка (при использовании внутреннего устройства для считывания штрих-кодов приклейте этикетки на пустые пробирки и установите их в данные порты). Порты с четными номерами: чаша (контрольный раствор).

**ВАЖНО:**

Во избежание серьезного повреждения колонки ЗАПРЕЩАЕТСЯ загружать образцы цельной крови в контрольный штатив гемолиза. Если измерение цельной крови проводилось при помощи данного штатива, то рекомендуется заменить колонку на новую.

• Калибровочный штатив (порты 1-8: белый, порты 9-10: оранжевый, CAL)

Использование	Автоматическая калибровка HbA1C
Объект	Образцы плацебо (цельная кровь), стандартные растворы
Адаптер	Порты 1-3: стандартный адаптер (синий) Порты 4-8: вращающийся адаптер (прозрачный) Порты 9 и 10: стандартный адаптер (оранжевый)
Контейнер для образцов	Порты 1-3: пробирка (для калибровочной информации на этикетке со штрих-кодом) Порты 4-8: пробирка (образец плацебо) Порт 9: чаша (раствор с низкой концентрацией) Порт 10: чаша (раствор с высокой концентрацией)

**ВАЖНО:**

Во избежание серьезного повреждения колонки ЗАПРЕЩАЕТСЯ загружать образцы цельной крови в порты 9 и 10 калибровочного штатива. Если в данных портах выполнялось измерение цельной крови, то рекомендуется заменить колонку на новую.

• Промывочный штатив (синий (маленькая этикетка), WASH)

Использование	Промывка пробирки
Объект	Промывочный раствор для пробирок
Адаптер	Стандартный адаптер (синий)
Контейнер для образцов	Пробирка

## 2.2 Меры предосторожности при выполнении измерений

### 2.2.1 Меры предосторожности при работе



- Перед включением питания прибора прочтите пункт «1.3 Меры предосторожности при установке прибора» на стр. 1-6 и убедитесь, что он установлен в подходящих условиях.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ ставить контейнеры или емкости с жидкостью на прибор. Образец или другая жидкость при попадании внутрь прибора может привести к его неисправности.
- Всегда производите чистку и промывку указанных узлов для обеспечения качества измерений. Для получения подробной информации см. «Глава 4 Техническое обслуживание» в данном руководстве или справочном руководстве на CD.
- При обнаружении необычного запаха или шума немедленно нажмите кнопку ожидания, переключатель питания и отсоедините шнур питания. Продолжение работы в подобных условиях может привести к возгоранию или повреждению прибора и травмам персонала.
- Для проведения ремонта прибора свяжитесь с дистрибьютором. Сервисное обслуживание у третьих лиц или модификация прибора могут привести к повреждению прибора и травмам персонала.

### 2.2.2 Элюенты и промывочный раствор гемолиза

**ВАЖНО:**

- Используйте элюенты и промывочный раствор гемолиза, предназначенные для прибора.
- Избегайте смешивания элюента А, элюента В и элюента CV.
- Храните закрытые упаковки элюента и промывочного раствора гемолиза при температуре 3-30°C, избегайте попадания прямых солнечных лучей. После открытия элюент и промывочный раствор гемолиза используйте в течение месяца, даже если срок годности еще не закончится.
- Соблюдайте сроки годности.
- Для установки нового раствора замените упаковку или емкость.
- Подождите, пока элюенты и промывочный раствор гемолиза достигнут комнатной температуры, и только потом устанавливайте их в прибор.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Держите упаковки элюента за жесткое пластиковое горлышко.

### 2.2.3 Колонка

**ВАЖНО:**

- Используйте колонки, предназначенные для данного прибора.
- Храните колонки при температуре 3...25°C. Рекомендуется хранить в холодильнике. Не замораживать.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ оставлять прибор с установленной колонкой в течение длительного периода времени.
- Соблюдайте сроки годности.
- Устанавливайте колонку в правильном направлении.
- Храните герметизирующие винты для будущего использования.
- В колонку разрешается вводить ТОЛЬКО элюенты.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ разбирать колонку.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ подвергать ударным и вибрационным нагрузкам.

### 2.2.4 Образцы

**ВАЖНО:**

- При длительном нахождении при комнатной температуре образцы гемолиза постепенно вырождаются, что будет влиять на измерение. Измерения образцов гемолиза следует проводить незамедлительно, не оставляя их при комнатной температуре в течение длительного периода времени.
- Подготовьте образцы гемолиза так, чтобы концентрация гемоглобина находилась в пределах 75-225 мг/дл (стандарт: 150 мг/дл).
- Штативы цельной крови не могут быть использованы для измерения образцов, из которых была удалена плазма.
- Используйте один из следующих антикоагулянтов: гепарин, EDTA-2Na, EDTA-2K, EDTA-3K или NaF. Для предотвращения повреждения колонки никогда не проводите измерения образцов, которые содержат йодоуксусную кислоту в качестве антикоагулянта.
- Размораживайте образцы цельной крови при температуре 2-8°C. Перед использованием образцы могут храниться в устойчивом состоянии 3-4 дня.

## 2.3 Подготовка к выполнению измерения

### 2.3.1 Контроль жидких отходов и расходных материалов

1 При использовании дополнительной емкости для жидких отходов не забывайте утилизировать жидкие отходы по мере их накопления. При использовании сливной системы лаборатории убедитесь, что сливные трубы соединены должным образом.



Утилизация жидких отходов должна проводиться в соответствии с региональными нормами.

2 Замените упаковки элюента и емкости для промывочного раствора гемолиза по мере окончания реагентов.

- См. пункт «4.2.1 Замена блоков элюента» на стр. 4-2.
- См. пункт «4.2.2 Замена емкости промывочного раствора гемолиза» на стр. 4-6.

3 Появления двух красных полосок по обоим краям бумаги означает, что она заканчивается. При их наличии замените рулон бумаги на новый.

- См. пункт «4.2.3 Замена бумаги для принтера» на стр. 4-9.

### 2.3.2 Запуск

30 минут – максимальное время прогрева прибора (от включения до готовности к выполнению измерения).

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

До подачи питания удостоверьтесь, что элюенты А, В и CV, промывочный раствор гемолиза установлены.

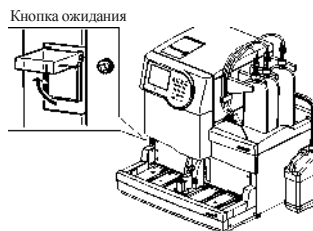
1 Нажмите кнопку ожидания.

- После подачи питания кнопка ожидания загорится оранжевым цветом. Через несколько секунд она загорится зеленым цветом.

#### СПРАВКА:

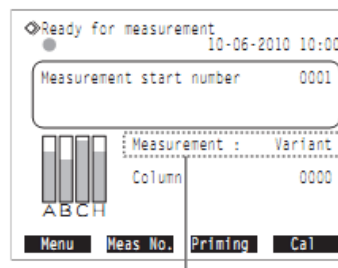
Если главный переключатель на задней панели находится в положении «оff» (выкл.), то перед нажатием кнопки ожидания переведите его в положение «on» (вкл.).

- Будут произведены прогрев и прокачка (в это время в меню будут отображаться только доступные опции).
- Появившийся экран ожидания (см. пункт «1.5.2 Основные операции» на стр. 1-10) укажет на готовность прибора к выполнению измерения.



## 2.4 Выбор режима измерения (стандартный или быстрый)

На экране ожидания проверьте, установлен ли необходимый режим измерения. Если необходимо сменить режим измерения, то см. пункт «Смена режима (стандартный или быстрый)», который находится ниже.



Текущий режим измерения

Режим измерения	Измеряемые элементы	Время измерения
Стандартный режим	HbA1C, HbF (определяемые элементы: HbS, HbC)	90 секунд на тест
Быстрый режим	HbA1C, HbF	48 секунд на тест

### Стандартный режим (по умолчанию)

В дополнение к измерению HbA1C и HbF в стандартном режиме прибор может обнаруживать HbS и HbC. Обнаружение HbS и/или HbC выводится на печать в результатах измерения, но не отображается на дисплее.

### Быстрый режим

Если обнаружение HbS и HbC не требуется, установка быстрого режима позволит сэкономить время. Тем не менее, величина HbA1C может быть ниже фактического значения, если образец содержит HbS или HbC.

#### СПРАВКА:

- Все измерения (стандартное, STAT-измерение, контроль HbA1C и калибровка HbA1C) могут быть выполнены как в стандартном, так и в быстром режимах.
- Все штативы для образцов могут быть использованы как в стандартном, так и в быстром режимах.

### Для смены режима (стандартный или быстрый):

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Режим проведения измерения разрешается изменять при отображении экрана ожидания, при запущенном процессе измерения – запрещается.

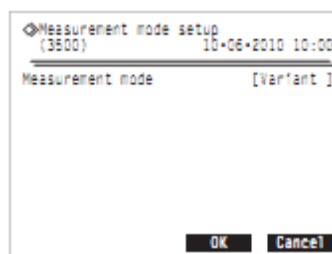
1 На экране ожидания выберите **Menu**, <3 Measurement condition menu> (Меню условий измерения) и <5 Measurement mode setup> (Установка режима измерения).



2 Выберите режим.

Клавиша [-]: меняет опцию.

Элемент установки	Описание (по умолчанию выделены жирным шрифтом)
Режим измерения	<b>Стандартный (Variant)</b> Быстрый



3 Нажмите **OK**.

- Появится следующее сообщение: “After changing measurement mode, perform control measurement and check whether results are within accuracy control range. Perform calibration if needed.” «После смены режима измерения выполните контрольное измерение и сравните результаты с диапазоном регулирования. При необходимости выполните калибровку».

4 Нажмите **OK**.

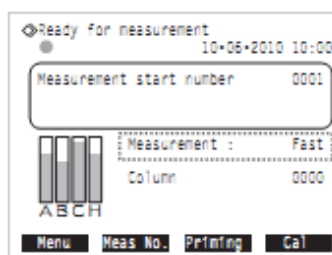
- Это приведет к сохранению введенных данных и возврату к экрану [Measurement condition menu] (Меню условия измерения).

5 Чтобы вернуться в режим ожидания, дважды нажмите клавишу **Go back**.

6 По возвращении на экран ожидания убедитесь, что режим был изменен.

7 Проведите контрольное измерение.

- См. пункт «2.7 Контрольное измерение HbA1C» на стр. 2-23.



**ПРИМЕЧАНИЕ:**

После изменения режима всегда проводите контрольное измерение.

8 При необходимости проведите калибровку HbA1C.

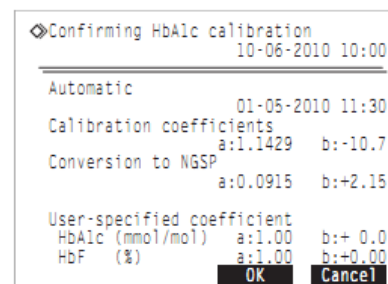
- См. пункт «2.8 Калибровка HbA1C» на стр. 2-26.

**При проведении первого измерения после смены режима**

При нажатии клавиши **◀** появится экран, показанный справа

1 Проверьте самые последние дату калибровки и коэффициенты.

2 Если все в порядке, то снова нажмите клавишу **OK**.  
Начнется выполнение измерения.



**СПРАВКА:**

Если существуют какие-либо проблемы с отображаемой информацией (например, слишком много времени прошло со времени последней калибровки HbA1C), то рекомендуется нажать клавишу **Cancel** и выполнить калибровку HbA1C.

## 2.5 Стандартное измерение

В стандартном измерении несколько образцов последовательно измеряются с помощью штативов для образцов.



- Для предотвращения воздействию патогенных микробов обязательно надевайте защитные перчатки.
- Утилизацию жидких отходов, использованных образцов и защитных перчаток следует проводить в соответствии с местными нормами утилизации биологически опасных отходов.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Калибровку HbA1C следует проводить перед первым использованием прибора (см. пункт «2.8 Калибровка HbA1C» на стр. 2-26).

### 2.5.1 Подготовка образцов

#### ВАЖНО:

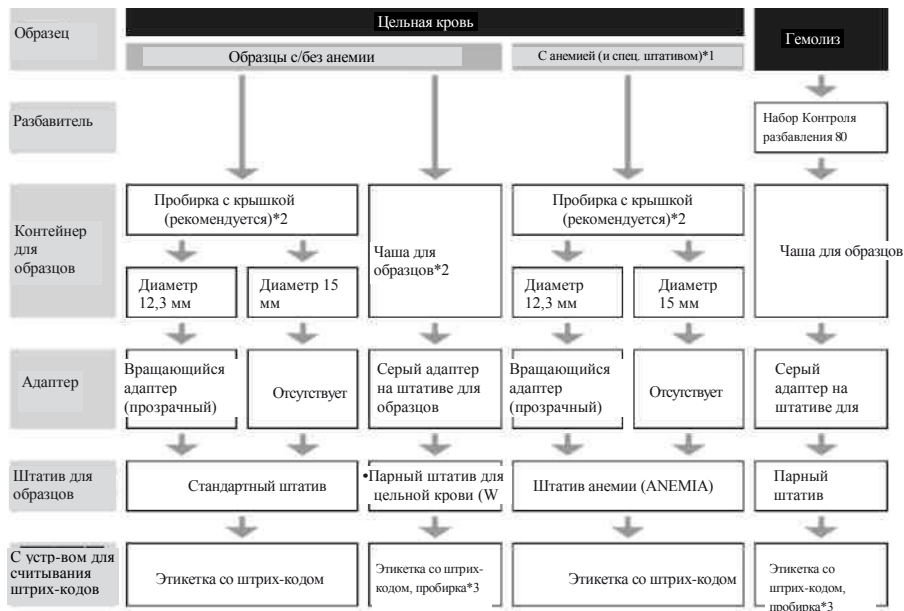
- Образцы без плазмы не могут быть измерены. Образцы, из которых была удалена плазма, разбавьте с помощью РАЗБАВИТЕЛЯ (DILUENT) 80, и проводите измерения так же, как и с образцами гемолиза. Измерение образцов без плазмы в штативе для цельной крови может стать причиной неточных результатов измерения.
- Используйте соответствующие штативы для образцов. В случае использования неправильного штатива может произойти следующее:
  - Могут быть получены неточные результаты измерений.
  - Измерение образца цельной крови при помощи парного штатива гемолиза или контрольного штатива гемолиза может привести к серьезному повреждению колонки. Если измерение цельной крови проводилось с помощью данных штативов, то рекомендуется заменить колонку на новую.
  - Если пробирка со штрих-кодом ошибочно вставлена в парный штатив для цельной крови вместо стандартного штатива, то результаты измерений других образцов сообщаются ID-номерам образцов с нечетными номерами.

Подготовьте: защитные перчатки

Контейнеры для образцов, адаптеры, стойки для образцов и другие необходимые элементы см. в пункте «Элементы, необходимые для проведения стандартного измерения» на стр. 2-12.

## Элементы, необходимые для проведения стандартного измерения

Подготовьте контейнеры для образцов, адаптеры и стойки для образцов для проведения измерения в последовательности, указанной в нижеследующей блок-схеме.



### \*1: Штатив анемии

Используйте штатив анемии для цельной крови от пациентов, у которых ранее диагностировали анемию.

Образцы в штативе анемии измеряются при более низком коэффициенте разбавления, чем образцы в стандартных штативах.

### \*2: Контейнеры для образцов цельной крови

Пробирка: рекомендуется. Образцы перемешиваются, поэтому могут быть получены стабильные результаты измерений без поправок на оседание эритроцитов.

Чаша для образцов: при малом объеме образца или при измерении нескольких образцов.

Образцы не перемешиваются.

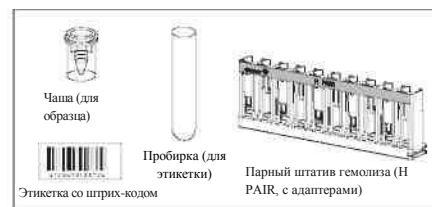
### \*3: Этикетки со штрих-кодами и пробирки

Подготовьте пустые пробирки. ID-номера считываются со штрих-кодов, которые приклеены на пробирки.

Пример 1: **Whole blood** (Цельная кровь)  
при подготовке образцов в пробирках (диаметр 12,3 мм)



Пример 2: **Hemolysis** (Гемолиз)  
При использовании внутреннего устройства для считывания штрих-кодов



### СПРАВКА:

Если при переносе штатива для образцов установлен в режим «перенос по кругу», то начальный штатив (START) требуется в дополнение к штативам, которые были указаны выше в блок-схеме.

## 1 Подготовка образцов.

Для образца цельной крови (с анемией и без анемии)

Чаша для  
образца  
Мин. 400 мкл

Пробирка (с крышкой)  
Мин. 1 мл

1 Подготовьте образец в пробирке или чаше.

- Объем образца, необходимый для выполнения измерения, показан справа.

2 При использовании пробирки убедитесь, что крышка прилегает плотно.

- Если это не так, то закройте пробирку крышкой.



Мин. 10 мм от  
нижней части



Выполнение измерений в незакрытых пробирках может привести к попаданию образца внутрь прибора во время вращения, и, возможно, поставит под угрозу выполнение последующих измерений. Это также может привести к заражению оператора или других лиц.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Используйте резиновые крышки, рекомендованные производителем пробирок. Прочие крышки во время проведения измерения могут повредить прокалывающую насадку.

Для образцов гемолиза:

1 Подготовьте не менее 400 мкл образца в чаше для образцов.

### ВАЖНО:

- Подготовьте образцы гемолиза так, чтобы концентрация гемоглобина находилась в пределах 75-225 мг/дл. Если концентрация гемоглобина выходит за пределы данного диапазона, то будут получены неточные результаты измерения.
- Для подготовки образцов гемолиза используйте разбавитель (DILUENT) 80 из набора контроля разбавления 80. В случае разбавления образцов другими разбавителями будут получены неточные результаты измерений.

### СПРАВКА:

Образцы гемолиза, подготовленные в пробирках, не могут быть измерены в стандартном режиме. Для измерения образцов в пробирках используйте STAT-порт (см. пункт «2.6 STAT-измерение» на стр. 2-19).

## 2 Приклеивание этикеток со штрих-кодами на пробирки (при использовании внутреннего устройства для считывания штрих-кодов).

Если не используется внутреннее устройство для считывания штрих-кодов, то перейдите к шагу 3.

1 Приклейте этикетку со штрих-кодом на пробирку.

- Приклейте этикетку со штрих-кодом на расстоянии как не менее 20 мм от нижней части пробирки (как показано справа).
- При использовании парного штатива цельной крови или парного штатива гемоллиза также приклейте этикетки на пробирки.



### ВАЖНО:

Убедитесь, что этикетка со штрих-кодом полностью и плотно приклеена к пробирке. ЗАПРЕЩАЕТСЯ наклеивать одну этикетку поверх другой. Если этикетка отклеивается, то приклейте ее заново. Во время перемешивания образца этикетка может вызвать заедание внутри прибора, тем самым предотвращая надлежащее перемешивание.

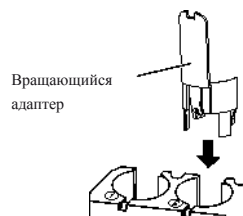
## 3 Установка образцов в пробирках.

При подготовке пробирок с образцами:

Используйте стандартный штатив (без этикетки) или начальный штатив (START). Штатив анемии (ANEMIA) может использоваться для образцов цельной крови от пациентов, у которых ранее диагностировали анемию.

1 При необходимости установите адаптер в штатив для образцов.

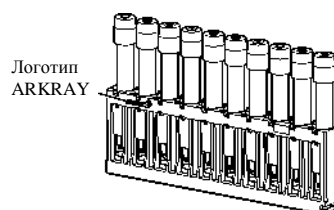
Пробирка	Требуемый адаптер
Диаметр 12,3 мм	Вращающийся адаптер (прозрачный)
Диаметр 15 мм	Отсутствует



### ПРИМЕЧАНИЕ:

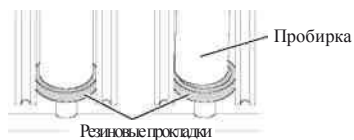
- Установите вращающийся адаптер для пробирок диаметром 12,3 мм.
- Снимите вращающийся адаптер для пробирок диаметром 15 мм. Пробирки данного размера из-за наличия адаптера не поместятся в штатив.

2 Установите пробирки в порты штативов для образцов.





Низ пробирки должен попасть в ямку резиновой подкладки, чтобы пробирка стояла вертикально. Наклоненные пробирки могут вызвать повреждение прокалывающей насадки.



**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Для пробирок с этикетками: для успешного считывания штрих-кодов этикетки должны находиться на задней (противоположной от логотипа ARKRAY) стороне штатива для образцов.



Задняя сторона штатива для образцов

При подготовке чаш с образцами:

Используйте парный штатив цельной крови (W PAIR) или парный штатив гемолиза (H PAIR).

1 Установите пробирки с этикетками в порты с нечетными номерами.

2 Установите чаши с образцами в порты с четными номерами

Пример: Штрих-код порта №1 присвоен образцу порта №2.



**ПРИМЕЧАНИЕ:**

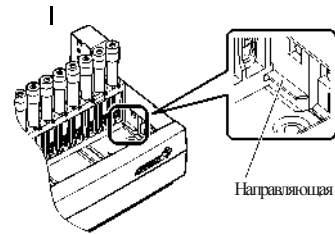
- Во избежание серьезного вырождения колонки ЗАПРЕЩАЕТСЯ устанавливать образцы цельной крови в порты с четными номерами парного штатива гемолиза. Если в данных портах проводились измерения образцов цельной крови, то рекомендуется заменить колонку на новую.
- Пробирки с приклеенными этикетками установите в штативы так, чтобы этикетки находились на задней стороне (противоположной от логотипа ARKRAY) штативов.

**4 Установка штативов на устройство обработки образцов.**

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

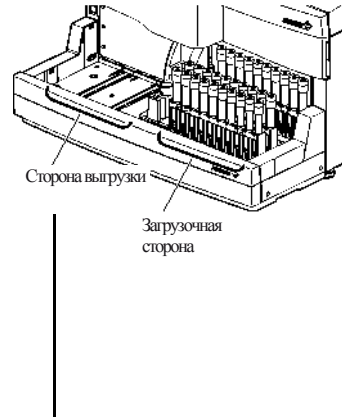
Установите штативы образцов на устройство обработки образцов так, чтобы они не падали. Пролитый образец может повредить инструмент.

- 1 Держите штатив для образцов так, чтобы логотип ARKRAY был направлен к вам.
- 2 Установите углубление правой нижней части штатива в направляющую внутри загрузочной стороны штатива.



**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Односторонний перенос (установка по умолчанию):  
До 5 штативов могут быть загружены на загрузочную сторону устройства обработки образцов. См. пункт «односторонний перенос» в пункте «6.1 Глоссарий» на стр. 6-1.
- Перенос по кругу:  
Пять штативов могут быть загружены и на загрузочную, и на разгрузочную стороны устройства подачи образцов. Установите начальный штатив в качестве первого штатива на загрузочной стороне. См. пункт «перенос по кругу» в пункте «6.1 Глоссарий» на стр. 6-1.



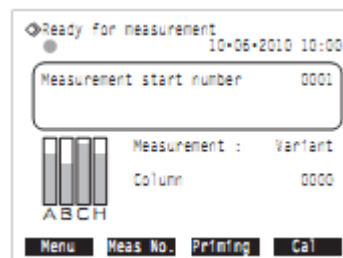
## 2.5.2 Выполнение измерений образцов

Начинайте выполнять измерение после подготовки образцов.

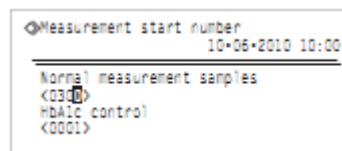
### 1 Установка начального номера измерения (при необходимости).

На экране ожидания проверьте начальный номер измерения. При необходимости установите другой номер. Если номер не изменялся, то перейдите к шагу 2.

- 1 На экране ожидания нажмите **Meas No.**



2. Ниже пункта <Normal measurement samples> (Стандартное измерение образцов) введите новый начальный номер измерения.
- Диапазон: 0000 - 9999




- 3 Нажмите **OK**.
- Это приведет к сохранению введенных данных и вернет к экрану ожидания.
  - Введенное число появится в строке <Measurement start number> (Начальный номер измерения) на экране ожидания.

## 2 Начало измерения.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Перед проведением измерения прибор перемешивает образцы. В связи с риском получения травм ЗАПРЕЩАЕТСЯ прикасаться к вращающемуся элементу или контейнеру для образцов, а также устанавливать что-либо между крышкой STAT-порта и передней крышкой во время вращения пробирки. Также перед началом измерения убедитесь, что крышка STAT-порта прикреплена правильно.

1 На экране ожидания проверьте настройки в пункте [Measurement mode] (Режим измерения). Для изменения режима см. пункт «2.4 Выбор режима измерения (стандартный или быстрый)» на стр. 2-9.

2 На экране ожидания нажмите .

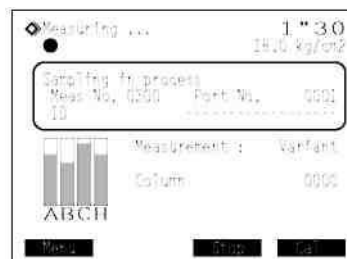
### СПРАВКА:

При появлении экрана [Confirming HbA1c calibration] (Подтверждение калибровки HbA1c): См. пункт «2.4 Выбор режима измерения (стандартный или быстрый)» на стр. 2-9.


“Preparing for measurement” (Подготовка к выполнению измерений)

- Штатив образцов переместится на позицию для аспирирования.
- Первый образец будет перемешан (только в случае, если подготовлена пробирка с цельной кровью).

- “Measuring ...” (Измерение...)
- Первый образец будет аспирирован.
- Будут отображены номер измерения и номер порта образца.



### СПРАВКА:

- ID-номер образца появится после считывания штрих-кода с пробирки.
- Подробные отчеты об измерениях и установках времени см. в пунктах «2.4.3 Просмотр подробных результатов измерений», «3.3.3. Установка времени» в справочном руководстве на  CD.

- “Results” (Результаты)
- Полученный результат измерения отображается в течение 15 секунд.
- В это же время результат измерения выводится на печать. См. пункт «2.9. Отображаемые и выведенные на печать отчеты» на стр. 2-31.





СПРАВКА:

Для закрытия окна результатов измерений нажмите **Close**.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Для остановки измерения:

Нажмите **Stop** или . В зависимости от нажатой клавиши некоторые образцы могут быть выгружены без измерения. При нажатии клавиш в процессе измерения посмотрите результаты измерений, выведенные на печать, и убедитесь, что все образцы были измерены. Для перезапуска измерения нажмите **Start** или .



Дополнительные штативы образцов могут быть загружены в устройство обработки образцов во время измерения. Первым делом убедитесь, что штативы образцов не перемещаются. Касание штативов образцов во время переноса может привести к травмам и повреждению прибора.

### 3 После завершения измерения всего набора образцов (конец партии)

“Waiting for meas. to end” (Ожидание окончания измерения)

- После завершения измерений пробирки будут вымыты.
- Появится экран ожидания.

СПРАВКА:

После завершения измерений партии нижеследующие списки будут выведены на печать.

- Список результатов измерений
- Список аномальных результатов
- Список ошибок штрих-кодов

1 Убедитесь, что штативы образцов не перемещаются.

2 Уберите штативы с разгрузочной стороны устройства обработки образцов.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Уберите штативы так, чтобы они не падали. Пролитый образец может повредить инструмент.

### 4 В конце рабочей смены

1 Для выключения прибора нажмите кнопку ожидания.

## 2.6 STAT-измерение

Во время последовательного измерения, например, стандартного измерения, одиночный образец может быть измерен с помощью STAT-порта. STAT-порт подходит для прерывания стандартных измерений, чтобы провести измерение срочного образца или измерение одного образца. Тем не менее, STAT-измерения не могут быть проведены во время автоматической калибровки. Для проведения STAT-измерения во время появления экрана ожидания см. пункт «2.5.2 Измерение образца во время ожидания» в справочном руководстве на CD.



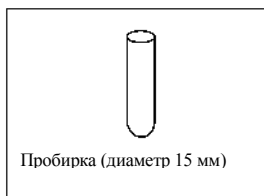
- Для предотвращения воздействия патогенных микробов надевайте защитные перчатки.
- Утилизацию использованных образцов и защитных перчаток следует проводить в соответствии с местными нормами утилизации биологически опасных отходов.

### ВАЖНО:

Во время STAT-измерения образцы не перемешиваются. Если кровь, несмотря на обработку в центрифуге, имеет отстоявшийся осадок, то для перемешивания образца перед проведением измерения переверните пробирку несколько раз. В противном случае будут получены неточные результаты.

Подготовьте: контейнер для образца и адаптер (как описано ниже), набор разбавления контролей 80 (CONTOL DILUTION, для образцов гемолиза) и защитные перчатки

Контейнеры для образцов и адаптеры



### СПРАВКА:

Для малого объема образца используйте чаши.

### 1 Подготовьте образец для STAT измерения.

Подготовьте образец в пробирке или чаше.

Образец	Пробирка	Чаша
Цельная кровь (включая анемию)	Не менее 1 мл, не менее 10 мм от нижней части	Не менее 400 мкл
Гемолиз	Не менее 1 мл, 10-20 мм от нижней части	

## 2 Установка условий STAT-измерения.

1 Во время стандартного измерения нажмите клавишу 

2 Установите условия STAT-измерения.

Установочный элемент	Описание
Номер STAT-измерения	Введите номер, соответствующий образцу STAT-измерения. Номер, который появляется по умолчанию, на одну единицу больше номера предыдущего STAT-измерения. Номер сбрасывается в значение 0001 при следующем появлении экрана ожидания. Диапазон: 0000 – 9999.
ID-номер	С помощью цифровых клавиш введите номер измеряемого образца. При использовании дополнительного ручного устройства для считывания штрих-кодов переместите курсор в поле <ID> и считайте штрих-код, приклеенный на пробирку. Измерение может быть проведено в данном поле, заполненном знаками тире (-), как показано по умолчанию. Устанавливаемые символы: до 18 цифр и букв.
Типы образцов	Выберите тип образца из <Whole blood sample> (Образец цельной крови), <Hemolysis sample> (Образец гемолиза) и <Anemia sample> (Образец анемии). Выберите <Anemia sample> (Образец анемии) для измерения образцов анемии с низким коэффициентом разбавления. По умолчанию: образец цельной крови.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

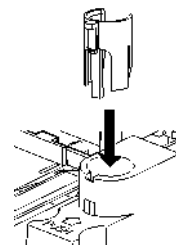
При измерении образца цельной крови (с анемией и без анемии):

Во избежание серьезного повреждения колонки убедитесь, что в пункте <Type of samples> (Тип образцов) установлен <Whole blood sample> (Образец цельной крови) или <Anemia sample> (Образец анемии). Если измерение цельной крови проводилось с помощью пункта <Hemolysis sample> (Образец гемолиза), то рекомендуется заменить колонку на новую.

## 3 Установка образца в STAT-порт.

1 По необходимости установите адаптер в STAT-порт.

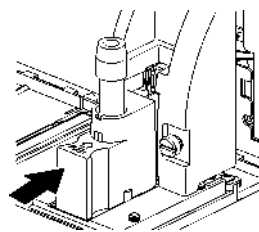
Контейнер для образцов	Требуемый адаптер
Пробирка (диаметр 12,3 мм)	Стандартный адаптер (серый, в ящике для принадлежностей)
Пробирка (диаметр 15 мм)	Отсутствует
Чаша для образцов	Стандартный адаптер (серый, в ящике для принадлежностей)



2 Установите контейнер в STAT-порт.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Установите пробирку целиком в нижнюю часть STAT-порта так, чтобы она стояла вертикально. Наклоненная пробирка может вызвать повреждение прокалывающей насадки.




3 Рукой до упора нажмите на STAT-порт в направлении стрелки (рядом с надписью «PUSH»).

4 Аккуратно потяните STAT-порт от себя, чтобы убедиться в том, что порт заблокирован.

#### 4 Сохранение STAT-измерения.


1 Нажмите .

Во время мигания  (ожидание STAT-измерения).

- STAT-измерение было сохранено.
- STAT-измерение удерживается до возможного прерывания стандартного измерения.



Во время сохранения STAT-измерения не держите руки рядом со STAT-портом. Во время движения прокалывающая насадка, вращающаяся пробирка или штатив могут нанести травмы.

- При исчезновении знака :
  - При приближении прокалывающей насадки специальное устройство подаст звуковой сигнал.
  - Образец в STAT-порте будет аспирирован, STAT-измерение начнется.
  - Номер STAT-измерения появится в правой части поля <STAT No.> (Номер STAT-измерения).

#### СПРАВКА:

STAT-измерение во время контрольного измерения HbA1C:

В контрольных измерениях один контейнер с контрольным раствором неоднократно измеряется в соответствии с количеством повторений, установленных на экране. Если STAT-измерение находится в режиме ожидания во время контрольного измерения, то оно начинается после завершения набора измерений образцов в том же контейнере.

- “Results” (Результаты)
  - Полученный результат STAT-измерения будет отображен на экране и выведен на печать (см. пункт «2.9 Отображаемые и выведенные на печать отчеты» на стр. 2-31).

#### 5. Удаление образца из STAT-порта.

1 Убедитесь, что исчез символ сохранения STAT-измерения.

2 Рукой до разблокировки нажмите на STAT-порт в направлении стрелки рядом с надписью «PUSH», а затем выдвиньте его вперед.

3. Удалите образец из STAT-порта.



Установка следующего образца:

В шаге 5-3, для проведения следующего STAT-измерения, измеренный образец может быть заменен на другой.

При замене образца убедитесь, что STAT-порт выдвинут вперед.

Попытка провести замену образца в STAT-порте, находящемся в положении аспирации, может привести к получению травм от прокалывающей насадки или других частей.

## 2.7 Контрольное измерение HbA1C

Контрольное измерение следует проводить через определенные промежутки времени для проверки состояния прибора и точности результатов измерения. Используйте серийно выпускаемые образцы контроля, указанные дистрибьютором. После изменения режима измерения всегда проводите контрольное измерение.



- Для предотвращения воздействия патогенных микробов надевайте защитные перчатки.
- Утилизацию использованных элементов контроля и защитных перчаток следует проводить в соответствии с местными нормами утилизации биологически опасных отходов.

### ВАЖНО:

- Перед использованием внимательно прочитайте вкладыш, поставляемый совместно с образцом контроля.
- Подготовьте образцы контроля с концентрацией гемоглобина 75-225 мг/дл
- Убедитесь в использовании набора разбавления контролей 80 для растворения и разбавления контрольных образцов.
- Используйте контрольные образцы до окончания срока годности.
- Храните контрольные образцы надлежащим образом.
- Для измерения контрольных образцов используйте контрольную стойку гемолиза.

Подготовьте: контроли для измерения HbA1C (серийно выпускаемые продукты, указанные дистрибьютором), набор разбавления контролей 80, контейнеры для образцов (см. шаг 3), контрольный штатив гемолиза (этикетка: H CTRL), этикетки со штрих-кодами (при использовании внутреннего устройства для считывания штрих-кодов) и защитные перчатки

### 1 Подготовка контрольных образцов.

- 1 Растворите и разбавьте контрольный образец набором разбавления контролей 80.
- 2 Добавьте разбавленный контрольный образец в контейнер для образцов.
  - Пробирка: не менее 1 мл, 10-20 мм от нижней части
  - Чаша: не менее 400 мкл

### 2 Приклеивание этикеток со штрих-кодами на пробирки (при использовании внутреннего устройства для считывания штрих-кодов).

Если не используется внутреннее устройство для считывания штрих-кодов, то перейдите к шагу 3.

- Для чаш с контрольным образцом:  
Приклейте этикетки со штрих-кодами на пустые пробирки.  
См. шаг 2 в пункте «2.5.1 Подготовка образцов» на стр. 2-14.
- Для пробирок с контрольным образцом:  
Приклейте этикетки со штрих-кодами на пробирки с образцами. См. шаг 2 в пункте «2.5.1 Подготовка образцов» на стр. 2-14.

### 3. Установка контрольных образцов в контрольный штатив гемолита.

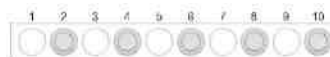
1 Установите контейнеры для образцов в порты в контрольного штатива гемолита.

- В контрольный штатив гемолита можно установить до 5 контейнеров с контрольными образцами.
- См. пункт «При подготовке чаш с образцами» 2 шага 3 в пункте «2.5.1 Подготовка образцов» на стр. 2-15.

Для чаш с контрольными образцами (без штрих-кодов):

Порты с нечетными номерами: оставьте порты пустыми.

Порты с четными номерами: чаши с контрольными образцами



Пустые

Чашы с контрольными

Для чаш с контрольными образцами (со штрих-кодами):

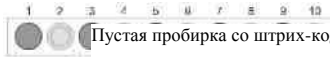
Порты с нечетными номерами: Пробирки с этикеткой диаметр 12,3 мм

Используйте адаптер на

стойке, диаметр 15 мм

Удалите адаптер.

Порты с четными номерами: Чаши с контрольными образцами



Пустая пробирка со штрих-кодом

Чаша для образца, содержащая контроль

Пример: Штрих-код порта №1 присвоен контрольному образцу порта №2.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Для проведения измерения после контрольного измерения убедитесь, что образцы установлены в другой стандартный штатив, парный штатив цельной крови или парный штатив гемолита. Во избежание серьезного повреждения колонки ЗАПРЕЩАЕТСЯ устанавливать образцы цельной крови в неиспользуемые порты контрольного штатива гемолита. Если измерение цельной крови проводилось с помощью контрольного штатива, то рекомендуется заменить колонку на новую.

Для пробирок с контрольными образцами:

См. пункт «2.6 Контрольное измерение HbA1C» в справочном руководстве на CD.

### 4. Начало контрольного измерения.

1 Установите контрольную стойку гемолита на устройство подачи образцов.

- См. шаг 4 в пункте «2.5.1 Подготовка образцов» на стр. 2-15.

2 На экране ожидания проверьте настройки в пункте [Measurement mode] (Режим измерения).

- Для изменения режима см. пункт «2.4 Выбор режима измерения (стандартный или быстрый)» на стр. 2-9.

#### ВАЖНО:

Точность измерения для стандартного режима и быстрого режима контролируется отдельно.

3 На экране ожидания нажмите клавишу  $\Phi$ .  
Появится сообщение “Preparing for measurement” (Подготовка к измерению), и стойка образцов переместится в положение аспирации.

**СПРАВКА:**

При появлении экрана [Confirming HbA1c calibration] (Подтверждение калибровки HbA1c):  
См. пункт «2.4 Выбор режима измерения (стандартный или быстрый)» на стр. 2-9.

- “Measuring ...” («Измерение...»)
  - Как выбрано в настройке <Control measurement count> (Управление счетом измерения), на один контейнер для образцов будут выполнено от одного до трех измерений (см. пункт «3.3.5 Настройка условий измерения HbA1C» в справочном руководстве).
  - Контрольный образец не будет перемешиваться.
- “Results” (Результаты)
  - Полученные результаты будут отображены на экране и выведены на печать.
  - См. пункт «2.9 Отображаемые и выведенные на печать отчеты» на стр. 2-31.

**5. После завершения контрольных измерений**

1 Убедитесь, что штативы для образцов находятся без движения, и уберите штативы с разгрузочной стороны устройства обработки образцов.



## 2.8 Калибровка HbA1C

Калибровка обеспечивает управление коэффициентами (калибровку коэффициентов) для корректировки результатов измерения.

- Когда требуется калибровка

Необходима	Описание
После установки прибора	Перед первым использованием прибора после установки выполните калибровку HbA1C. Ошибки измерения могут возникнуть в связи с различиями между приборами или изменениями в окружающей среде. Выполните калибровку для устранения потенциальных ошибок.
После замены столбца	
При возобновлении работы прибора после длительного времени простоя	
Если результаты контрольного измерения отличаются от контрольных значений	
Если результаты контрольного измерения, полученные после изменения режима измерения, выходят за пределы контрольного диапазона	

### Методы калибровки

Методы калибровки	Описание
Автоматическая калибровка	Метод стандартной калибровки. Прибор измеряет два стандартных раствора HbA1C (растворы с низкой и высокой концентрациями) и использует результаты для автоматического определения калибровочных коэффициентов. Стандартные величины стандартных растворов могут быть установлены: <ul style="list-style-type: none"><li>• Вводом номеров с помощью цифровых клавиш или</li><li>• Чтением штрих-кодов с калибровочной информацией во время измерения (при использовании внутреннего устройства для считывания штрих-кодов).</li></ul>
Установка пользовательских коэффициентов	Установите коэффициенты "a" и "b" поправочной формулы HbA1C ( $Y=aX+b$ ) с помощью цифровых клавиш. Для получения инструкций см. пункт «2.7.2 Установка калибровочных коэффициентов» в справочном руководстве на CD.

### 2.8.1 Выполнение автоматической калибровки



- Для предотвращения воздействия патогенных микробов надевайте защитные перчатки.
- Утилизацию использованных образцов и защитных перчаток следует проводить в соответствии с местными нормами утилизации биологически опасных отходов.

#### ВАЖНО:

- Перед использованием внимательно прочитайте вкладыш, поставляемый совместно с калибратором.
- Для выполнения калибровки используйте калибровочный штатив.

Подготовьте: образец плацебо (цельная кровь), контейнеры для контрольных образцов (пробирки, 1-5 шт.), калибратор, указанный дистрибьютором, чаши для образцов (для стандартных растворов, 2 шт.), калибровочный штатив (CAL) и защитные перчатки

- \* (При чтении калибровочной информации со штрих-кодов): этикетки с калибровочной информацией (поставляются с калибратором) и пробирки (2 шт.)
- \* (Когда разбавители не включены в калибратор): набор разбавления контролей 80.

### 1 Подготовка образцов плацебо.

1 Добавьте образец плацебо (цельная кровь) в пробирки.

- Подготовьте 1-5 пробирок с образцами.
- См. пункт «2.5.1 Подготовка образцов» на стр. 2-11.



Выполнение измерений в незакрытых пробирках может привести к попаданию образца внутрь прибора во время вращения, и, возможно, ставит под угрозу выполнение последующих измерений. Это также может привести к заражению оператора или других лиц.

2 Установите образцы плацебо в порты с номерами 4-8 калибровочного штатива.

- Используйте любой из портов с номерами 4-8. (Диаметр 12,3 мм) Используйте адаптеры, расположенные на штативе. (Диаметр 15 мм)
- Удалите адаптеры.



#### ВАЖНО:

Во избежание серьезного повреждения колонки ЗАПРЕЩАЕТСЯ устанавливать образцы плацебо в порты 9 и 10. Если в данных портах проводились измерения цельной крови, то рекомендуется заменить колонку на новую.

### 2 Подготовка стандартных растворов.

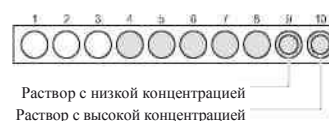
1 Растворенные и разбавленные растворы с низкой и высокой концентрацией включены в калибратор.

2 Добавьте растворы с низкой и высокой концентрацией в различные чаши для образцов.

- Для каждой чаши требуется не менее 400 мкл раствора.

3 Установите стандартные растворы в калибровочный штатив.

- Раствор с низкой концентрацией: порт 9
- Раствор с высокой концентрацией: порт 10



### 3 Прикрепление штрих-кодов с калибровочной информацией на пробирки.

С помощью внутреннего устройства для считывания штрих-кодов с этикеток можно получить нижеследующую информацию:

- Стандартные величины стандартных растворов.
- Информацию о реагенте на калибраторе (номер партии и срок годности).

Перейдите к шагу 4, если хотите использовать цифровые клавиши вместо внутреннего устройства для считывания штрих-кодов.

1 Прикрепите этикетки с калибровочной информацией на обе пустые пробирки.

- См. шаг 2 в пункте «2.5.1 Подготовка образцов» на стр. 2-14.



2 Установите пробирки в порты с номерами 1-3 калибровочной стойки.

- Используйте любой из портов с номерами 1-3.
- Установите штрих-коды в любом порядке.

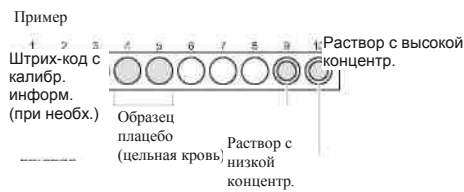
#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Пробирки с этикетками установите в калибровочную стойку так, чтобы они выходили на заднюю (противоположную от логотипа ARKRAY) сторону штатива.

### 4 Установка штатива на устройство обработки образцов.

#### ВАЖНО:

Проверьте, что образцы плацебо и стандартные растворы установлены в соответствующие порты. Калибровка будет невозможна, если образцы и растворы установлены в неправильные порты.



1 Установите калибровочный штатив в устройство обработки образцов. См. шаг 4 в пункте «2.5.1 Подготовка образцов» на стр. 2-15.

### 5 Проверка режима измерения (стандартный или быстрый)

#### ВАЖНО:

Калибровочные коэффициенты для стандартного режима и быстрого режима запоминаются по отдельности. Таким образом, прибор должен находиться в режиме калибровки.

1 На экране ожидания проверьте настройки в пункте [Measurement mode] (Режим измерения). Для изменения режима см. пункт «2.4 Выбор режима измерения (стандартный или быстрый)» на стр. 2-9.

Для работы со штрих-кодами:  
перейдите к шагу 7.

Для работы с цифровыми клавишами:  
перейдите к шагу 6.

### 6. Установка калибровочной информации. (Для работы с цифровыми клавишами)

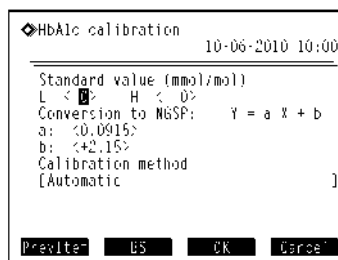
1 На экране ожидания нажмите **Cal**.

2 Установите калибровочные условия HbA1C.

- См. таблицу ниже.

3 Нажмите **OK**.

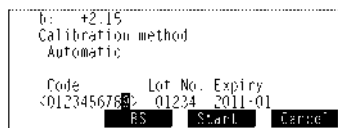
- Появится текущая информация о реагенте.



Элемент установки	Описание
Стандартное значение (мкмоль/моль)	Введите стандартные калибровочные величины. Стандартные калибровочные значения написаны в списке стандартных величин, поставляемых с калибратором. L: 0-99 (по умолчанию 0), H: 0-200 (по умолчанию 0)
Преобразование в систему NGSP	Введите значения коэффициенты «a» и «b» формулы перевода (Y=aX+b) для преобразования величин HbA1C из единиц IFCC (мкмоль/моль) в единицы NGSP (%). a: 0,0000-0,1500, b: -5,00-5,00 (по умолчанию: введенные в последний раз)
Метод калибровки	Выберите <Automatic> (Автоматически)

4 Проверьте текущий код реагента ниже надписи <Code> (Код).

5 Для смены кода реагента введите 10-значный код, который приведен в списке стандартных величин.



В случае выполнения ввода номер партии и срок годности обновятся.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если <Lot No.> (Номер партии) и <Expiry> (Срок годности) не обновилась и все еще содержат знаки тире (-):

Ввод может быть осуществлен неправильно. Проверьте код реагента и введите его заново.

### 7 Начало калибровки.

1 Начните калибровку.


- Для работы со штрих-кодами: Нажмите **◊**.

- Для работы с цифровыми клавишами: Нажмите **Start**.

- Появится сообщение “Preparing for measurement” (Подготовка к измерению), и штатив переместится в положение аспирации.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

При появлении ошибки:

Информация о реагенте неверна. Нажмите  Проверьте тип, срок годности, дату изготовления калибратора, и повторите шаги, начиная с шага 6-5.

**8 Проверка результатов измерения.**

- “Measuring ...” («Измерение...»)
- В данном порядке будут измерены эквивалентные образцы, раствор с низкой концентрацией и раствор с высокой концентрацией.
- “Results” (Результаты)
- Полученные результаты измерений будут отображены на экране и выведены на печать.
- См. пункт «2.9 Отображаемые и выведенные на печать отчеты» на стр. 2-31.

**9 После завершения калибровки**

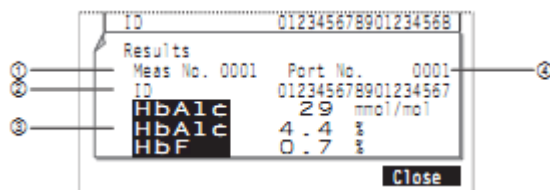
- Убедитесь, что калибровочный штатив не перемещается, и удалите штатив с разгрузочной стороны устройства обработки образцов.

## 2.9 Отображаемые и выводимые на печать отчеты

### 2.9.1 Отображаемые отчеты

Прибор выводит на экран отчеты о результатах измерений (как показано ниже), если они получены при стандартном измерении, STAT-измерении, контрольном измерении HbA1C и автоматической калибровке HbA1C. Для закрытия окна результатов нажмите клавишу **Close**. Новое окно появляется каждый раз при получении следующего результата (даже если оно закрыто).

Пример



#### 1 Тип образцов и номер измерения

В данной области присваиваются номера измерений (0000-9999) образцам, контрольному и стандартному растворам HbA1C.

Тип измерения	Пример обозначения
Стандартное измерение	Meas No. 0001
STAT-измерение	STAT No. 0001
Контрольное измерение HbA1C	A1c Cont 0001
Автоматическая калибровка HbA1C (эквивалентный образец)	Dummy 0001
Автоматическая калибровка HbA1C (стандартный раствор)	A1c Cal 0001

СПРАВКА:

Для стандартного и быстрого режима стандартное и STAT-измерения нумеруются последовательно.

#### 2 ID-номер

В данной области появляются ID-номера, которые считывает с пробирок устройство для считывания штрих-кодов. Пустые столбцы ID-номеров, содержащие менее 18 символов, заполняются знаками тире (-).


#### 3 Результаты измерений

В данной области появляются результаты измерений HbA1C и HbF. Сообщения об аномальных результатах отображаются при получении неточных результатов измерения (см. пункт «5.4 Сообщения о неправильных результатах» в справочном руководстве на CD). Ни HbS, ни HbC в данной области не появляются даже при обнаружении в стандартном режиме.

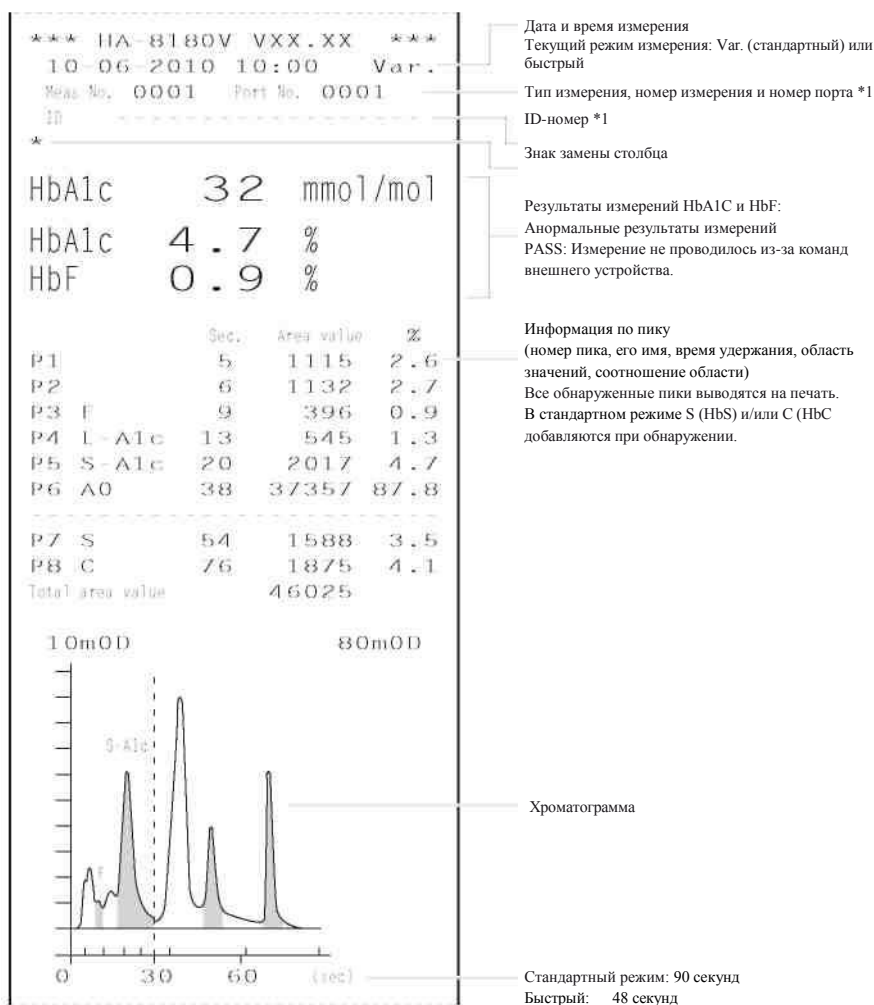
#### 4 Номер порта

В данной области присваиваются номера портов (0000 – 9999) образцам, контрольным и стандартным растворам.

## 2.9.2 Вывод хроматограммы

Прибор автоматически выводит на печать отчет хроматограммы каждый раз при получении результата при стандартном измерении, STAT-измерении, контрольных измерениях HbA1c и автоматической калибровке HbA1c. При необходимости отчет хроматограммы может быть выведен на печать повторно (см. пункт «3.4.1 Печать/перенос результатов» в справочном меню на  CD).

Пример (стандартный режим)



\*1 См. пункт «2.9.1 Вывод отчета о результатах на экран» 2-31.

СПРАВКА:

Информация о реагенте может быть добавлена в конец отчетов хроматограммы. См. пункт «3.8 Информация о настройках реагента» в справочном руководстве на CD.

## 2.9.3 Список результатов измерений

Прибор автоматически выводит на печать список результатов измерений по окончании серии измерений. При необходимости отчет может быть повторно выведен на печать. Вы можете выбрать результаты для печати (см. «3.4.1 Печать/передача результатов» в справочном руководстве на CD).

Пример (когда выбран (стандартный и быстрый) режим)

Measurement results					
10-06-2010 10:00					
	Port No.	HbA1c		HbF	
Meas No.	Var.				
0001	0001	30	4.5	0.5	
0002	0002	41	5.6	0.6	
Alc Cont					
0001	9006	36	5.1	0.9	
0002	9007	99	11.1	0.8	
STAT No.					
0001	----	41	5.6	0.5	
Meas No. Fast					
0003	0013	30	4.5	0.7	
0004	0014	---	---	---	

Дата и время печати

Тип измерения \*1  
Режим измерения: Var. (стандартный) или быстрый \*2

Номер измерения и номер порта \*1  
Результаты измерений  
(HbA1c мкмоль/моль, %, HbF %)  
---: Неверные результаты измерений

Пример (при использовании внутреннего устройства для считывания штрих-кодов)

10		HbA1c		HbF	
Meas No.	ID номер				
0001	012345678901234567	30	4.5	0.5	

Тип измерения

ID номер

Номер измерения

\*1: См. пункт «2.9.1 Вывод отчета о результатах на экран» 2-31.

\*2: При измерении режима измерения добавляются «стандартный» или «быстрый».



# Глава 3 Дополнительные функции

В данной главе описаны функции экрана главного меню и порядок установки таймера.

## 3.1 Экран главного меню

- Номера экранов указаны в ( ).
- Экран [Measurement counter setup] (Настройка счетчика измерений, 1000)

Описание

Задаёт указанное число в счетчике измерений колонки.

- Меню [Reagent replacement] (замены реагентов, 2000).

Опция:	Описание
Элюент А (2100)	Показывает меры предосторожности при замене набора элюента А и автоматически сбрасывает график оставшегося реагента на экране ожидания после замены набора.
Элюент В (2200)	Показывает меры предосторожности при замене набора элюента В и автоматически сбрасывает график оставшегося реагента на экране ожидания после замены набора.
Элюент CV (2300)	Показывает меры предосторожности при замене набора элюента CV и автоматически сбрасывает график оставшегося реагента на экране ожидания после замены набора.
Промывочный раствор гемоллиза (2400)	Сбрасывает график оставшегося реагента на экране ожидания автоматически после замены бутылки с промывочным раствором гемоллиза.
Колонка (2500)	Отображает инструкции по замене колонки и сбрасывает счетчик измерений колонки после ее замены.
Редактирование информации о реагенте (2600)	Позволяет ввести информацию по элюентам, промывочному раствору гемоллиза и калибратору.

- Меню [Measurement condition] (меню условий измерения, 3000)

Опция:	Описание (по умолчанию выделены жирным шрифтом)
Установка пользовательских коэффициентов (3100)	Задаёт коэффициенты «а» и «b» поправочной формулы для HbA1c и HbF: $Y=aX+b$ HbA1c (ммоль/моль) а: от 0,00 до 1,50 ( <b>1,00</b> ), b: от -50,0 до 50,0 ( <b>0,0</b> ) HbF (%) а: от 0,00 до 3,00 ( <b>1,00</b> ), b: от -5,00 до 5,00 ( <b>0,00</b> )
Настройка таймера (3200)	Задаёт таймеры запуска и отключения. Таймер запуска: <b>используется</b> , не используется С пон по воскр: <b>запуск, не запускать</b> (время запуска) от <b>00:00</b> до 23:59 Таймер выключения: <b>от 00:00</b> (не используется) до 23:59

Опция:	Описание (по умолчанию выделены жирным шрифтом)
Настройка номера измерения (3300)	Настраивает систему нумерации измерений. Номер начала измерения: <b>Продолжить с прошлой серии 1</b> Продолжить с прошлой серии 2 Перезапустить для каждой серии Номер измерения: <b>Присвоить образцам</b> , присвоить портам
Настройка измерения HbA1C (3400)	Задаёт параметры измерения контролей для HbA1C, условия калибровки HbA1C, единицы измерения давления для колонки и условия срабатывания ошибок. Ожидаемые значения для контролей (мкмоль/моль) L: 0 – 99 ммоль/моль ( <b>0 ммоль/моль</b> ) H: 0 – 200 ммоль/моль ( <b>0 ммоль/моль</b> ) Счет контрольных измерений: от 1 до 3 раз ( <b>3 раза</b> ) Диапазон ошибки для контроля (ммоль/моль) L: 0 – 99 ммоль/моль ( <b>3 ммоль/моль</b> ) H: 0 – 99 ммоль/моль ( <b>4 ммоль/моль</b> ) Действие при появлении ошибки: <b>Остановка измерения</b> , без действия, выдать предупреждение Единицы измерения давления: <b>кг/см<sup>2</sup></b> , МПа Счетчик измерений раствора стандарта: от 1 до 3 раз ( <b>3 раза</b> ) Диапазон ошибок калибровки: От 0,0 до 9,9% ( <b>3,0%</b> ) Разложение колонки: <b>Используется</b> , не используется Ошибка считывания штрих-кода: от 0 до 150 раз ( <b>0 раз</b> ) Ошибка вращения пробирки: от 0 до 150 раз ( <b>0 раз</b> )
Настройка режима измерения (3500)	Переключает режимы между стандартным (Variant) и быстрым (Fast). Режим измерения: <b>стандартный</b> , быстрый

• Меню [Measurement result] (меню результатов измерения, 4000)

Опция:	Описание (по умолчанию выделены жирным шрифтом)
Печать (4100)	Выводит на печать результаты измерений и хроматограммы. Дата (ДД-ММ-ГГ): диапазон дат измерений (01-01-00 до 31-12-99) Измерение: все, <b>нормальные и STAT-измерения</b> , нормальное измерение, STAT-измерение, измерение контроля. Результаты: <b>все</b> , только нормальные результаты, включая аномальные результаты, ошибки считывания штрих-кодов Диапазон результатов: <b>все</b> , номер измерения, номер порта, номер ID Режим измерения: <b>стандартный</b> , быстрый, стандартный и быстрый
Печать списка (4200)	Выводит на печать список результатов измерений * Информация по пунктам настройки приведена в разделе «Печать» выше.
Передача (4300)	Передает результаты измерения на внешнее устройство. * Информация по пунктам настройки приведена в разделе «Печать» выше.
Просмотр (4400)	Отображает результаты измерений, хранящихся в памяти. Также здесь можно отредактировать ID-номера измерений и задать настройки для результатов контрольных измерений. * Информация по пунктам настройки приведена в разделе «Печать» выше.
Удалить (4500)	Удаляет результаты измерений и историю информационных сообщений, ошибок и неполадок из памяти. Удаляемые величины: <b>все</b> , нормальное и STAT-измерение, контрольное измерение, ошибки/сообщения/неполадки.

• Меню [Initial settings] (меню начальных настроек, 5000)

Опция:	Описание (по умолчанию выделены жирным шрифтом)
Настройка даты и времени (5100)	Задаёт время и дату на системных часах. Дата (дд-мм-гг): от 01-01-00 до 31-12-99 ( <b>текущая дата</b> ) Время (24 ч): от 00:00 до 23:59 ( <b>текущее время</b> )
Настройка принтера (5200)	Позволяет задать настройки принтера. Использовать/неисп.: <b>использовать</b> , не использовать Информация о пиках: <b>печатать</b> , не печатать Хроматограмм: <b>печатать</b> , не печатать Список данных: <b>печатать</b> , не печатать Информация о реагентах: серия, каждое измерение, <b>не печатать</b>
Настройка внешнего вывода (5300)	Активирует и деактивирует вывод информации на внешние устройства. Использовать/не использовать: использовать, <b>не использовать</b>
Настройки громкости зуммера (5400)	Позволяет задать громкость зуммера, который звучит при возникновении ошибки, сбоя или неисправности. Громкость зуммера: от 00 до 09 ( <b>05</b> )

• Экран [Print menu] (меню печати, 6000)

Опция:	Описание (по умолчанию выделены жирным шрифтом)
История ошибок, предупреждений, неисправностей (6100)	Выводит на печать историю ошибок, предупреждений и неисправностей, которые произошли в ходе работы в заданный промежуток времени. Дата (дд-мм-гг): диапазон дат появления (от 01-01-00 до 31-12-99)
Ошибки считывания штрих-кодов (6200)	Выводит на печать список результатов измерения, для которых были неправильно считаны штрих-коды. Дата (дд-мм-гг): дата измерения (от 01-01-00 до 31-12-99) Режим измерения: <b>стандартный</b> , быстрый, стандартный и быстрый.
Аномальные результаты (6300)	Выводит на печать список аномальных результатов измерений и сообщения об аномальных значениях. Дата (дд-мм-гг): дата измерения (от 01-01-00 до 31-12-99) Режим измерения: <b>стандартный</b> , быстрый, стандартный и быстрый.
Результат калибровки (6400)	Выводит на печать результаты последней калибровки (калибровочные коэффициенты). Режим измерения: <b>стандартный</b> , быстрый, стандартный и быстрый.
Настройки параметров (6500)	Выводит на печать текущие настройки параметров прибора.

• Экран [Maintenance menu] (меню обслуживания, 7000)

Опция:	Описание
Промывка трубок (7100)	Для промывки трубок.
Обслуживание прокалывающей насадки (7200)	Перемещает прокалывающую насадку в положение, в котором ее легко заменить или почистить.
Чистка контейнеров для разбавления и промывки (7300)	Сливает жидкость из контейнеров для разбавления и промывки, чтобы их можно было почистить.
Обслуживание модуля вращения пробирок с образцами (7400)	Перемещает модуль вращения пробирок с образцами в положение, в котором его удобно чистить.

Опция:	Описание
Меню слива компонентов (7500)	Элюент А (7510): сливает жидкость из камеры для элюента А.
	Элюент В (7520): сливает жидкость из камеры для элюента В.
	Элюент CV (7530): сливает жидкость из камеры для элюента CV.
	Промывочный раствор гемолита (7540): сливает промывочный раствор гемолита из трубок.
Меню истории обслуживания (7600)	Прокалывающая насадка (7610): позволяет записать даты, когда выполнялось обслуживание прокалывающей насадки.
	Емкости для разбавления и промывки (7620): Позволяет записать даты, когда проводилось обслуживание емкостей для разбавления и промывки.
	Прочее (7630): Позволяет записать даты, когда производилась замена сетчатого фильтра насадки и трубок запорного клапана слива.
Информация по обслуживанию (7700)	Выводит список дат, когда были выполнены обслуживание частей, которые требуют регулярного ТО, а также количество измерений, выполненных с того момента.

• Экран [Instrument diagnosis] (меню диагностики прибора, 8000)

Опция:	Описание (по умолчанию выделены жирным шрифтом)
Меню тестирования потока (8100)	Все (8110): тестирует приводной модуль, поток ввода образца и поток слива по одному разу.
	Тест приводного модуля (8120): тестирует приводной модуль.
	Тест потока ввода образца (8130): тестирует поток ввода образца.
	Тест потока слива (8140): тестирует поток слива.
Контроль точности (8200)	Выводит на печать статистическую информацию по контрольным измерениям HbA1c и измерениям образцов.
	Дата: диапазон дат измерений (от 01-01-00 до 31-12-99)
	Режим измерения: <b>стандартный</b> , быстрый, стандартный и быстрый.
Распечатка результатов мониторинга (8300)	Выводит на печать изменения в поглощении света оптическим модулем за последние 10 минут.
Проверка аналитического блока (8400)	Проверяет, что аналитический блок функционирует нормально.
Меню теста воспроизводимости результатов HbA1c (8500)	Измерение цельных образцов (8510): Repeatedly measures a particular whole blood sample and displays statistical information.
	Измерение образцов с гемолизом (8520): Измеряет один образец или контроль с гемолизом, разделенный на несколько контейнеров с образцов и выводит статистическую информацию.

• Экран [Set timer] (задать таймер, 9000)

Описание

Позволяет задать график перехода прибора в спящий режим по завершении измерения и автоматический запуск в заданное время и заданный день.

## Глава 4 Техническое обслуживание

Данная глава содержит инструкции по выполнению задач обслуживания, включая замену расходных материалов, таких как реагенты и бумага для принтера, и чистку пробирок и прокалывающей насадки.

### 4.1 Частота обслуживания

В этом разделе перечислены компоненты, нуждающиеся в обслуживании и стандартная периодичность их обслуживания. Чистку или замену таких компонентов производите с рекомендуемой регулярностью, в соответствии с приведенной ниже таблицей.



- При выполнении задач обслуживания, помеченных галочкой (✓), обязательно надевайте защитные перчатки, чтобы предотвратить воздействие патогенных микробов.
- Утилизацию жидких отходов, использованных частей и инструментов чистки следует проводить в соответствии с местными нормами утилизации биологически опасных отходов.

	Задача обслуживания	Частота	См. стр.
✓	Утилизация жидких отходов	Ежедневно	4-14
	Замена упаковки элюента А	Примерно после каждых 130 измерений (*1)	4-2
	Замена упаковки элюента В	Примерно после каждых 440 измерений (*1)	4-2
	Замена упаковки элюента CV	Примерно после каждых 450 измерений (*1)	4-2
	Замена емкости с промывочным раствором гемолита	Примерно после каждых 180 измерений (*1)	4-6
	Замена бумаги принтера	Примерно после каждых 200 измерений (*1)	4-9
✓	Промывка прокалывающей насадки	Еженедельно	4-17
✓	Автоматическая промывка пробирок	Еженедельно	4-14
✓	Чистка устройства центрифугирования пробирок с образцами	Раз в месяц	📖 Справочное руководство
✓	Чистка контейнера растворителя и контейнера промывки	Раз в месяц	
✓	Замена колонки	После каждых 2500 измерений (примерно раз в 2,5 месяца *2)	4-10
✓	Чистка блока промывки насадок	После каждых 3000 измерений (примерно раз в 3 месяца *2)	📖 Справочное руководство
	Замена сетчатого фильтра для насадок элюента и промывочного раствора гемолита	После каждых 6000 измерений (примерно раз в 6 месяцев *2)	
✓	Замена трубки запорного клапана слива	Каждые 6 месяцев	
✓	Чистка контейнера растворителя и контейнера промывки	Каждый год	
✓	Замена прокалывающей насадки	После каждых 6000 измерений (примерно раз в 5 лет *2)	
✓	Замена трубки колонки	При повреждении	

\*1 Частота выполнения этих задач обслуживания указана ориентировочно. Действительная необходимость будет зависеть от количества измерений, выполняемых в каждой серии и от других условий. Приведенные числа указаны, исходя из 50 измерений, поделенных на 20 серий (в среднем 2,5 измерения на серию).

\*2 Частота выполнения этих задач обслуживания основана на том допущении, что в течение одного рабочего дня выполняются 50 измерений, при 20 рабочих дней в месяце.

## 4.2 Замена расходных материалов

### 4.2.1 Замена наборов элюента

Замените набор элюента при появлении на экране сообщения об отсутствии элюента «W:053 No Eluent A», «W:054 No Eluent B» или «W:055 No Eluent CV».



Будьте осторожны и не допускайте контакта элюента с кожей и глазами, а также попадания элюента в рот. При попадании элюента в глаза или рот, немедленно смойте большим количеством воды и обратитесь к врачу. При попадании на кожу промойте пораженный участок большим количеством воды.

#### **ВАЖНО:**

- Следует использовать элюент А и В, предназначенный для серии НА-8180, а элюент CV, предназначенный для НА-8180V.
- Заменяйте за один раз всю упаковку.
- При введении нового элюента заменяйте упаковку.
- Если элюенты хранятся в холодильнике, оставьте их в той же среде, что и прибор не менее чем на час, прежде чем помещать в анализатор.

Приготовьте: ЭЛЮЭНТ 80А, ЭЛЮЭНТ 80В или ЭЛЮЭНТ 80CV и марлю.

#### **1 Войдите в экран обслуживания.**

1 В экране режима ожидания выберите пункты в следующем порядке: **Menu**, <2 Reagent replacement menu> (Меню замены реагента) и <1 Eluent A>, Eluent B> или <3 Eluent CV>.

#### **2 Введите информацию о реагенте, указанную на новой упаковке элюента.**

Этот шаг можно пропустить и ввести код реагента позднее. См. «3.8 Информация о реагенте» в справочном руководстве.

- 1 В поле [Code] (Код) введите 10-разрядный код реагента, указанный на этикетке на новой упаковке элюента.
- После успешного ввода кода будут обновлены номер партии и дата истечения срока годности.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Если поля номера партии [Lot No.] и срока годности [Expiry] не обновились, и по прежнему содержат знаки тире (---):  
Возможно, неправильно введен код. Внимательно проверьте код реагента и введите его заново.

**СПРАВКА:**

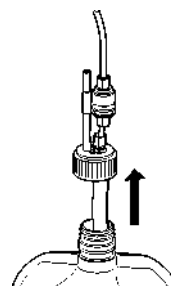
Для ввода кода реагента можно использовать ручной сканер штрих-кода, приобретаемый отдельно.



Код реагента на этикетке упаковки

**3 Удалите использованную упаковку элюента.**

- 1 Рядом с прибором расстелите марлю.
  - 2 Выньте использованную упаковку элюента из лотка с емкостями.
  - 3 Снимите с емкости упаковки крышку с насадкой.
- Положите насадку на марлю.



**4 Установите новую упаковку элюента**

- 1 Придерживая новую упаковку элюента за твердое пластиковое горлышко снимите с упаковки крышку.



**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Не держите упаковку элюента за мягкий алюминиевый пакет. Элюент при этом может выплеснуться и повредить прибор.

**СПРАВКА:**

Положите крышку в футляр для принадлежностей. Эта крышка потребуется в случае транспортировки прибора или если не предполагается пользоваться прибором в течение продолжительного промежутка времени.

- 2 Оботрите насадку, удалив с нее остатки жидкости кусочком чистой марли.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Если к насадке прилипли нитки, удалите их. Они могут закупорить трубку.

3 Вставьте насадку крышки емкости в новую упаковку и надежно закрутите крышку.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Надевая крышку с насадкой на емкость, не держите емкость над прибором. Жидкость может выплеснуться и повредить прибор.

4 Убедитесь, что крышка упаковки с элюентом плотно закручена.

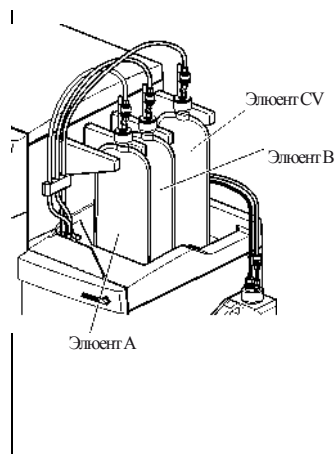
**ВАЖНО:**

Если крышка закручена не плотно, из-за испарения может возникнуть конденсация жидкости, что приведет к неточным результатам.

5 Проверьте тип новой упаковки элюента и установите упаковку в соответствующее место на лотке для емкостей.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Вставьте упаковку между соответствующими держателями.



6 Придайте упаковке элюента устойчивую форму.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Если в ходе измерения упаковка перегнется или упадет, элюент может поступать в недостаточном количестве.

**5 Сбросьте оставшийся график реагента для элюента.**

1 Нажмите **Finish**.

- Оставшийся график реагента для элюента будет сброшен.
- Снова появится экран меню замены реагента [Reagent replacement menu].

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

При появлении сообщения об ошибке: Информация о реагенте неверна. Нажмите **OK** для возврата к действию 2. Проверьте тип, дату истечения срока годности и дату производства элюента, и введите правильный код элюента. Чтобы заменить другой новой упаковкой элюента, повторите действия с 2 по 4.



## 6 С помощью прокатки удалите из элюента воздух.

### СПРАВКА:

Чтобы заменить другой реагент:

Выберите следующий реагент, подлежащий замене, на экране меню замены реагентов. После этого можно заменить следующий реагент, не выполняя прокатку предыдущего замененного реагента.

После того, как все реагенты будут заменены, в экране меню замены реагентов нажмите **Go back** (Вернуться), чтобы начать прокатку всех новых реагентов.

### 1 Нажмите **Go back**.

- Начнется процесс прокатки для нового элюента.
- По окончании прокатки снова появится экран главного меню [Main menu].

### 2 Чтобы вернуться в экран режима ожидания, нажмите **Go back**.

- Убедитесь, что весь оставшийся график реагента ([A], [B] или [C]) выводится голубым цветом. Это говорит о том, что график был сброшен.

## 4.2.2 Замена емкости промывочного раствора гемолиза

При появлении на экране сообщения «W:052 No hemolysis washing solution» (Отсутствует промывочный раствор гемолиза) замените емкость промывочного раствора гемолиза.



Будьте осторожны и не допускайте контакта промывочного раствора гемолиза с кожей и глазами, а также попадания жидкости в рот. При попадании данного раствора в глаза или рот, немедленно смойте большим количеством воды и обратитесь к врачу. При попадании на кожу промойте пораженный участок большим количеством воды.

### ВАЖНО:

- Убедитесь, что используете промывочный раствор гемолиза, предназначенный для серии HA-8180.
- При замене раствора установите новую емкость.
- Если раствор хранится в холодильнике, оставьте его в той же среде, что и прибор, не менее чем на час, прежде чем помещать в прибор.

Приготовьте: ПРОМЫВОЧНЫЙ РАСТВОР ГЕМОЛИЗА 80Н и марлю.

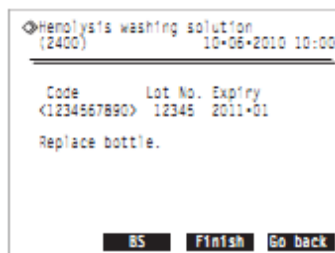
### 1 Войдите в экран обслуживания.

1 В экране режима ожидания нажмите **Menu**, <2 Reagent replacement menu> (Меню замены реагентов) и solution> (Промывочный раствор гемолиза), в указанном порядке.

### 2 Введите информацию о реагенте, указанную на новой емкости промывочного раствора гемолиза.

Этот шаг можно пропустить и ввести код реагента позднее. См. «3.8 Информация о реагентах» в справочном руководстве.

- 1 В области [Code] введите 10-значный код реагента, указанный на этикетке новой емкости.
  - После успешного ввода произойдет обновление номера партии и даты истечения срока годности этой емкости.



### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если поля номера партии [Lot No.] и срока годности [Expiry] не обновились и по-прежнему содержат знаки тире (---):  
Возможно, неправильно введен код. Внимательно проверьте код реагента и введите его заново.

### СПРАВКА:

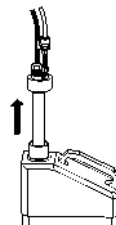
Для ввода кода реагента можно использовать ручной сканер штрих-кода, приобретаемый отдельно.



Код реагента на этикетке упаковки

### 3 Удалите использованную емкость промывочного раствора гемолиза.

- 1 Рядом с прибором расстелите марлю.
- 2 Снимите с емкости крышку с насадкой.
  - Положите насадку на марлю.



### 4 Установите новую емкость с промывочным раствором гемолиза.

- 1 Снимите крышку с новой емкости с промывочным раствором гемолиза.

#### СПРАВКА:

Положите крышку в футляр для принадлежностей. Эта крышка потребуется в случае транспортировки прибора или если не предполагается пользоваться прибором в течение продолжительного промежутка времени.

- 2 Оботрите насадку, удалив с нее остатки жидкости кусочком чистой марли.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если к насадке прилипли нитки, удалите их. Они могут закупорить трубку.

- 3 Вставьте насадку крышки в новую емкость и надежно закрутите крышку.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

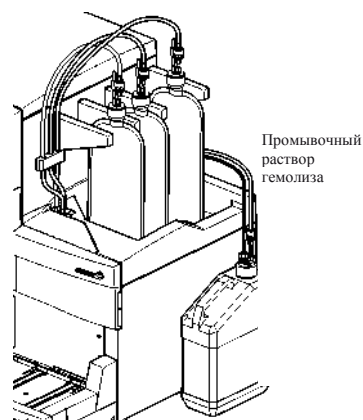
При установке крышки с насадкой на емкость, не держите емкость над прибором. Жидкость может выплеснуться и повредить прибор.

- 4 Убедитесь, что крышка емкости плотно закручена.

#### ВАЖНО:

Если крышка закручена не плотно, из-за испарения может возникнуть конденсация жидкости, что приведет к неточным результатам.

5 Установите новую емкость в соответствующую позицию.



### 5 Сбросьте оставшийся график реагента для промывочного раствора гемолиза.

1 Нажмите **Finish**.

- Будет произведен сброс оставшегося графика реагента для промывочного раствора гемолиза.
- Снова появится экран меню замены реагентов [Reagent replacement menu].

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

При появлении сообщения об ошибке:

Информация о реагенте неверна. Нажмите **OK** для возврата к действию 2. Проверьте тип, дату истечения срока годности и дату производства раствора и введите верный код реагента. Для замены другой новой емкостью, повторите действия с 2 по 4.


2 Нажмите **Go back**.

- Начнется прокачка промывочного раствора гемолиза.
- По завершении прокачки снова появится экран главного меню [Main menu].

3 Чтобы вернуться в экран режима ожидания, нажмите **Go back**.

- Убедитесь, что весь остающийся график реагента ([A], [B] или [C]) выводится голубым цветом. Это говорит о том, что график был сброшен.

### 4.2.3 Замена бумаги в принтере

Появление красных линий по обоим краям бумаги указывает на то, что рулон заканчивается. Замените рулон бумаги как можно скорее. Если бумага в принтере закончилась, на дисплее появляется значок отсутствия бумаги . Немедленно установите новый рулон.

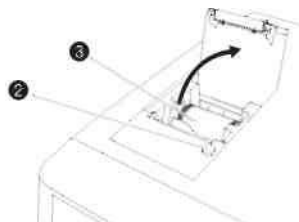
**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Не прикасайтесь к печатной головке принтера, чтобы не повредить ее.

Приготовьте: Бумагу для принтера.

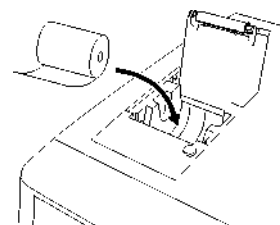
#### 1 Удалите оставшуюся бумагу из принтера

- 1 Проверьте, что выводится экран ожидания.
- 2 Нажмите на кнопку, чтобы открыть крышку принтера.
- 3 Выньте из принтера старый рулон и остатки бумаги.



#### 2 Установите новый рулон бумаги.

- 1 Возьмите новый рулон так, чтобы бумага разматывалась снизу, как показано на рисунке справа, и установите ее в отсек для бумаги.
- 2 Потяните за край бумаги, пока не отмотается полный оборот рулона, и закройте крышку принтера, слегка нажав на нее.




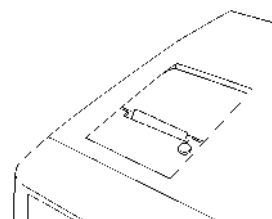
**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Печать не производится на месте, где была наклеена лента.

- 3 Заправьте отмотанную бумагу в щель резака и отрежьте лишнюю часть.

**СПРАВКА:**

Для подачи бумаги нажмите кнопку .



## 4.2.4 Замена колонки

Замену колонки необходимо делать при появлении на экране сообщения «Column should be replaced. Replace column now?» (Необходимо заменить колонку. Произвести замену сейчас?), или когда показания счетчика измерений колонки на экране режима ожидания превысят значение 2500. Поскольку при использовании колонок с превышением нормы эксплуатации в 2500 измерений получение точных результатов не гарантируется, использование таких колонок запрещается.



- Обязательно надевайте защитные перчатки, чтобы предотвратить воздействие патогенных микробов.
- Утилизацию использованных колонок, инструментов чистки и защитных перчаток следует проводить в соответствии с местными нормами утилизации биологически опасных отходов.

Приготовьте: УСТРОЙСТВО КОЛОНКИ 80, бумажные салфетки и защитные очки

### 1 Войдите в экран обслуживания.

1 В экране режима ожидания нажмите **Menu**, <2 Reagent replacement menu> (Меню замены реагентов) и Column> (Колонка), в указанном порядке.

- Появится сообщение «Remove old column» (Удалите старую колонку).

СПРАВКА:

- Если появилось сообщение «Column should be replaced. Replace column now?» (Необходимо заменить колонку. Произвести замену сейчас?): Нажмите **OK** для перехода в экран колонки [Column]. При нажатии на **No warn.** (Сброс предупреждения), будет выведен экран режима ожидания, и сообщение будет сброшено до следующего включения питания.
- После замены упаковки элюента или емкости раствора промывки гемоллиза автоматически начнется прокачка. По окончании прокачки появится экран колонки [Column].

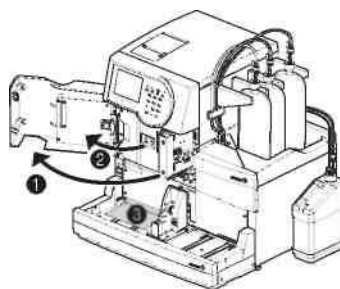
### 2 Откройте крышку отсека контроля температуры.

1 Откройте переднюю крышку.

- Питание механических узлов выключится.

СПРАВКА:

Если передняя крышка была открыта без выполнения действия 1-а, появится сообщение «W:062 Front of maintenance cover is open.» (Открыта передняя крышка или крышка обслуживания). Сначала обязательно выполните действие 1-а.



2 Откройте крышку отсека контроля температуры.

- Чтобы открыть отсек, сдвиньте ручку влево, затем потяните ее вперед.

3 На дно отсека контроля температуры постелите бумажную салфетку.

- Бумажная салфетка впитает в себя жидкость, которая может вытечь при замене колонки.

### 3 Отсоедините старую колонку.



Колонка и держатель колонки могут быть горячими. Перед тем, как дотрагиваться до колонки, поднесите к ней руку, чтобы убедиться, что она не горячая. Если колонка горячая, может произойти повреждение устройства контроля температуры. Свяжитесь с дистрибьютором.

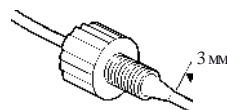
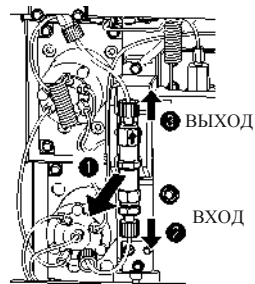
1 Выньте колонку из держателя колонки.

- Возьмитесь за колонку в верхней области, заведя за нее руку, надавите на колонку сзади и вытолкните ее на себя из держателя.

2 Оберните колонку бумажной салфеткой и рукой отвинтите регулировочный винт на стороне входа IN, чтобы отсоединить его от колонки.

3 Отвинтите рукой регулировочный винт на стороне выхода OUT, чтобы отсоединить колонку.

4 Нажмите на трубку, пока она не выдвинется примерно на 3 мм из регулировочных винтов на обеих сторонах, входной и выходной.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если не обеспечить выступание трубок на 3 мм из регулировочных винтов, то при подключении новой колонки может возникнуть утечка жидкости.

### 4 Установите новую колонку.

1 Удалите герметизирующие винты с обоих концов новой колонки.



#### СПРАВКА:

Положите герметизирующие винты в футляр для принадлежностей. Эти винты потребуются при подготовке прибора к длительному периоду простоя.

2 Вкрутите регулировочный винт во входную (IN) сторону колонки и слегка затяните.

- На этой стадии НЕ затягивайте полностью регулировочный винт.

#### ВАЖНО:

Устанавливайте колонку так, чтобы стрелка на ней была направлена вверх. ЗАПРЕЩАЕТСЯ устанавливать колонку вверх дном.

3 Оберните место соединения входной стороной колонки и регулировочного винта бумажной салфеткой.

- Бумажная салфетка впитает жидкость, которая может выделиться в процессе прокачки.



## 5 С помощью прокачки удалите из колонки воздух.

- 1 Нажмите **Print** и подождите примерно 30 секунд.
  - Начнется прокачка жидкости, и в месте соединения колонки и регулировочного винта начнется выделение жидкости и пузырьков воздуха.
  - Прокачка завершится (примерно через 30 секунд), когда прекратится появление пузырьков воздуха, и будет выделяться только жидкость.

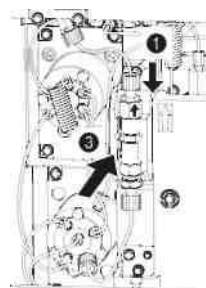
### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если жидкость в месте соединения не выделяется, слегка ослабьте регулировочный винт.

- 2 Когда на входной стороне колонки IN будет выделяться жидкость, крепко затяните рукой регулировочный винт на входной стороне и немедленно оберните бумажной салфеткой выходную сторону OUT колонки.
  - Жидкость будет выделяться на выходной стороне колонки.

## 6 Полностью затяните колонку.

- 1 Поднесите регулировочный винт к выходному торцу колонки. • Вставьте трубку регулировочного винта в колонку, втолкнув ее до упора, а затем крепко затяните рукой регулировочный винт.
- 2 Удалите бумажную салфетку.
- 3 Установите колонку в держатель колонки.



## 7 Проверьте, нет ли утечки жидкости.

- 1 Проверьте, не вытекает ли жидкость в местах соединений на сторонах входа IN и выхода OUT колонки. • При обнаружении утечки, затяните еще раз регулировочные винты.

### СПРАВКА:

Прокачка жидкости прекращается через 10 минут. Для дополнительной прокачки жидкости нажмите **Reset**. Прибор продолжит прокачивать жидкость в течение еще 10 минут.

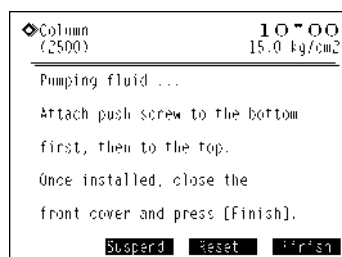


2 Когда на экране появится требуемое значение давления колонки, нажмите **Suspend** (Приостановить) или **⏏**.

- Прокачка жидкости прекратится.

СПРАВКА:

Рабочее давление колонки указано в «СЕРТИФИКАТЕ КАЧЕСТВА», который поставляется вместе с колонкой, оно указано в графе «Column Pressure (МПа или kg/cm<sup>2</sup>)» (Давление колонки, МПа или kg/cm<sup>2</sup>).



## 8 Закройте крышки.

1 Закройте крышку отсека контроля температуры, затем переднюю крышку.

## 9 Завершите обслуживание.

1 Нажмите **Finish**.

СПРАВКА:

Если открыта передняя крышка, выводится сообщение «W:062 Front or maintenance cover is open.» (Открыта передняя крышка или крышка обслуживания). Перед тем, как нажать **Finish**, не забудьте закрыть переднюю крышку.

2 При появлении сообщения «Reset counter» (Сбросить счетчик) нажмите **OK**.

- Прибор запишет дату обслуживания.
- Счетчик измерений колонки будет обнулен и снова появится экран меню замены реагентов [Reagent replacement menu].

СПРАВКА:

Если сброс счетчика измерений колонки не требуется, нажмите отмену **Cancel**.

3 Чтобы вернуться в экран режима ожидания, дважды нажмите **Go back**.

- Если счетчик измерений колонки был сброшен, в поле <Column> будет выводиться «0000».

4 Выполните калибровку HbA1C.

- См. «2.8. Калибровка HbA1C» на стр. 2-26.

## 4.3 Промывка и чистка

### 4.3.1 Утилизация жидких отходов

Каждый день перед тем, как начинать первое измерение, опорожняйте емкость с жидкими отходами. Жидкие отходы из этого прибора выливаются через два сливных отверстия на задней панели: «D1» для оптического устройства и «D2» для жидких отходов. В процессе измерений следует регулярно проверять объем жидких отходов в емкости и утилизировать их, не допуская заполнения емкости.



- Обязательно надевайте защитные перчатки, чтобы предотвратить воздействие патогенных микробов.
- Утилизацию жидких отходов и использованных защитных перчаток следует производить в соответствии с местными нормами утилизации биологически опасных отходов.

Приготовьте: Защитные перчатки

### 4.3.2 Автоматическая промывка пробирок

Промывайте пробирки еженедельно. При загрязнении пробирок возможно получение неточных результатов. В данном разделе рассматривается, как автоматически промывать пробирки. Автоматическая промывка трубок начинается с трубок, по которым течет образец, и заканчивается трубками слива промывочного раствора.





- Обязательно надевайте защитные перчатки, чтобы предотвратить воздействие патогенных микробов.
- Утилизацию жидких отходов, использованных пробирок для образцов и защитных перчаток следует производить в соответствии с местными нормами утилизации биологически опасных отходов.

СПРАВКА:

- Для автоматической промывки пробирок используйте следующие пробирки для образцов:
  - Диаметр 15 мм, высотой от 75 до 100 мм
  - Диаметр 12,3 мм и высотой 100 мм

- Для автоматической промывки пробирок после нормального измерения:

Загрузите промывочную стойку с промывочным раствором после стоек с образцами для нормальных измерений и нажмите  (см. «4.3.3 Автоматическая промывка пробирок после измерений» в  справочном руководстве).

Приготовьте: Промывочный раствор для пробирок, пробирки для образцов (x2, см. «СПРАВКУ» выше), промывочную стойку (с этикеткой: WASH (Промывка)) и защитные перчатки.

### 1 Войдите в экран обслуживания.

1 В экране режима ожидания нажмите **Menu**, <7 Maintenance menu> (Меню обслуживания) и Column> (Колонка), в указанном порядке.

- Будет выведено следующее сообщение: «Load washing solution into washing rack, and then load rack onto sampler» (Загрузите промывочный раствор в промывочную стойку и затем загрузите стойку в устройство обработки образцов).

### 2 Приготовьте промывочный раствор для пробирок.

- 1 Налейте в каждую из двух пробирок для образцов по 7 мл промывочного раствора для пробирок.
- 2 Установите пробирки для образцов в порты 1 и 2 промывочной стойки.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Убедитесь, что используется промывочная стойка. Использование другой стойки может повредить прибор или испортить колонку до такой степени, что потребуются ее замена.

3 Загрузите промывочную стойку в устройство обработки образцов.

- См. этап 4 в «2.5.1. Подготовка образцов» на стр. 2-15.


### 3 Промойте пробирки.

a. Нажмите **Start** или .

- Начнется промывка пробирок.

#### СПРАВКА:

Чтобы прибор автоматически перешел в спящий режим после промывки пробирок:

Нажмите **Timer**. Если таймер запуска установлен на [Use] (Использовать), выберите день, в который в следующий раз прибор включится (см. «3.3.3 Установка таймера» в  справочном руководстве).

#### 4 Выключите питание.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Если был включен таймер нажатием **Timer**, то на этапе 2 ниже **не** выключайте питание прибора выключателем перевода в режим ожидания. Выключение питания переключателем перевода в режим ожидания отменит действие таймера.

**СПРАВКА:**

Промывочный раствор для пробирок будет оставаться в приборе и будет слит при следующем включении прибора

- После завершения промывки пробирок будет выведено сообщение «Tube washing ended. Turn off power» (Промывка пробирок завершена. Выключите питание).
- 1 Убедитесь, что промывочная стойка неподвижна, и удалите стойку со стороны выгрузки стоек из устройства обработки образцов.
  - 2 Нажмите выключатель режима ожидания, чтобы выключить питание.

### 4.3.3 Чистка прокалывающей насадки

Чистку прокалывающей насадки производите еженедельно. Загрязнения на прокалывающих насадках усиливают износ уплотнительного кольца блока промывки насадок. Если уплотнительное кольцо изношено, может возникнуть утечка промывочного раствора гемолиза, что приведет к неточным результатам измерений.



- Обязательно надевайте защитные перчатки, чтобы предотвратить воздействие патогенных микробов.
- Утилизацию инструментов чистки и защитных перчаток следует проводить в соответствии с местными нормами утилизации биологически опасных отходов.

Приготовьте: ватные тампоны, марлю, фильтрованную воду и защитные перчатки.

#### 1 Переместите прокалывающую насадку.

1 В экране режима ожидания нажмите **Menu**, <7 Maintenance menu> (Меню обслуживания) и maintenance> (Обслуживание прокалывающей насадки), в указанном порядке.

2 Нажмите **Start** или

- Из прокалывающей насадки будет слита жидкость и насадка переместится вперед.

3 Дождитесь появления экрана обслуживания прокалывающей насадки [Piercing nozzle maintenance].

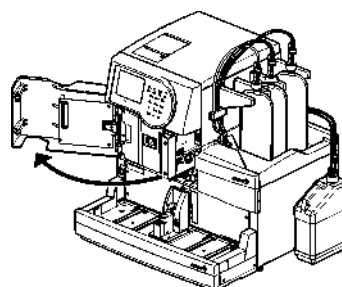
#### 2 Снимите крышку порта STAT.

1 Откройте переднюю крышку.

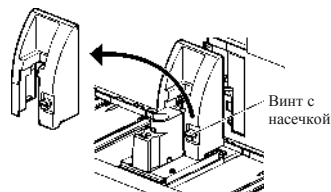
- Питание механических узлов будет выключено.

СПРАВКА:

Если передняя крышка была открыта без выполнения действий с 1-а по 1-с, появится сообщение «W:062 Front or maintenance cover is open.» (Открыта передняя крышка или крышка обслуживания). Сначала обязательно выполните действия с 1-1 по 1-3



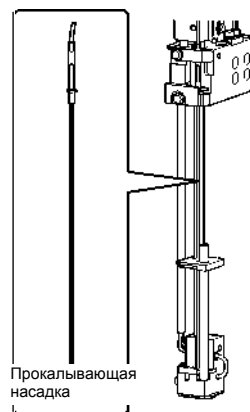
2 Рукой ослабьте винт с насечкой и потяните вперед крышку порта STAT, чтобы снять ее.



### 3 Почистите прокалывающую насадку.

1 С помощью ватных тампонов сотрите грязь с внешних поверхностей прокалывающей насадки.

- В случае сильного загрязнения используйте марлю, смоченную в фильтрованной воде.



### 4 Установите на место крышку порта STAT.



Не забудьте установить крышку порта STAT. Это уменьшает разбрызгивание образцов, если пробирки с образцами не закрыты колпачками.

1 Поместите крышку порта STAT в ее первоначальное положение и рукой затяните винт с насечкой.

2 Закройте переднюю крышку.

- Произойдет подача питания на механические узлы и их инициализация.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Закройте крышку, чтобы произошла инициализация механических узлов, даже если в данный момент не планируется производить измерения или другую работу.

### 5 Завершите обслуживание.

1 В области <Piercing nozzle cleaning> (Чистка прокалывающей насадки) выберите <Done> (Сделано).

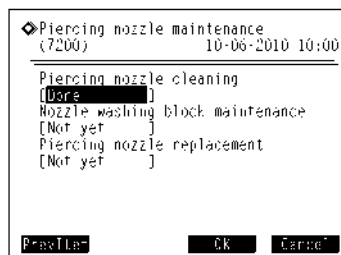
- . Кнопка : Перемещает курсор в следующее поле ввода.

Кнопка **type**: Меняет опцию.

2 Нажмите **OK**.

- Прибор запишет дату обслуживания.
- Снова появится экран меню обслуживания [Maintenance menu].

3 Чтобы вернуться в экран режима ожидания, дважды нажмите **Go back**.



## 4.4 Прокачка

Обычно воздух автоматически удаляется из трубок путем предварительной прокачки перед измерением. При появлении сообщения о необходимости предварительной прокачки, или для прокачки жидкостей после замены компонентов прибора, или при устранении ошибки или неисправности, выполните приведенные ниже инструкции. Можно выбрать один из семи вариантов прокачки, перечисленных ниже.

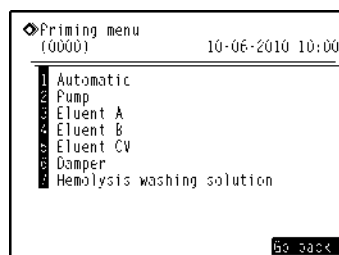
- Автоматическая
- Прокачка жидкости (подача элюента А в колонку)
- Элюент А
- Элюент В
- Элюент CV
- Демпфер (Прокачка жидкостного насоса и демпфера)
- Промывочный раствор гемолиза

### 1 Войдите в экран обслуживания.

- 1 В экране режима ожидания нажмите **Priming**.
- Появится экран меню прокачки [Priming menu].

### 2 Выберите тип прокачки.

- 1 Выберите тип прокачки, которую необходимо выполнить.
- Прокачка начнется.
- По завершении прокачки снова появится экран меню прокачки [Priming menu].



Пункт настройки	Описание
1 Automatic (Автоматическая)	Данная прокачка удаляет воздух из пробирки с элюентом А, элюентом В, элюентом CV, из жидкостного насоса и демпфера. Прекращается автоматически. Для остановки прокачки вручную нажмите <b>Stop</b> .
2 Pump (Насос)	Закачивает элюент А в колонку. Через три или четыре минуты, когда давление в колонке достигнет подходящего уровня, нажмите <b>Stop</b> . Рабочее давление колонки указано в «СЕРТИФИКАТЕ КАЧЕСТВА», который поставляется вместе с колонкой, в графе «Column Pressure (MPa или kg/cm <sup>2</sup> )» (Давление колонки, МПа или кг/см <sup>2</sup> ). Если давление в колонке не достигает требуемого значения, нажмите <b>Stop</b> и в экране меню прокачки [Priming menu] выберите <1 Automatic>.
3 Eluent A (Элюент А)	Данная прокачка удаляет воздух из пробирки с элюентом А и прекращается автоматически.
4 Eluent B (Элюент В)	Данная прокачка удаляет воздух из пробирки с элюентом В и прекращается автоматически.
5 Eluent CV (Элюент CV)	Данная прокачка удаляет воздух из пробирки с элюентом CV и прекращается автоматически.
6 Dampner (Демпфер)	Данная прокачка удаляет воздух из жидкостного насоса и демпфера. Через одну минуту прокачка завершается автоматически.
7 Hemolysis washing solution (Промывочный раствор гемолиза)	Данная прокачка удаляет воздух из пробирки с промывочным раствором гемолиза и прекращается автоматически.

2 Чтобы вернуться в экран режима ожидания, нажмите **Go back**.



# Глава 5 Поиск и устранение неисправностей

В данной главе описаны действия, которые необходимо предпринять в случае возникновения ошибки, предупреждения или сбоя. Здесь также приведены инструкции по замене предохранителей.

## 5.1 В случае возникновения неполадки

- Устранение ошибок, неполадок и сбоев

В случае возникновения ошибок (W:001 - W:095), неполадок (E:100 - E:122) или сбоев (T:200 - T:999) следуйте инструкциям ниже, чтобы их устранить.

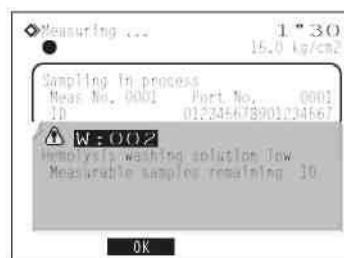
1 Прозвучит несколько звуковых сигналов в течении 10 секунд, и вместе с сообщением появится код ошибки, сбоя или неполадки.

- W:001 - W:050

Если ошибка появилась в ходе измерения, оно будет продолжено без прерывания.

- W:051 - W:095, E:100 - E:122, T:200 - T:999

Если ошибка, сбой или неисправность появились в ходе измерения, оно будет остановлено.



2 Прочтите код и сообщение и нажмите **OK**.

- Звуковой сигнал выключится.

- В случае сбоя или неисправности будет запущена инициализация. Если это произошло в ходе измерения, инициализация будет запущена по завершении измерения для аспирированного образца.

Короткие гудки (ошибка/сбой)  
Длинные (неполадка)

3 Предпримите необходимые действия для устранения ошибки (см. «Главу 5 Поиск и устранение неисправностей» в справочном руководстве на CD).

- Если результаты измерения образца не были получены из-за появления предупреждения, сбоя или неполадки, загрузите эти образцы в устройство обработки образцов снова и нажмите **↵**. Начнется выполнение измерения.

- Если предупреждение, сбой или неполадка возникает вновь, выключите питание и свяжитесь с дистрибьютором.

- Сообщения об аномальных результатах

Прибор выводит на экран сообщение, как показано ниже, в случае, если были получены неточные результаты. Процедура измерения будет продолжена. Более подробно описано в пункте «5.4 Информация о настройках реагента» в справочном руководстве на CD.



Сообщение об аномальном результате

## 5.2 В случае, если прибор не запускается (замена предохранителей)

Если прибор не запускается после включения основного тумблера питания и выключателя режима ожидания, возможно, что сгорел предохранитель. В приборе предусмотрено два предохранителя, замена которых осуществляется со стороны задней панели. Откройте ее и замените сгоревший предохранитель.



Следует использовать предохранители указанного номинала. Предохранители большего номинала могут привести к повреждению оборудования и возгоранию.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если новый предохранитель сгорел вскоре после замены, значит в приборе что-то не так. Свяжитесь с дистрибьютором.

Подготовьте: предохранитель (250 В перем. тока, 2 АТ) и шлицевую отвертку.

### 1 Выключите основное питание.

1 Для выключения прибора нажмите кнопку ожидания.

- Нажмите выключатель режима ожидания два или три раза. Когда питание включено, кнопка будет немного вдавлена. А затем нажмите ее еще раз, чтобы выключить питание.

2 Переведите основной тумблер питания на задней панели в положение выключено, чтобы отключить основное питание.

- Нажмите на сторону выключателя со значком «О».

3 Отсоедините шнур питания от розетки.

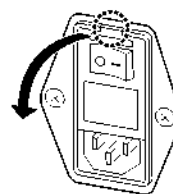
4 Отсоедините шнур питания от разъема блока питания на задней панели.



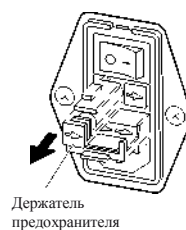
Не подключайте шнур к сети, если это не указано в руководстве.

### 2 Извлеките держатель предохранителя

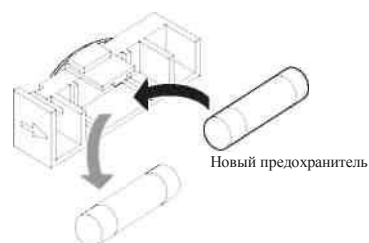
1 Откройте крышку отсека предохранителей, вставив плоскую отвертку под язычок (зона выделена пунктиром на рисунке).



2 Потяните держатель предохранителя на себя.

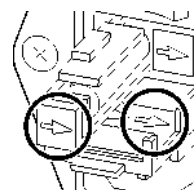


3 Замена предохранителя.



1 Выньте сгоревший предохранитель из держателя и вставьте новый.

4 Установите держатель на место.



1 Вставьте держатель в исходное отверстие.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Совместите стрелки на держателе для предохранителей и крышке и вставьте держатель на место.

2 Закройте крышку держателя.

**5 Включите питание.**

- 1 Вставьте шнур питания в разъем блока питания на задней панели.
- 2 Подсоедините шнур питания к розетке.
- 3 Переведите основной тумблер питания на задней панели в положение включено, чтобы включить основное питание.
- 4 Нажмите выключатель режима ожидания, чтобы включить прибор.


Световой индикатор на выключателе загорится зеленым.

# Глава 6 Приложение

В данной главе приведены термины, используемые при измерении.

## 6.1 Глоссарий

- Серия

Серия – это группа образцов, измеряемых последовательно. Фактически, при работе с прибором, серия означает любое количество образцов, измеренное после нажатия кнопки  и до того как экран ожидания появится вновь.

- Номер измерения

Номер измерения – это четырехзначный код (0000-9999), которым помечается каждый результат измерения. Номер измерения автоматически увеличивается на единицу, присваивается образцам в порядке измерения и отображается или выводится на печать вместе с самими результатами.

- Начальный номер измерения

Начальный номер измерения присваивается первому образцу (или порту) в серии нормальных или контрольных измерений. С завода прибор настроен так, что при каждом включении начальный номер измерения сбрасывается на «0001». Начальный номер измерения следующей серии будет следующий номер после последнего номера в прошлой серии.

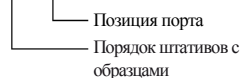
- ID номер

ID-номер – это текстовая строка, в которой содержится информация о пациенте, от которого данный образец был получен. Она может включать до 18 цифр, букв или символов.

- Номер порта

Номер порта – это четырехзначный код (0000-9999) порта, в которые был установлен образец. Последняя цифра указывает позицию порта (соответствующий номер нанесен на верхнюю сторону штатива для образцов). Порт «10» обозначается как «0». Первые три цифры являются номером последовательности, в которой штативы с образцами были загружены в устройство обработки образцов: первый штатив помечается как «000», второй «001» и т.п. Однако для порта 10 первые три цифры кода увеличены на единицу от номеров остальных штативов с образцами: первый штатив помечен как «001», второй – «002». Номера портов выводятся на экран и печать вместе с результатами измерений.

Пример: 0012



- Порядок переноса штативов для образцов

Чтобы изменить порядок переноса штативов для образцов свяжитесь с дистрибьютором.

Односторонний перенос (заводская установка):

О 5 штативов с образцами (50 образцов) могут быть установлены на загрузочную сторону устройства обработки образцов. Штативы подаются на загрузочную сторону устройства после завершения этапа аспирации в порядке загрузки.

Перенос по кругу:

Последовательно можно измерить до 100 образцов, установив по 5 штативов на загрузочную и разгрузочную стороны устройства обработки образцов и обработав штативы по кругу. Обязательно установите начальный штатив в первую позицию, за ним со второй по десятую позиции установите стандартные штативы. Затем прибор запустит измерение с начального штатива и остановится по завершении этапа аспирации всех образцов и повторном обнаружении начального штатива.

- Стандартное измерение

В стандартном измерении несколько образцов последовательно измеряются с помощью штативов для образцов. Данное измерение называется «стандартным», чтобы отличать его от прочих специальных измерений, например, контрольных измерений и калибровок.

- Спящий режим

В спящем режиме экран прибора выключается и прекращается подача питания на механические узлы в том же порядке, что и при отключении питания. Световой индикатор на выключателе загорится оранжевым. Прибор все равно потребляет незначительное количество энергии, так как питание отключено не полностью.

- Значения IFCC для HbA1C

Значение, соответствующее IFCC (Международная федерация клинической химии и лабораторной медицины).

Единицы измерения: ммоль/моль)

- Значения NGSP для HbA1C

Значение, соответствующее NGSP (Национальная программа стандартизации гликогемоглобина), получается путем конвертирования значений IFCC (ммоль/моль) по специальной формуле.

Единица измерения: %

- Режим измерения

Прибор HA-8180V поддерживает два режима измерения: стандартный и быстрый. В дополнение к измерению HbA1C и HbF в стандартном режиме прибор может обнаруживать HbS и HbC.

Если обнаружение HbS и HbC не требуется, установка быстрого режима позволит сэкономить время.

- Информация о реагенте

Информацию о реагенте можно задать в HA-8180V, чтобы убедиться, что для измерений используются подходящие реагенты. Информацию о реагентах также можно добавить к отчету, выводимому на печать.

ДЛЯ ЗАМЕТОК



ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

**ARKRAY Factory, Inc.**

1480 КОЛЛ, KONAN-CHO, KOKA-SHI, SHIGA,  
ЯПОНИЯ

ПЕРДСТАВИТЕЛЬ В ЕВРОПЕ

**ARKRAY Europe, B.V.**

PROF. J.H. BAVINCKLAAN 5 1183 AT  
AMSTELVEEN, ГОЛЛАНДИЯ

83-03209

Напечатано в Японии