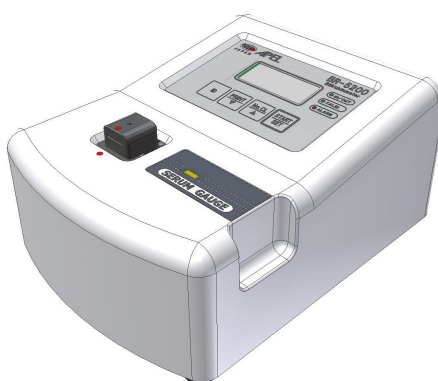


Билирубинометр

**BR-5200**

## РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: [www.apel.nt-rt.ru](http://www.apel.nt-rt.ru) || эл. почта: [alp@nt-rt.ru](mailto:alp@nt-rt.ru)



## Содержание

1. Введение.....	2
2. Содержание упаковки.....	3
3. Указания по технике безопасности.....	4
4. Основные части прибора.....	6
5. Принципы работы.....	9
6. Процедура работы	
6.1 Основные указания при измерении.....	10
6.2 Сбор проб крови.....	14
6.3 Измерение проб крови.....	16
6.4 Как использовать шкалу достаточности сыворотки.....	17
6.5 Функция тревоги.....	19
6.6 Функция печати.....	20
6.7 Передача данных на компьютер.....	29
6.8 Установка идентификатора.....	31
6.9 Установка даты и времени.....	33
6.10 Пересчет мг/дл билирубина в мкмоль/л.....	34
7. Замена аккумулятора.....	37
8. Контроль нарушений.....	38
9. Технические характеристики	
9.1 Технические характеристики прибора.....	41
9.2 Технические характеристики адаптера AC/DC.....	42
10. Опции.....	42

## **1. Введение**

Поздравляем с покупкой билирубинометра BR-5200! Данная инструкция пользователя ознакомит вас со всеми основными пунктами работы и поможет Вам с самого начала эффективно и безопасно использовать прибор в своих целях. BR-5200 это билирубинометр для новорожденных. Подсчет билирубина в сыворотке возможен при прямом измерении. В случае прямого измерения гемолиз и помутнение могут повлиять на результаты измерений. После устранения такого вмешательства при помощи метода с двумя длинами волны BR-5200 отображает результат измерений в цифровом формате.

Данная инструкция пользователя описывает технические характеристики прибора, а также доступные дополнительные устройства.

### **Используемый символ**



**Внимание! Смотрите инструкцию пользователя.**

## 2. Содержание упаковки

Осторожно достаньте прибор и все дополнительные устройства из коробки и проверьте их наличие по списку, прикрепленному ниже. Если некоторые из них отсутствуют или повреждены, обратитесь к вашему дистрибьютору.

Упаковочный реестр

Описание	количество
Основной корпус	1 шт.
Капиллярная трубка (гепаринизированные, помечены красным)	1 уп. (100шт.)
Капиллярная трубка (чистые, помечены синей линией)	1 уп. (100шт.)
Штатив с мастикой (для закупорки капилляров)	1 шт.
Стандартный раствор (АВУ)	2
USB кабель	1
USB драйвер (CD-ROM)	1
AC-DC адаптер	1
Руководство пользователя	1

### 3. Указания по технике безопасности

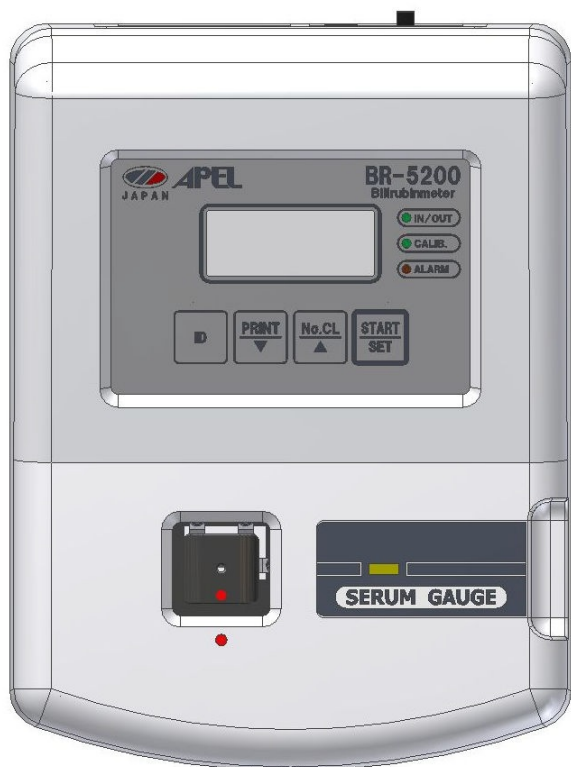
Несмотря на то, что BR-5200 разработан с учетом мер по обеспечению безопасности, его неправильное использование может стать причиной возникновения опасности, а именно нанесения телесных повреждений из-за возгорания или удара током. Для того чтобы избежать возникновения несчастных случаев, ознакомьтесь со следующей информацией:

1. Для точности результатов необходимо прогревать прибор более чем одну минуту (время нагревания: 60 сек.).
2. При работе прибора от аккумулятора не забудьте выключить его после использования. При длительной работе рекомендуется использование сетевого адаптера (AC адаптер).
3. Используйте AC/DC адаптеры, предназначенные специально для BR-5200. При использовании других адаптеров могут возникнуть неисправности и повреждения.
4. Никогда не накрывайте прибор во время работы.
5. Пожалуйста, отсоедините аккумулятор при использовании AC/DC адаптеров.
6. Протирайте прибор сухой мягкой салфеткой для очистки.
7. Избегайте прямого контакта прибора с водой и другими жидкостями. Нежелательны воздействия внешнего электричества.
8. Не помещайте прибор в место, где присутствует сильное магнетическое поле или коррозионно-активная жидкость.

9. Если вы не собираетесь использовать прибор в течение долгого времени, пожалуйста, достаньте из него аккумулятор.
10. Прибор не должен контактировать с пылью, жидкостями или химическими веществами.
11. Нельзя разбирать прибор, т. к. возникшие при этом неисправности и повреждения не подлежат гарантийному ремонту.
12. Не допускайте размещения приборов на силовом кабеле. Если прибор не используется, убедитесь, что он выключен выключателем питания на задней панели и сетевой шнур отключен от сетевой розетки.
13. Отключая шнур питания, потяните шнур, держа штепсель, не шнур.
14. В следующих случаях прибор должен быть отключен от сети, и необходимо обратиться в сервисную службу:
  - если прибор был поврежден или уронен,
  - если на дисплее прибора отображено не соответствующие данные
  - если прибор подвергся прямому воздействию воды или другой жидкости,
  - если силовой кабель поврежден или изношен
  - прибор не работает даже при соблюдении Вами всех инструкций,

#### 4. Основные части прибора

##### ◇ Передняя часть



(1) ЖК дисплей: отображение определяемых и заданных значений концентрации

(2) Индикатор IN/OUT: указывает на готовность прибора к началу измерения

(3) Индикатор CALIB.: указывает на режим калибровки (режим настройки концентрации)

(4) Индикатор ALARM: указывает на ошибку измерения

(5) ID клавиша: настройка даты и времени

(6) PRINT/▼ клавиша: печать результатов измерения

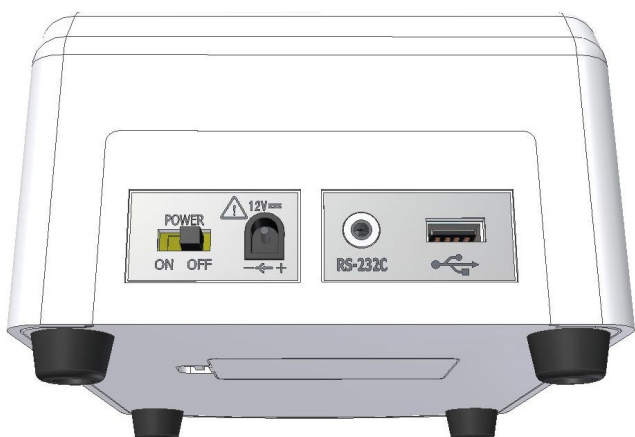
(7) No.CL/▲ клавиша: обновление данных

(8) START/SET клавиша: установка значений

(9) CAPILLARY HOLDER: сюда вставляется капиллярная трубка

(10) SERUM GAUGE: направляет в место для измерения.

◇ Задняя и нижняя часть прибора



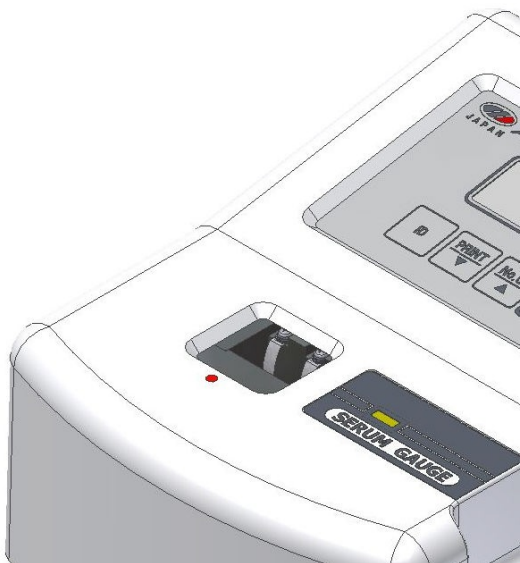
(1) выключатель питания: включение (ON) и выключение (OFF) прибора

(2) гнездо для подключения внешнего источника постоянного напряжения (DC)

(3) коннектор 1: для RS-232C (для соединения с печатающим устройством)

(4) коннектор 2: для USB2.0 (для соединения с компьютером).

◇ установка держателя капилляра (capillary holder)



Красный кружок должен быть расположен по направлению к красному. Вставьте держатель до конца, таким образом, он будет зафиксирован.

\*Держатель капилляра зафиксирован в приборе на заводе, где он был произведен.



◇ извлечение держателя капилляра (capillary holder)



Извлеките держатель капилляра, удерживая те места, на которые указывают стрелки.

\*при извлечении придерживайте корпус прибора, для того чтобы он не двигался.

## 5. Принципы работы



BR-5200 содержит в себе шесть блоков

Источник света: производит свет между 400нм и 800нм.

Держатель капилляра: сюда вставляется капиллярная трубка

Фильтр: получает длину волны, необходимую для измерения

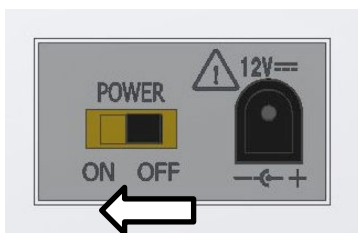
Детектор: конвертирует свет, который прошел через пробу к электрическому току

Микропроцессор: передает электрические сигналы для отображения результатов измерения в цифровом формате.

## 6. Процедура работы

### 6.1 Установка стандартных значений

**1**



Включите и прогревайте более 1 мин.

**2**



На цифровом экране появится отметка 0.0, а также загорятся индикаторы IN/OUT.

**3**



Удерживайте клавишу ID более 3 секунд.

**4**

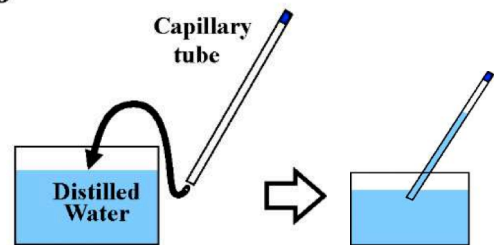


На дисплее появляется «CAL», загорятся индикаторы IN/OUT и «CALIB». Пока вы удерживаете нажатие



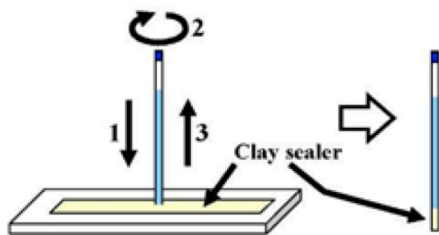
**5** После того как вы отпустите клавишу, на экране загорится «BLn».

**6**



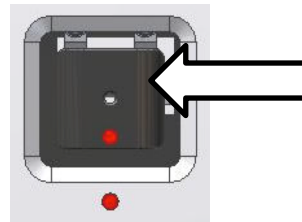
Заполните капиллярную трубку (синяя) дистиллированной водой, и протрите ее сухой мягкой тряпкой.

**7**



Закройте конец одного капилляра мастикой так как показано на рисунке выше.

**8**



отверстие для измерения

# 9



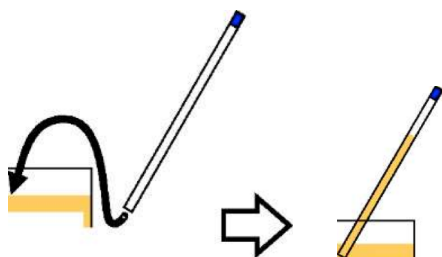
Нажмите клавишу START/SET

# 10



“0” → “100” → “Std”. Достаньте капиллярную трубку с водой из держателя.

\*нельзя доставать, пока на дисплее не загорится “Std”.



# 11

 Стандартный раствор.

Заполните капиллярную трубку (синяя) стандартным раствором, и протрите ее сухой мягкой тряпкой.

# 12

 Также как в п.7 раздела «6.1 Установка стандартных значений» закройте конец одного капилляра мастикой так как показано на рисунке выше. И вставьте капиллярную трубку в держатель капилляра, как это показано в п.8 раздела «6.1 Установка стандартных значений».

# 13



Нажмите клавишу START/SET

# 14

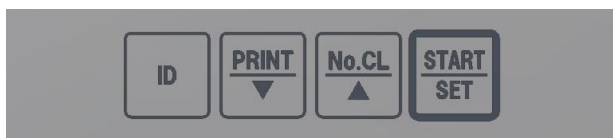


Установленное значение появится на цифровом экране и загорится индикатор CALIB (значение на картинке выше это просто пример).

\*In the "mg" mode: mg/dL

\*In the "mol" mode:  $\mu\text{mol/L}$

# 15



Измените значение на стандартное при помощи клавиш (PRINT/▼) and (No.CL/▲) и подтвердите ваш выбор нажатием клавиши START/SET.

# 16



Если на экране высвечивается значение 0.0 и горит индикатор IN/OUT, значит значение было успешно установлено.

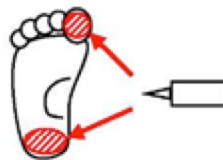
## 6.2 Сбор проб крови

1



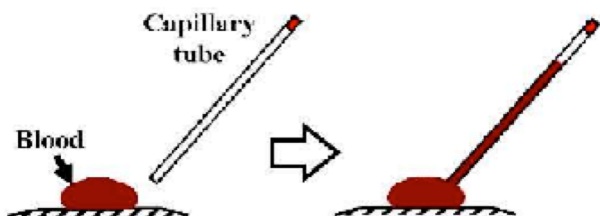
В достаточной мере согреть кончик большого пальца стопы, пятку стопы или другое место забора крови для обеспечения хорошего кровотока.

2



Продезинфицируйте спиртом место забора крови, которое было растерто или согрето, затем пунктируйте, используя иглу для забора крови.

3



После пункции удалите первую каплю крови, затем соберите следующие капли в гепаринизированный капилляр (красная метка).

4

Протрите капилляр сухой мягкой тряпкой и закройте один конец капилляра также как в п.7 раздела «6.1 Установка стандартного значения».

**5**

Установите капилляр в высокоскоростную гематокритную центрифугу.

\* обратите незакрытый мастикой конец капилляра к центру центрифуги

**6**

включите центрифугу при 12000 об./мин на 3 минуты.

**7**

После завершения вращения кровь в капилляре центробежной силой будет разделена на сыворотку и клетки крови.

\*Убедитесь, что сыворотка занимает не менее 15 мм капилляра



### 6.3. Измерение проб

1



Включите прибор и подождите 60 секунд до полного завершения расчёта.

Убедитесь, что на экране появилось значение 0.0.

\*Перед тем как начать измерение необходимо установить стандартное значение. См.п.6.1.

2

Выньте капилляр с дистиллированной водой из держателя капилляров, вставьте капилляр с пробой, подготовленный с помощью центрифуги.

3



Нажмите клавишу START/SET для того чтобы начать измерение. Во время измерения на экране будет высвечиваться "----".

4



На дисплее будет показано измеренное значение.

\*In the "mg" mode: mg/dL

\*In the "mol" mode:  $\mu\text{mol/L}$

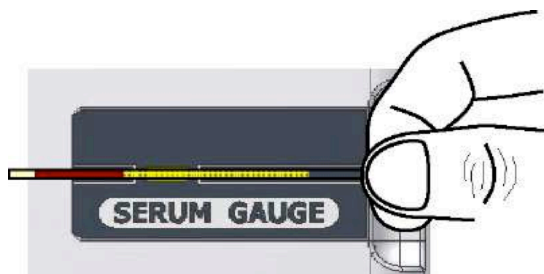
## 6.4 Шкала достаточности сыворотки

1



Поместите отцентрифугированный капилляр на шкалу Serum gauge. Граница между клетками крови и сывороткой должна быть слева на расстоянии 1мм.

2



Возьмите капилляр большим пальцем, касаясь правой стороны выемки.

3



Поднимите капилляр, не меняя положения, и вставьте его в держатель капилляра до касания большого пальца с верхней частью держателя. Таким образом, свет будет попадать на пробу, что позволит выполнить точное измерение.

4



Дистиллированная вода или сыворотка должны находиться в области В.

5

Установите капилляр так же, как показано в п.2 и п.3 раздела «Шкала достаточности сыворотки». Таким образом, свет будет попадать прямо на пробу.

6



Хорошо

Плохо

Капилляр вставляется в прибор, держатель не имеет ограничителя. При разрушении капилляра его частички могут попасть внутрь прибора, не задержавшись в держателе.

Если вы не можете достать трубку из держателя, выключите прибор и осторожно извлеките держатель капилляра, после этого медленно извлеките трубку.

\*Неосторожное извлечение держателя трубки может стать причиной получения травмы, возникновения несчастного случая или повреждения самой трубки. Пожалуйста, при использовании прибора учитывайте все необходимые меры предосторожности.

## 6.5 Функция тревоги

### ◇ Индикатор тревоги

Во время измерения может начать мигать индикатор тревоги (ALARM). В это же время на экране появятся значки “bh” or “hh”.

#### Bh ALARM

(высокий уровень билирубина)



Причина:

Значение билирубина выше, чем 30mg/dL (513µmol/L).

#### Hh ALARM

(высокий уровень гемолиза)



Причина:

Высокий уровень гемолиза или мутности могут возникнуть вследствие загрязнения внутренней части капиллярной трубки или неправильного расположения сыворотки.

## 6.6 Функция печати

1

Подключите печатающее устройство к прибору BR-5200 и включите их.

\*Убедитесь, что оба прибора выключены.

2



Выберите режим печати:

Подождите 60 секунд и удерживайте клавишу PRINT/▼ более 3 секунд.

Вы можете выбрать автоматический или ручной режим печати.

3

Ручной режим печати



Автоматический режим печати

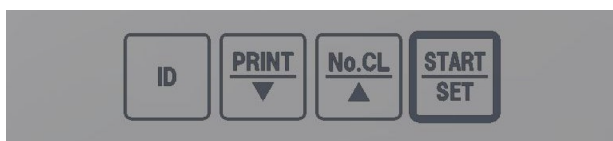


При ручном режиме печати на дисплее появится «PoF», при автоматическом «Pon» («PoF» означает, что принтер выключен, «Pon» означает, что принтер включен).

При ручном режиме печати вы можете напечатать результаты измерения нажатием клавиши PRINT/▼.

При автоматическом режиме печать результатов измерения выполняется автоматически.

# 4



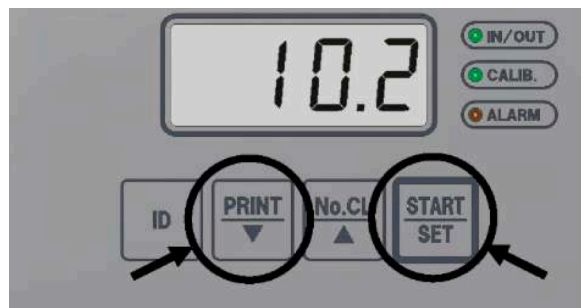
Выберите ручной режим («PoF») или автоматический режим («Pop») и нажмите клавишу START/SET.

# 5



На дисплее появится значение 0.0 и загорится индикатор IN/OUT.

# 6



Выбран ручной режим печати:  
Для того чтобы вывести на печать результаты измерений нажмите клавишу PRINT/▼.

При автоматическом режиме печать выполняется в процессе измерения автоматически.

\*в процессе измерения индикатор IN/OUT и все клавиши недоступны. Дождитесь завершения печати и включения индикатора IN/OUT.

# 7

На печать выводятся 5 параметров: номер пробы, ID, концентрация, время и дата.

\*Как установить ID, время и дату вы можете узнать в п.6.9 Установка идентификатора.

# 8

Номер пробы возрастает от 1 до 99, а идентификатор от 1 до 999999, после этого они возвращаются к отметке 1.

\*После завершения печати можно повторить процедуру, нажав клавишу PRINT/▼.

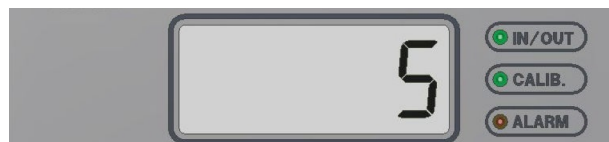
◇ Прерывание возрастания номера пробы

1



Одновременно нажмите клавиши PRINT/▼ и No.CL/▲

2



На экране появляется номер пробы. Все светодиодные индикаторы выключены.

3



Нажмите клавишу START/SET.

4



На экране загорается значение 0.0 и включается индикатор ON/OUT.



**5**



Выполните новое измерение и распечатайте результат.

**6**

Номер пробы не увеличился.

\*При следующем измерении номер пробы увеличится.

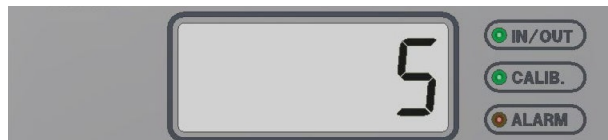
◇ Уменьшение номера пробы

1



Одновременно нажмите клавиши PRINT/▼ и No.CL/▲

2



На экране появляется номер пробы. Все светодиодные индикаторы выключены.

3



Нажмите клавишу START/SET.

4



На экране загорается значение 0.0 и включается индикатор ON/OUT.

# 5

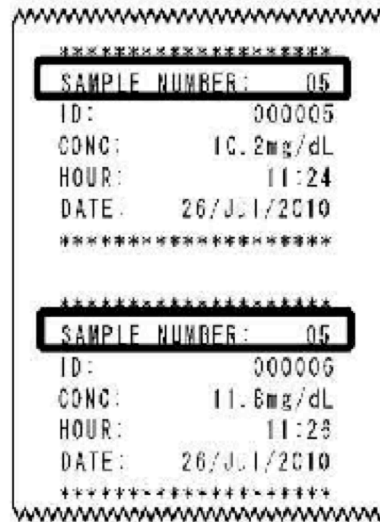
Последовательно выполните предыдущие 4 операции.

# 6



Выполните новое измерение и распечатайте данные.

# 7



Номер пробы уменьшился.  
\*при следующем измерении он будет увеличен.

◇ Обновление номера пробы

1



Удерживайте клавишу No.CL/▲ более 3 секунд.

2



На экране появляется "Pn.1", все светодиодные индикаторы выключены.

3



На экране загорается значение 0.0 и включается индикатор ON/OUT.

4



Выполните измерение и распечатайте данные.

**5**

Номер пробы изменен на 1.

\*Если прибор выключен, номер пробы  
будет изменен.

## 6.7 Передача данных на компьютер

**1**

BR-5200 может быть подключен к компьютеру при помощи USB-кабеля (в комплекте) или последовательного порта (RS232C).

\*при соединении при помощи USB-кабеля выполните установку драйвера (прилагается CD-ROM)

**2** На дисплее вашего ПК

При помощи мышки выберите: "Start" → "Accessories" → "Communications" → "Hyperterminal".

\*Hyperterminal - это программное обеспечение сети связи, включенное в пакет Windows.

**3**

На дисплее появится окно настройки связи. Введите имя и кликните на одну из появившихся на экране иконок.

**4**

Выберите порт, который вы будете использовать, и нажмите ОК.

## 5

Настройте порт, как это показано в следующей таблице:

Bit / sec.	9600
Data bit	8
Parity	NO
Stop bit	1
Flow control	NO

## 2

Выполните измерение. Когда появятся данные измерения, вы можете перенести их на экран компьютера, нажав клавишу PRINT/▼.

## 3

Вы можете сохранять данные измерений на компьютере.

## 6.8 Настройка ID

1



Включите BR-5200. Подождите 60 секунд и нажмите клавишу ID.

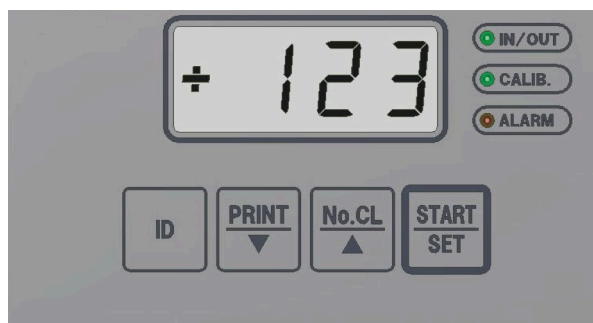
Внимание: при долгом удерживании клавиши ID вы перейдете в меню настройки стандартного значения.

2



На дисплее появится +000. Это первые три цифры из шести (например, 123 это первые три цифры из числа 123456).

3



Введите ID при помощи клавиш PRINT/▼, No.CL/▲ и нажмите клавишу ID.



4



На дисплее появится -001. Это последние три цифры из шести (например, 456 это последние три цифры из числа 123456).

5



Также как были введены первые три цифры, можно ввести и последние три цифры, и установить их, нажав на клавишу START/SET.

6



Когда на экране появится 0.0 и загорятся индикаторы IN/OUT, операция установки ID будет завершена.

7



ID распечатано, как показано на рисунке

## 6.9 Настройка даты и времени

1



Удерживайте клавишу ID и включите BR-5200.

2



На дисплее появится «ухх». Это две последние цифры года (например, 10 это две последние цифры 2010 года).

\*вы можете выбрать год с 2001 до 2099.

3



Удерживая клавиши PRINT/▼, No.CL/▲, введите последние две цифры года. Нажмите клавишу ID.

4



На дисплее появится «Пхх». Это обозначает месяц (в данном примере «Пхх» обозначает август).

\*П немного схожа с М(месяц), поэтому используется такое обозначение.

Невозможно обозначить месяц буквой М.

## 5

Пример: 15:30 11 августа, 2010.



Как показано на рисунке выше, при нажатии клавиши ID на экране появляется год-месяц-дата-часы-минуты Min. ("yxx" → "Пхх" → "dxx" → "hxx" → "nxx"). Введите данные, используя клавиши PRINT/▼, No.CL/▲. После того, как вы введете все данные, нажмите клавишу START/SET.

## 6



Таймер начинает отсчитывать 60 секунд. После этого установка даты и времени будет завершена.

## 7

Печать даты и времени.

## 6.10 Пересчет мг/дл билирубина в мкмоль/л

# 1



Включите BR-5200. После отсчитывания таймером 60 секунд, одновременно нажмите клавиши ID and the PRINT/▼.

# 2

В режиме «мг»



В режиме «моль»



В режиме «мг» на экране появляется «-1», В режиме «моль» появляется «-2».

\* В режиме «мг» единицей измерения является мг/дл;

\* В режиме «моль» единицей измерения является мкмоль/л.

### 3



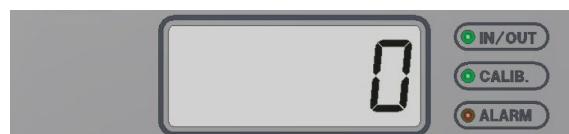
Выберите режим «мг» («-1» на дисплее) или режим «моль» («-2» на дисплее) при помощи клавиш PRINT/▼ и No.CL/▲ и подтвердите ваш выбор нажатием клавиши START/SET.

### 4

В режиме «мг»



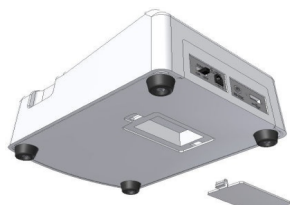
В режиме «моль»



Если в режиме «мг» появилось значение 0.0, и загорелись индикаторы IN/OUT, а в режиме «моль» появилось значение 0, значит, установка прибора успешно завершена.

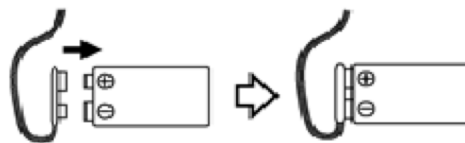
## 7. Установка аккумулятора

1



Достаньте крышку аккумулятора, которая находится на нижней части прибора.

2



Возьмите соединитель аккумулятора из специального отделения и подсоедините к нему аккумулятор.

\*Используйте алкалиновые батарейки 006P (9V).

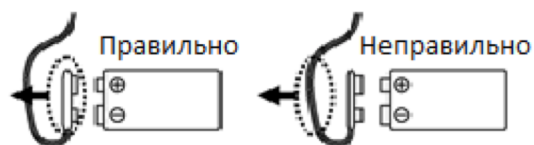
3



Вставьте аккумулятор в специальное отделение и закройте крышкой.

4

**Внимание!**



При извлечении соединителя аккумулятора, держитесь за соединитель, а не за шнур.

## 8. Поиск и устранение неисправностей

Прежде чем рассмотреть нижеуказанный список, ознакомьтесь с инструкциями по эксплуатации прибора. При возникновении проблем при проверке прибора, пожалуйста, обратитесь к вашему дистрибьютору.

Проблема	Возможная причина	Предполагаемое решение
1. Не загораются светодиоды	1. Аккумулятор разряжен	1. Поменяйте батарею.
	2. Кабель неправильно вставлен	2. Крепко вставьте вилку в электрическую розетку.
	3. Светодиоды повреждены или сломаны	3. Свяжитесь с вашим дистрибьютором.
	4. Неисправность блока питания или блока управления процессором.	4. Свяжитесь с вашим дистрибьютором.
2. Не работает дисплей	1. Повреждение дисплея или блока управления процессором.	1. Свяжитесь с вашим дистрибьютором.
3. На экране появляется «LO.B»	1. Аккумулятор разряжен.	1. Вставьте новый аккумулятор.
4. После включения не начинает работать 60 сек. таймер	1. Неисправность блока питания или блока управления процессором.	1. Свяжитесь с вашим дистрибьютором.

Проблема	Возможная причина	Предполагаемое решение
5.Клавиши плохо работают или вообще не работают.	1.Повреждение блока управления процессором или выключателя.	1.Свяжитесь с вашим дистрибьютором.
6.Невозможно задать стандартное значение.	1.Капиллярная трубка вставлена в держатель неправильно.	1.Вставьте капиллярную трубку должным образом.
	2.В капиллярной трубке забились пыль или грязь.	2.Очистите трубку от пыли или грязи.
	3.Неподходящий бланковый раствор.	3.Проверьте бланковый раствор.
	4.Неподходящий стандартный раствор.	4.Проверьте стандартный раствор.
	5.Повреждение блока управления процессором.	5.Свяжитесь с вашим дистрибьютором.
7.На экране появляются неверные значения.	1.Капиллярная трубка вставлена в держатель неправильно.	1.Вставьте капиллярную трубку должным образом.
	2.В капиллярной трубке забились пыль или грязь.	2.Очистите трубку от пыли или грязи.
	3.Повреждение блока управления процессором.	3.Свяжитесь с вашим дистрибьютором.
8.Не выполняется печать.	1.Кабель от принтера вставлен неправильно.	1.Вставьте кабель должным образом.
	2.Принтер не включен.	2.Включите принтер.
	3.Кабель от принтера поврежден.	3.Замените кабель от принтера.
	4.В принтере нет бумаги.	4.Вставьте бумагу в принтер.
	5.Повреждение блока управления процессором.	5.Свяжитесь с вашим дистрибьютором.



Проблема	Возможная причина	Предполагаемое решение
9.Компьютер не показывает результаты измерений.	1.Неправильно вставлен соединительный кабель.	1.Вставьте кабель должным образом.
	2.Соединительный кабель поврежден.	2.Замените кабель.
	3.Повреждение блока управления процессором.	3.Свяжитесь с вашим дистрибьютором.
10.Неустойчивые или неповторяющиеся результаты измерений.	1.Грязь или царапина на капиллярной трубке.	1.Почистите капиллярную трубку или замените ее.
	2.В капиллярной трубке забились пыль или грязь.	2.Очистите трубку от пыли или грязи.
	3.Капиллярная трубка повреждена.	3.Свяжитесь с вашим дистрибьютором.
	4.Неблагоприятное колебание, температура или шум присутствуют в окружающей среде.	4.Выберите подходящую окружающую среду.
	5.Аккумулятор разряжен.	5.Установите новый аккумулятор.
	6.Повреждение блока управления процессором.	6.Свяжитесь с вашим дистрибьютором.

## 9. Технические характеристики

### 9.1 Технические характеристики прибора

Диапазон измерения	Общий билирубин 0-30 мг/дл (513 м/л)
Точность измерения	+5% (по отношению к раствору стандарта)
Коррекция интерференции компонентов	Конверсия гемоглобина 0-250 мг/дл 4275 м/л
Метод измерения	двухволновой
Объем пробы	50-60 мкл
Емкость для пробы	Капилляр (предоставленный APEL Co.)
Источник света	светодиод
Регистратор	Кремниевый фотодиод
Дисплей	3 ½ Цифровой ЖКИ
Источник питания	Специализированный AC/DC адаптер или аккумулятор 9В (6LR61)
Расход энергии	0.8Вт
Габариты	Ш150 X Д200 X В100(мм)
Вес	Около 0.9кг
Рабочая температура	10°C - 40°C
Температура хранения	0°C - 55°C
Влажность	Работа и хранение при влажности до 80%. Конденсат должен быть исключен.
Тип и уровень безопасности	Оборудование класса I
Электрический уровень безопасности	Оборудование, подключаемое соединителем типа В
Лицензия Министерства здравоохранения	11В3Х00006

## 9.2 Технические характеристики AC/DC адаптера для BR-5200

Рабочее напряжение	AC 100 - 240В
Диапазон частот	50 - 60 Гц
Рабочий ток	1.62 А
мощность	130 - 170 VA
Выходное напряжение	DC 12 V
Выходной ток	5.0 А

## 10.Опции

Принтер для BR-5200	Последовательный (с соединительным кабелем и AC/DC адаптером)
---------------------	---

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

сайт: [www.apel.nt-rt.ru](http://www.apel.nt-rt.ru) || эл. почта: [alp@nt-rt.ru](mailto:alp@nt-rt.ru)