

Reflectoquant®

# RQflex® 20

Рефлектометр

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**MERCK**



# Содержание

## 1 Предназначение.....5

## 2 Подготовка к работе.....5

<b>2.1</b>	<b>Описание прибора</b>	<b>5</b>
<b>2.2</b>	<b>Содержимое упаковки</b>	<b>6</b>
<b>2.3</b>	<b>Установка элементов питания</b>	<b>7</b>
2.3.1	Замена батареек	8
2.3.2	Сохранение данных – Важные примечания	8
<b>2.4</b>	<b>Кнопки управления и дисплей</b>	<b>9</b>
2.4.1	Кнопки управления	9
2.4.2	Дисплей	10
2.4.3	Команды меню	10
<b>2.5</b>	<b>Начало эксплуатации RQflex® 20</b>	<b>11</b>
<b>2.6</b>	<b>Параметры настройки</b>	<b>12</b>
2.6.1	Обзор	13
2.6.2	Установка языка	14
2.6.3	Установка формата даты	15
2.6.4	Установка формата времени	16
2.6.5	Установка даты	17
2.6.6	Установка времени	18
2.6.7	Установка времени автоматического отключения	19
2.6.8	Установка звукового сигнала (ВКЛ. или ВЫКЛ.)	20
2.6.9	Установка звукового предупредительного предупреждения	21
2.6.10	Установка предупреждения об объеме памяти (ВКЛ. или ВЫКЛ.)	22
<b>2.7</b>	<b>Первоначальная калибровка</b>	<b>23</b>

## 3 Измерение.....27

<b>Список методов</b> . . . . .	<b>27</b>
<b>3.1</b> <b>Добавление нового метода</b> . . . . .	<b>28</b>
3.1.1 по руководству . . . . .	<b>28</b>
3.1.2 упрощенный метод . . . . .	<b>30</b>
<b>3.2</b> <b>Измерение при помощи тест-наборов</b> . . . . .	<b>31</b>
Продолжение с последним использовавшимся методом . . . . .	<b>31</b>
Выбор из списка методов . . . . .	<b>31</b>
Упрощенный метод . . . . .	<b>32</b>
<b>Процедуры измерения</b> . . . . .	<b>33</b>
3.2.1 Процедура измерения А . . . . .	<b>33</b>
3.2.2 Процедура измерения В . . . . .	<b>35</b>
3.2.3 Пропустить таймер . . . . .	<b>39</b>
3.2.4 Серийные измерения . . . . .	<b>39</b>
3.2.5 Общие примечания по вопросам измерения . . . . .	<b>40</b>
<b>3.3</b> <b>Сведения о методе</b> . . . . .	<b>40</b>
<b>3.4</b> <b>Удаление всех методов</b> . . . . .	<b>42</b>

## 4 Результаты .....43

### Список результатов .....43

## 5 Контроль качества.....46

### 5.1 Перекалибровка .....46

#### 5.1.1 Процедура .....47

#### 5.1.2 Результаты калибровки.....50

### 5.2 Проверка прибора .....51

#### 5.2.1 Аналитический контроль качества (AQA). .51

##### Мониторинг прибора (AQA1) .....51

##### Мониторинг общей системы (TSM) . . . .51

#### 5.2.2 Процедура RQcheck. ....52

#### 5.2.3 Результаты RQcheck .....54

## 6 Сведения о системе.....57

## 7 Техническое обслуживание прибора .....59

### 7.1 Обращение .....59

### 7.2 Чистка адаптера для полосок. ....60

#### 7.2.1 Процедура .....60

## 8 Поиск и устранение неполадок .....61

### 8.1 Пользовательские сообщения на дисплее .61

### 8.2 Сообщения об ошибках .....63

### 8.3 Другие неисправности .....65

## 9 Технические данные.....66

## 10 Дополнительные принадлежности.....67

## 11 Сервисное обслуживание/ Гарантия .....68

# 1

## Предназначение

Рефлектометр Reflectoquant® RQflex® 20 предназначен для использования строго в соответствии с «Руководством по эксплуатации».

Рефлектометр разработан для проведения с использованием тест-полосок Reflectoquant® анализов химических параметров в воде, пробах продуктов питания и напитков, а также пробах из окружающей среды в условиях лаборатории, на производственной линии или в полевых условиях.

Любое другое применение рассматривается как несанкционированное.

# 2

## Подготовка к работе

### 2.1 Описание прибора

Ваш RQflex® 20 является универсальным портативным прибором. Он также является частью системы Reflectoquant®, в которую входят следующие компоненты:

- рефлектометр RQflex® 20
- тесты Reflectoquant®
- штрих-код полоска, которая содержит информацию о тесте и серии

Согласно принципам рефлектометрии (эмиссионная фотометрия), измеряется отраженный свет тест-полоски. Как и в классической фотометрии, разница интенсивности излучаемого и отраженного света позволяет осуществить количественный анализ концентрации конкретных аналит-веществ.

## 2.2 Содержимое упаковки

Стандартное содержимое упаковки рефлектометра Reflectoquant® RQflex® 20 включает:

- 1 рефлектометр, адаптер для полосок включительно,  
Кат. № 1.17246.0001
- 1 набор для перекалибровки,  
Кат. № 1.16954.0001
- 1 «Краткое руководство»
- 4 элемента питания (батарейки) 1,5-В (AAA)
- 1 Рекомендации по технике безопасности



## 2.3 Установка элементов питания

Перед тем, как приступить к эксплуатации системы, необходимо установить элементы питания (батарейки), прилагаемые в упаковке.



Утилизация использованных  
элементов питания в  
соответствии с местными  
предписаниями.

1. Аккуратным нажатием в правильном направлении снимите крышку отсека для батареек, расположенного на обратной стороне прибора.
2. Установите элементы питания в отсек, обращая внимание на указатели полюсов + и -.
3. Закройте отсек для батареек.

## 2.3.1 Замена батареек

Для замены использованных батареек, следуйте инструкции на странице 7.

### **Рекомендация**

Не применяйте перезаряжаемые батарейки!

## 2.3.2 Сохранение данных – Важные примечания

Перед сменой батареек, пожалуйста, прежде всего отключите прибор. В противном случае будут потеряны установочные параметры даты и времени.

Во время смены батареек в рефлектометре RQflex® 20 данные сохраняются 60 секунд.

Если время смены превысит 60 секунд, будут потеряны только дата и время, а все сохраненные данные и установки будут по-прежнему сохранены.

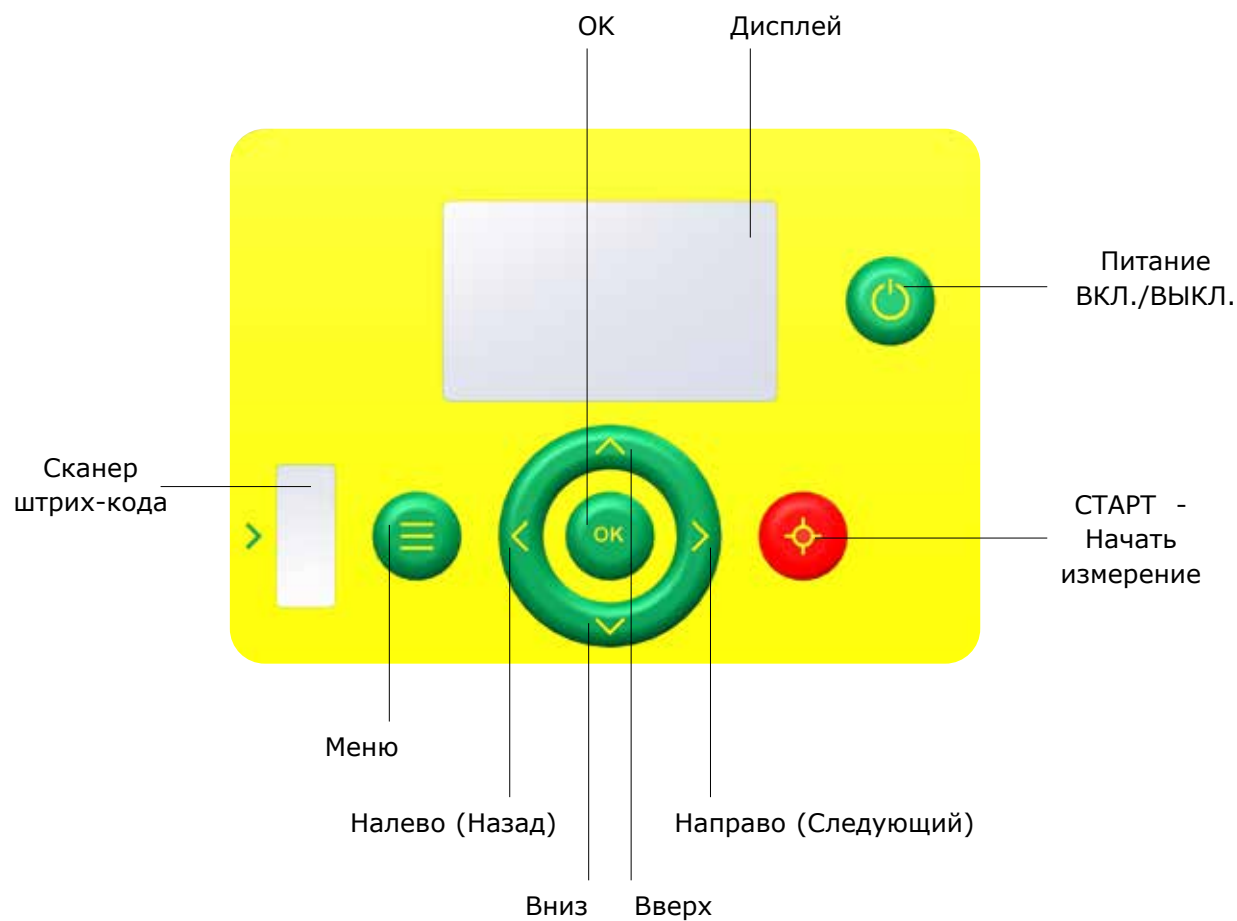
### **Рекомендация**

Запасные элементы питания (неперезаряжаемые щелочные батарейки типа AAA, 1,5 В) должны иметься в наличии для немедленной установки.



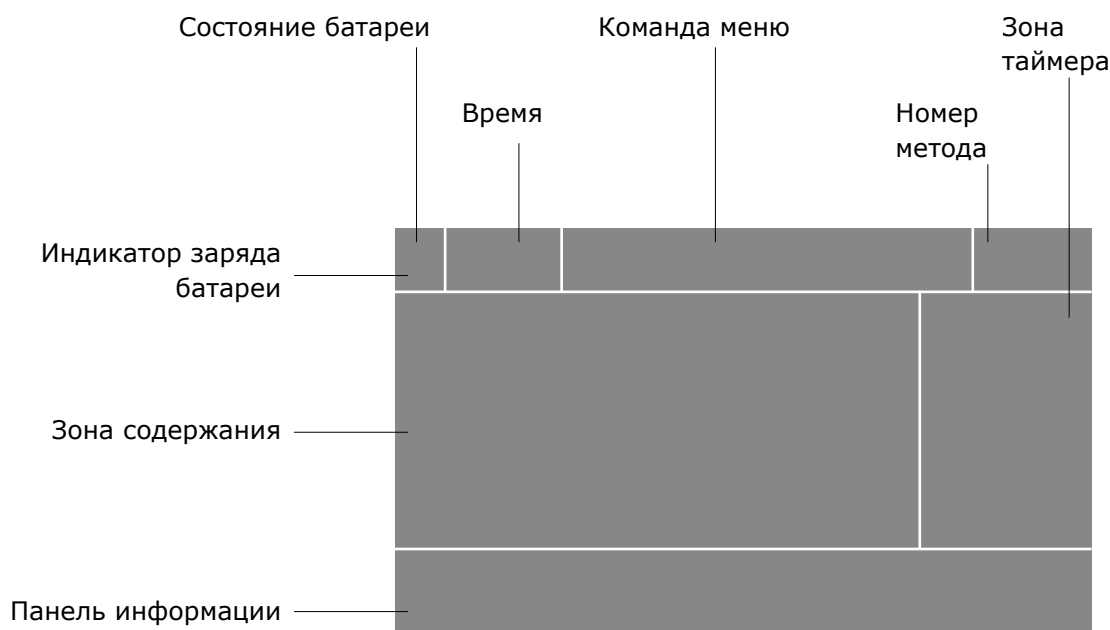
## 2.4 Кнопки управления и дисплей

### 2.4.1 Кнопки управления

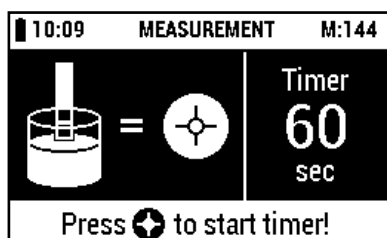


## 2.4.2 Дисплей

### Общая структура



### Пример



## 2.4.3 Команды меню

Следующие элементы выводятся на дисплей в главном меню:

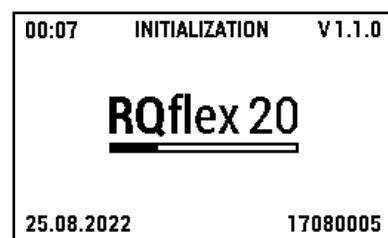
<b>Список методов</b> (Method List)	список всех сохраненных методов
<b>Список результатов</b> (Result List)	список всех сохраненных результатов
<b>Параметры настройки</b> (Settings)	список параметров настройки прибора
<b>Контроль качества</b> (Quality Assurance )	список всех опций «Аналитического контроля качества»
<b>Информация</b> (Information)	список приборной информации

## 2.5 Начало эксплуатации RQflex® 20

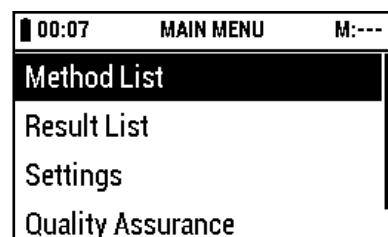
Перед тем, как приступить к эксплуатации RQflex® 20, необходимо вставить батарейки (прилагаются в комплекте). См. раздел 2.3 «**Установка элементов питания**».

Включите рефлектометр нажатием на кнопку [Питание ВКЛ./ВЫКЛ.]. Устройство запустит электронную самодиагностику.

В нижнем правом углу экрана отобразится серийный номер рефлектометра RQflex® 20.



Затем на дисплее появится главное меню:



Нажатие на кнопки [Вверх] и [Вниз] позволит перейти к другим подпунктам рефлектометра RQflex® 20.



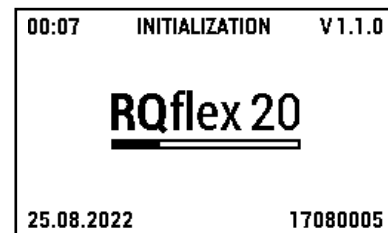
RQflex® 20 поставляется с предустановленным английским языком в качестве стандартной настройки. Перед проведением первого измерения, установите предпочитаемый вами язык интерфейса (см. раздел 2.6.2 «**Установка языка**»).

Также необходимо установить дату и время (см. разделы 2.6.5 «**Установка даты**» и 2.6.6 «**Установка времени**»).

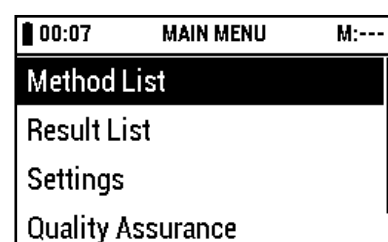
Прибор необходимо откалибровать перед проведением первого измерения (см. раздел 2.7 «**Первоначальная калибровка**»).

## 2.6 Параметры настройки

Включите рефлектометр нажатием на кнопку [Питание ВКЛ./ВЫКЛ.].  
Устройство запустит электронную  
самодиагностику.



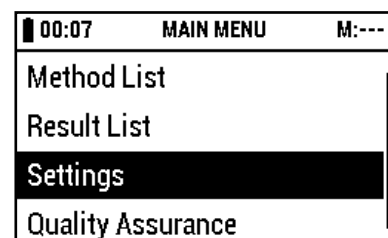
Затем на дисплее появится главное меню:



Выберите [**Settings - Параметры настройки**]  
в [**MAIN MENU - ГЛАВНОМ МЕНЮ**],  
используя кнопки [Вверх] и [Вниз].



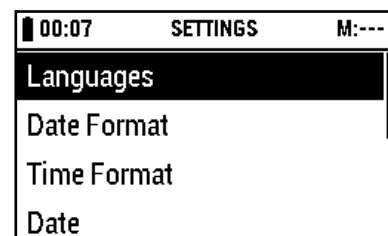
На дисплее отображается:



Подтвердите выбор нажатием [OK] или  
[Направо (Следующий)].



На дисплее отображается:



## 2.6.1 Обзор

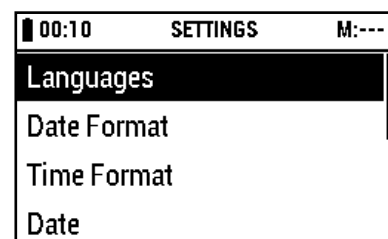
Следующие элементы выводятся на дисплей в меню параметров настройки:

<b>Языки</b> (Languages)	для установки желаемого языка (EN - DE - FR - ES - PT - JP - CN)
<b>Формат даты</b> (Date Format)	для установки желаемого формата даты (yyyy-mm-dd - dd.mm.yyyy - mm/dd/yyyy)
<b>Формат времени</b> (Time format)	для установки желаемого формата времени (24 ч - am/pm)
<b>Дата</b> (Date)	для установки текущей даты
<b>Время</b> (Time)	для установки реального времени
<b>Время автовыключения</b> (Auto Power Off Time)	для установки желаемого времени выключения питания (00 (= ВЫКЛ.) - 15 - 30 - 45 - 60 мин)
<b>Звуковой сигнал</b> (Audible Signal)	для установки акустического сигнала тревоги (ВКЛ./ВЫКЛ.)
<b>Акустическое предпусковое предупреждение</b> (Acoustic Countdown Warning)	для установки желаемой предупредительного сигнала до запуска (00 (= ВЫКЛ.) - 5 - 10 - 15 - 20 - 25 - 30 сек.)
<b>Предупреждение об объеме памяти</b> (Memory Capacity Warning)	для установки предупреждения об объеме памяти (ВКЛ./ВЫКЛ.)

## 2.6.2 Установка языка

Выберите [**Languages - Языки**], по необходимости, используя кнопки [Вверх] и [Вниз].

На дисплее отображается:



Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].

На дисплее отображается:



Выберите желаемый язык, используя кнопки [Вверх] и [Вниз].



Подтвердите свой выбор нажатием на [OK] или [Направо (Следующий)] и вернитесь к [**SETTINGS - ПАРАМЕТРАМ НАСТРОЙКИ**].



Нажмите на кнопку [Налево (Назад)], чтобы вернуться к [**MAIN MENU - ГЛАВНОМУ МЕНЮ**].



### Прервать:

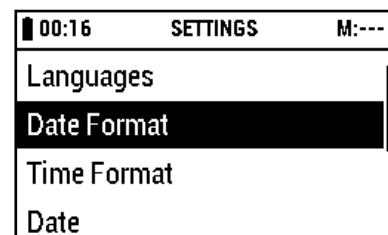
Если необходимо отменить команду, нажмите на кнопку [Налево (Назад)] и вернитесь к [**SETTINGS - ПАРАМЕТРАМ НАСТРОЙКИ**].



## 2.6.3 Установка формата даты

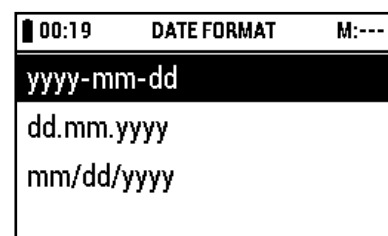
Выберите [**Date Format - Формат даты**], используя кнопки [Вверх] и [Вниз].

На дисплее отображается:



Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].

На дисплее отображается:



Выберите желаемый формат даты, используя кнопки [Вверх] и [Вниз].



Подтвердите свой выбор нажатием на [OK] или [Направо (Следующий)] и вернитесь к [**SETTINGS - ПАРАМЕТРАМ НАСТРОЙКИ**].



Нажмите на кнопку [Налево (Назад)], чтобы вернуться к [**MAIN MENU - ГЛАВНОМУ МЕНЮ**].



### Прервать:

Если необходимо отменить команду, нажмите на кнопку [Налево (Назад)] и вернитесь к [**SETTINGS - ПАРАМЕТРАМ НАСТРОЙКИ**].

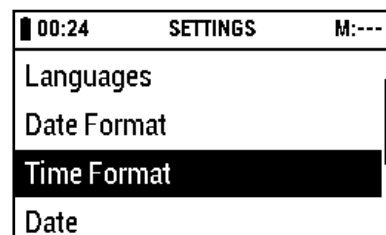


## 2.6.4 Установка формата времени

Выберите [**Time Format - Формат времени**], используя кнопки [Вверх] и [Вниз].



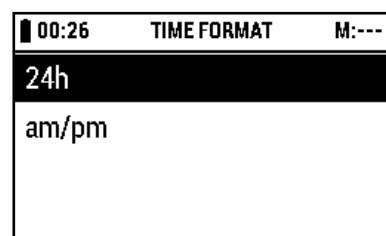
На дисплее отображается:



Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].



На дисплее отображается:



Выберите желаемый формат времени, используя кнопки [Вверх] и [Вниз].



Подтвердите свой выбор нажатием на [OK] или [Направо (Следующий)] и вернитесь к [**SETTINGS - ПАРАМЕТРАМ НАСТРОЙКИ**].



Нажмите на кнопку [Налево (Назад)], чтобы вернуться к [**MAIN MENU - ГЛАВНОМУ МЕНЮ**].



### Прервать:

Если необходимо отменить команду, нажмите на кнопку [Налево (Назад)] и вернитесь к [**SETTINGS - ПАРАМЕТРАМ НАСТРОЙКИ**].

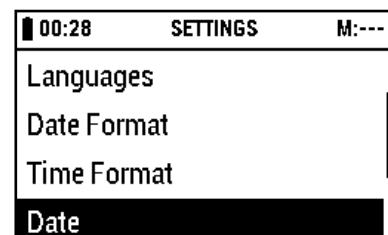




## 2.6.5 Установка даты

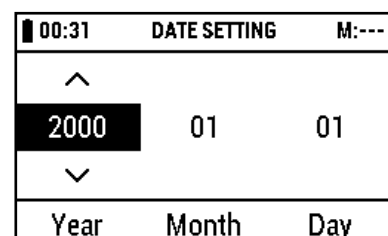
Выберите [**Date - Дату**], используя кнопки [Вверх] и [Вниз].

На дисплее отображается:



Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].

На дисплее отображается:



Выберите желаемую дату, используя кнопки [Вверх] и [Вниз].



Перейдите на другую колонку, используя кнопки [Налево (Назад)] и [Направо (Следующий)].



Подтвердите свой выбор нажатием на [OK] или [Направо (Следующий)] и вернитесь к [**SETTINGS - ПАРАМЕТРАМ НАСТРОЙКИ**].



Нажмите на кнопку [Налево (Назад)], чтобы вернуться к [**MAIN MENU - ГЛАВНОМУ МЕНЮ**].



### Прервать:

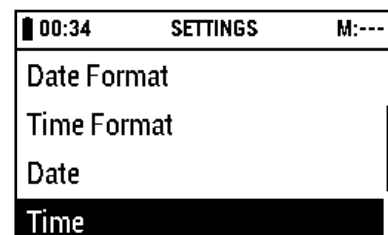
Если необходимо отменить команду, нажмите на кнопку [Налево (Назад)] и вернитесь к [**SETTINGS - ПАРАМЕТРАМ НАСТРОЙКИ**].



## 2.6.6 Установка времени

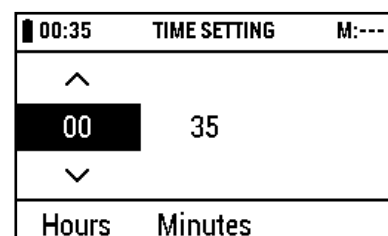
Выберите [**Time - Время**], используя кнопки [Вверх] и [Вниз].

На дисплее отображается:



Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].

На дисплее отображается:



Выберите желаемое время, используя кнопки [Вверх] и [Вниз].



Перейдите на другую колонку, используя кнопки [Налево (Назад)] и [Направо (Следующий)].



Подтвердите свой выбор нажатием на [OK] или [Направо (Следующий)] и вернитесь к [**SETTINGS - ПАРАМЕТРАМ НАСТРОЙКИ**].



Нажмите на кнопку [Налево (Назад)], чтобы вернуться к [**MAIN MENU - ГЛАВНОМУ МЕНЮ**].



### Прервать:

Если необходимо отменить команду, нажмите на кнопку [Налево (Назад)] и вернитесь к [**SETTINGS - ПАРАМЕТРАМ НАСТРОЙКИ**].

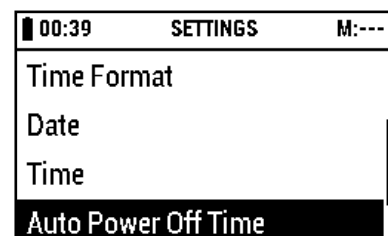


## 2.6.7 Установка времени автоматического отключения

Выберите [**Auto Power Off Time - Время автовыключения**], используя кнопки [Вверх] и [Вниз].



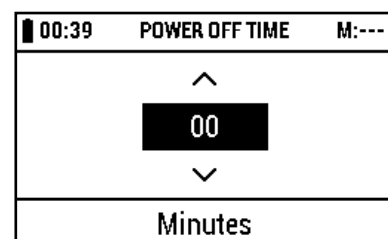
На дисплее отображается:



Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].



На дисплее отображается:



Возможный выбор:  
(00 (= Выкл.) - 15 - 30 - 45 - 60 мин.)

Выберите желаемое Время автовыключения в минутах, используя кнопки [Вверх] и [Вниз].



Подтвердите свой выбор нажатием на [OK] или [Направо (Следующий)] и вернитесь к [**SETTINGS - ПАРАМЕТРАМ НАСТРОЙКИ**].



Нажмите на кнопку [Налево (Назад)], чтобы вернуться к [**MAIN MENU - ГЛАВНОМУ МЕНЮ**].



### Прервать:

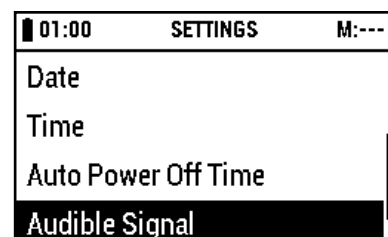
Если необходимо отменить команду, нажмите на кнопку [Налево (Назад)] и вернитесь к [**SETTINGS - ПАРАМЕТРАМ НАСТРОЙКИ**].



## 2.6.8 Установка звукового сигнала (ВКЛ. или ВЫКЛ.)

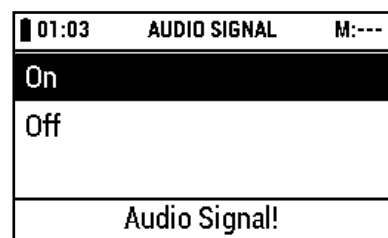
Выберите [**Audible Signal - Звуковой сигнал**], используя кнопки [Вверх] и [Вниз].

На дисплее отображается:



Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].

На дисплее отображается:



Выберите желаемый звуковой сигнал, используя кнопки [Вверх] и [Вниз].



Подтвердите свой выбор нажатием на [OK] или [Направо (Следующий)] и вернитесь к [**SETTINGS - ПАРАМЕТРАМ НАСТРОЙКИ**].



Нажмите на кнопку [Налево (Назад)], чтобы вернуться к [**MAIN MENU - ГЛАВНОМУ МЕНЮ**].



### Прервать:

Если необходимо отменить команду, нажмите на кнопку [Налево (Назад)] и вернитесь к [**SETTINGS - ПАРАМЕТРАМ НАСТРОЙКИ**].

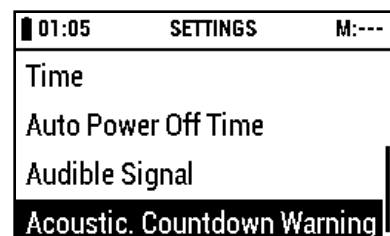


## 2.6.9 Установка звукового предпускового предупреждения

Выберите [**Acoustic. Countdown Warning - Акустическое предпусковое предупреждение**], используя кнопки [Вверх] и [Вниз].



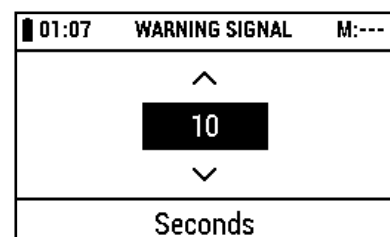
На дисплее отображается:



Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].

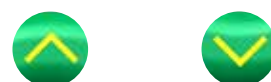


На дисплее отображается:



Возможный выбор:  
(00 (= Выкл.) - 5 - 10 - 15 - 20 - 25 - 30 сек.)

Выберите желаемую продолжительность звукового предупреждения в секундах, используя кнопки [Вверх] и [Вниз].



Подтвердите свой выбор нажатием на [OK] или [Направо (Следующий)] и вернитесь к [**SETTINGS - ПАРАМЕТРАМ НАСТРОЙКИ**].



Нажмите на кнопку [Налево (Назад)], чтобы вернуться к [**MAIN MENU - ГЛАВНОМУ МЕНЮ**].



### Прервать:

Если необходимо отменить команду, нажмите на кнопку [Налево (Назад)] и вернитесь к [**SETTINGS - ПАРАМЕТРАМ НАСТРОЙКИ**].

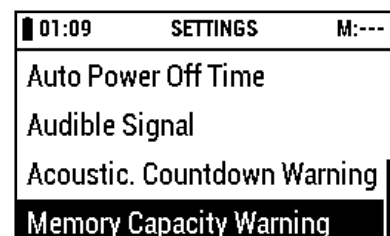


## 2.6.10 Установка предупреждения об объеме памяти (ВКЛ. или ВЫКЛ.)

Выберите [**Memory Capacity Warning - Предупреждение об объеме памяти**], используя кнопки [Вверх] и [Вниз].



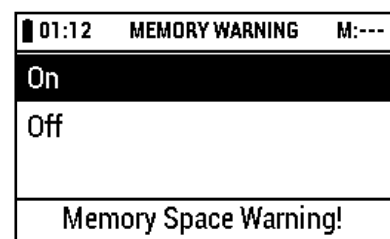
На дисплее отображается:



Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].



На дисплее отображается:



Выберите желаемый режим предупреждения об объеме памяти (On - Вкл. или Off - Выкл.), используя кнопки [Вверх] и [Вниз].



Подтвердите свой выбор нажатием на [OK] или [Направо (Следующий)] и вернитесь к [**SETTINGS - ПАРАМЕТРАМ НАСТРОЙКИ**].



Нажмите на кнопку [Налево (Назад)], чтобы вернуться к [**MAIN MENU - ГЛАВНОМУ МЕНЮ**].



### Прервать:

Если необходимо отменить команду, нажмите на кнопку [Налево (Назад)] и вернитесь к [**SETTINGS - ПАРАМЕТРАМ НАСТРОЙКИ**].

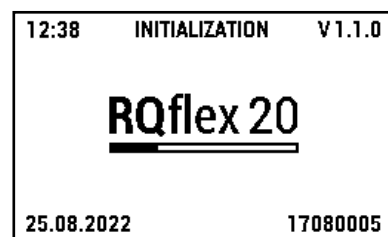


## 2.7 Первоначальная калибровка

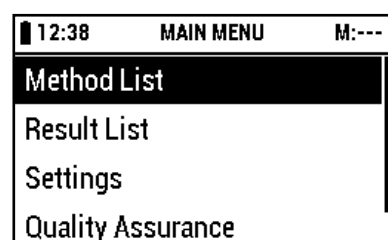
Прибор необходимо калибровать перед проведением первого измерения. Это требуется для установки правильной базовой линии для рефлектометрической оптики. Для этого вместе с прибором поставляется набор для перекалибровки Reflectoquant®. Для калибровки используйте штрих-код и пластиковые тест-полоски (подробную информацию о наборе для перекалибровки смотрите в разделе 5 - «**Контроль качества**»).

Оставьте прибор при комнатной температуре по крайней мере в течение 30 минут.

Включите рефлектометр нажатием на кнопку [Питание ВКЛ./ВЫКЛ.].  
Устройство запустит электронную самодиагностику.



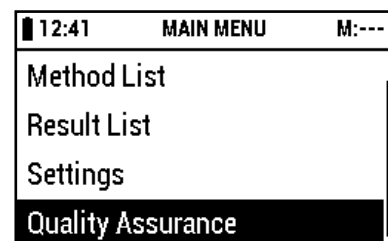
Затем на дисплее появится главное меню:



Выберите [**Quality Assurance - Контроль качества**] в [**MAIN MENU - ГЛАВНОМ МЕНЮ**], используя кнопки [Вверх] и [Вниз].



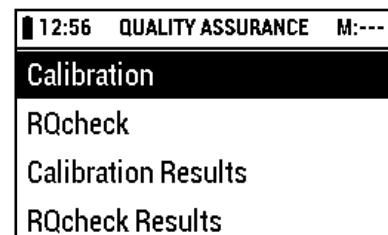
На дисплее отображается:



Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].



На дисплее отображается:



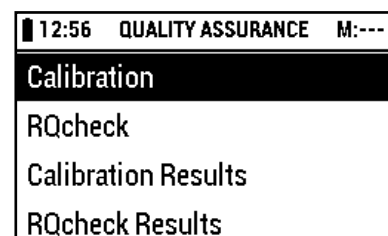
Нажатие на кнопку [Налево (Назад)] вернет вас к [**MAIN MENU - ГЛАВНОМУ МЕНЮ**].



Выберите [**Calibration - Калибровка**], по необходимости используя кнопки [Вверх] и [Вниз].



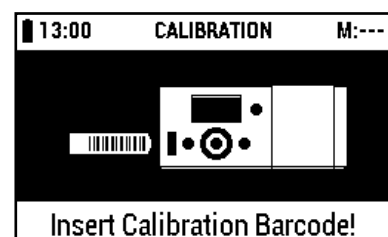
На дисплее отображается:



Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].



На дисплее отображается:



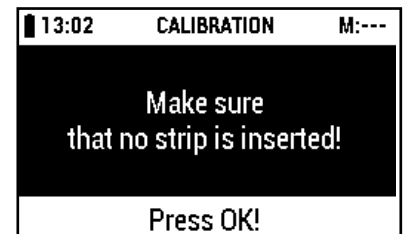


Выньте штрих-код полосу для калибровки из упаковки (входит в общий комплект поставки RQflex® 20).

Плавным движением слева направо вставьте полосу штрих-кода в сканер штрих-кодов полностью по направлению стрелки, а затем выньте ее.



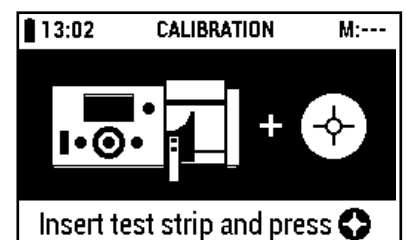
На дисплее отображается:



Убедитесь, что в адаптере нет тест-полоски, затем нажмите [OK].



На дисплее отображается:

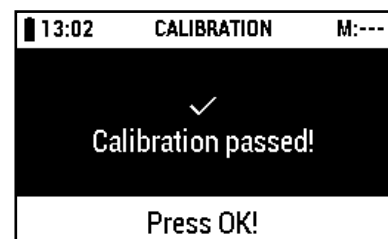


Вставьте калибрационную полосу из набора для перекалибровки (входит в общий комплект поставки RQflex® 20) в адаптер для полосок скошенной кромкой наружу и вверх и нажмите на кнопку [СТАРТ - Начать измерение].



Выполняется калибровка.

На дисплее отображается:



Нажатие на кнопку [OK] приведет вас к [**Calibration Results - Результаты калибровки**] (см. раздел 5.1.2 «**Результаты калибровки**»).

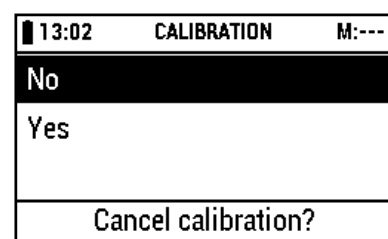


### Прервать:

Чтобы отменить команду, нажмите на кнопку [Меню].



На дисплее отображается:



Выберите желаемое действие, используя кнопки [Вверх] и [Вниз]:



No (Нет): вернуться к [**CALIBRATION - КАЛИБРОВКЕ**]

Yes (Да): вернуться к [**QUALITYASSURANCE - КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА**]

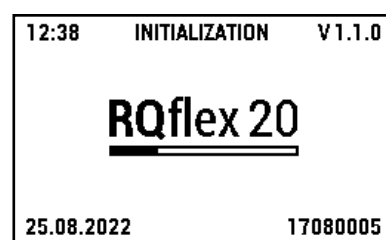
Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].



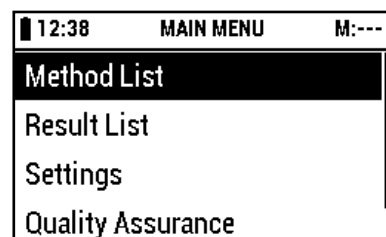
# 3 Измерение

## Список методов

Включите рефлектометр нажатием на кнопку [Питание ВКЛ./ВЫКЛ.].  
Устройство запустит электронную самодиагностику.



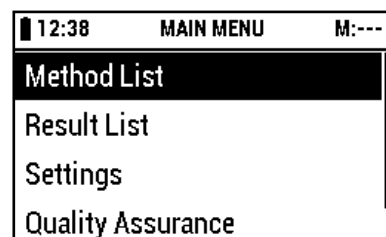
Затем на дисплее появится главное меню:



Нажмите на кнопку [СТАРТ - Начать измерение], чтобы вернуться к последнему использованному методу  
или  
выберите [**Method List - Список методов**] в [**MAIN MENU - ГЛАВНОМ МЕНЮ**], используя кнопки [Вверх] и [Вниз].



На дисплее отображается:



Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].



В качестве примера на дисплее отображается:

12:39	METHOD LIST	M:---
+ Add new Method		
139 H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	20.0-100 mg/L	
102 Hardness	0.1-30.0 °dH	
039 Ascorbic A.	25-450 mg/L	

Нажатие на кнопку [Налево (Назад)] вернет вас к [MAIN MENU - ГЛАВНОМУ МЕНЮ].



## 3.1 Добавление нового метода

Существуют два варианта для добавления метода:

1. по руководству;
2. упрощенный метод.

### 3.1.1 По руководству

Выберите [**Add new Method - Добавить новый метод**] в [**MAIN MENU - ГЛАВНОМ МЕНЮ**], используя кнопки [Вверх] и [Вниз].



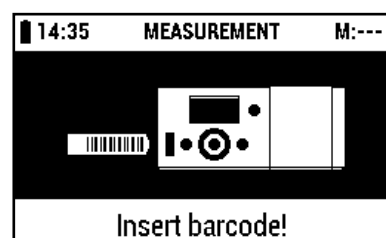
На дисплее отображается:

14:35	METHOD LIST	M:---
+ Add new Method		
139 H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	20.0-100 mg/L	
102 Hardness	0.1-30.0 °dH	
039 Ascorbic A.	25-450 mg/L	

Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].



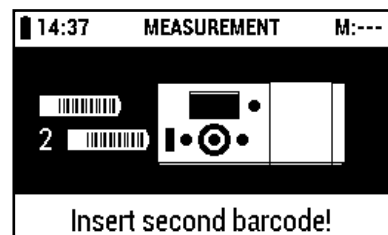
На дисплее отображается:



Выньте штрих-код полосу из упаковки Reflectoquant®. Для некоторых тестов требуются две штрих-код полосы. Плавным движением слева направо вставьте полосу штрих-кода в сканер штрих-кодов полностью по направлению стрелки, а затем выньте ее.



В случае, если требуются две штрих-код полосы, на дисплее отображается следующее:



Вставьте вторую полосу штрих-кода так же, как и предыдущую.

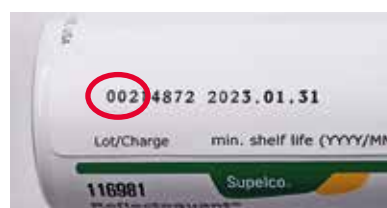
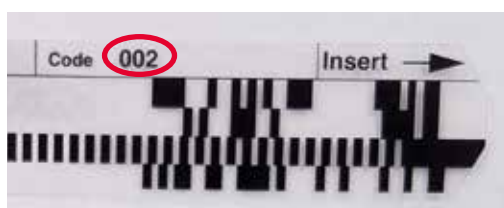
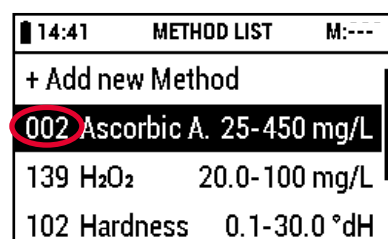
Добавление нового метода можно считать успешно завершенным, когда на дисплее отображается:



Нажмите [OK].



Храните штрих-код полосу в прилагаемом упаковочном материале для теста Reflectoquant® (не в тубе для тест-полосок). На дисплее новый добавленный метод показан в первом ряду. Первое число (номер метода) соответствует кодовому номеру полосы штрих-кода, соотв. первым трем цифрам номера серии упаковки Reflectoquant®:



### Прервать:

Чтобы отменить команду, нажмите на кнопку [Меню].



На дисплее отображается:

14:48	MEASUREMENT	M:---
No		
Yes		
Cancel measurement?		

Выберите желаемое действие, используя кнопки [Вверх] и [Вниз]:



No (Нет): вернуться к [**Insert Barcode! - Вставьте штрих-код!**]

Yes (Да): вернуться к [**METHOD LIST - СПИСКУ МЕТОДОВ**]

Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].



## 3.1.2 Упрощенный метод

Метод может быть сохранен и запущен непосредственно путем ввода полосы штрих-кода теста Reflectoquant®.

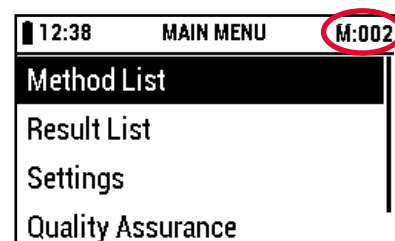
## 3.2 Измерение при помощи тест-наборов

Существуют три варианта измерений при помощи тестовых наборов:

1. продолжить с последним использовавшимся методом;
2. выбрать из списка методов;
3. упрощенный метод.

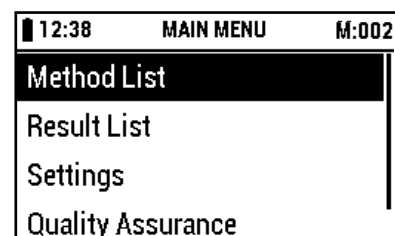
### Продолжение с последним использовавшимся методом

Номер метода показывает последний использовавшийся метод, измерение начинается непосредственно после нажатия красной кнопки [СТАРТ - Начать измерение].



### Выбор из списка методов

Если нужен другой сохраненный метод, выберите [**Method List - Список методов**] в [**Main Menu - Главное меню**], используя кнопки [Вверх] и [Вниз].



Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].



На дисплее отображается:

12:38	METHOD LIST	M:002
+ Add new Method		
002 Ascorbic A. 25-450 mg/L		
139 H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	20.0-100 mg/L	
102 Hardness	0.1-30.0 °dH	

Выберите желаемый метод, используя кнопки [Вверх] и [Вниз].



Подтвердите нажатием кнопки [СТАРТ - Начать измерение]



и следуйте инструкции на вкладыше соответствующего теста Reflectoquant®, например, «Sample Preparation - Приготовление пробы», «Procedure - Процедура».

## Упрощенный метод

Метод может быть запущен на каждом пункте меню непосредственно путем ввода полосы штрих-кода теста Reflectoquant®.

Следуйте инструкции на вкладыше соответствующего теста Reflectoquant®, например, «Sample Preparation - Приготовление пробы», «Procedure - Процедура».



# Процедуры измерения

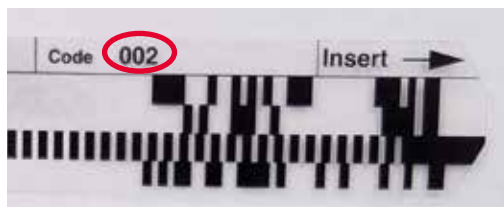
Существуют две различные методики измерения. Обе методики похожи, отличаются только на первых этапах. Каждая методика измерения относится к определенному тесту. Методика передается на прибор через штрих-код полоску. Все действия, связанные с получением результата, отображаются на экране. См. соответствующий вкладыш теста Reflectoquant®!

## 3.2.1 Процедура измерения А

У этой процедуры только **одно** время срабатывания.

Чтобы выбрать правильный метод, сравните первые три цифры номера серии упаковки Reflectoquant®. Эти цифры должны соответствовать отображаемому на дисплее номеру метода. Этот номер можно также найти на полоске штрих-кода теста Reflectoquant®. В случае несоответствия следуйте инструкциям, указанным в разделе 3.1 «**Добавление нового метода**».




22:29	METHOD LIST	M:002
+ Add new Method		
002	Ascorbic A. 25-450 mg/L	
139	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	20.0-100 mg/L
102	Hardness	0.1-30.0 °dH



Подтвердите свой выбор нажатием на [СТАРТ - Начать измерение].



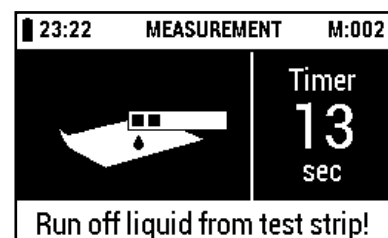
В качестве примера на дисплее отображается:

23:22	MEASUREMENT	M:002
 = 		Timer 15 sec
Press  to start timer!		

Погрузите тест-полоску в пробу, как это описано во вкладыше теста Reflectoquant® (упаковка Reflectoquant®), и **одновременно** нажмите кнопку [СТАРТ - Начать измерение], чтобы запустить таймер.



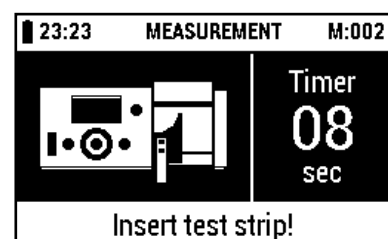
Позвольте избыточной жидкости осторожно стечь по длинному краю полоски на абсорбирующее бумажное полотенце. Если функция обратного отсчета активирована, на дисплее отображается оставшееся время срабатывания (обратный отсчет).



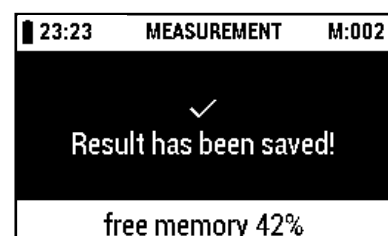
#### Примечание

Вы можете выполнить измерение незамедлительно, повторно нажав кнопку [СТАРТ - Начать измерение] и пропустив тем самым обратный отсчет. В этом случае полоска должна быть вставлена в адаптер для полосок до нажатия кнопки [СТАРТ - Начать измерение].

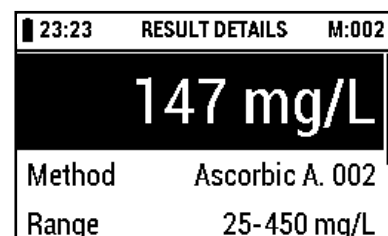
Звуковой сигнал (если предупредительный сигнал установлен > 0 сек., то см. раздел 2.6.9 «**Установка звукового предупредительного сигнала**») начинается до того, как истечет время срабатывания, тем самым запрашивая вставить до упора полоску в адаптер для полосок. Полоска также может быть вставлена до истечения времени срабатывания.



Измерение начинается автоматически по истечении времени срабатывания. Результат измерения отображается на экране и автоматически сохраняется.



Подсказка сохранения отображается, только если активировано предупреждение об объеме памяти (см. раздел 2.6.10 «**Установка предупреждения об объеме памяти**»).



### Прервать:

Чтобы отменить команду, нажмите на кнопку [Меню].

На дисплее отображается:



23:23	MEASUREMENT	M:002
No		
Yes		
Cancel measurement?		

Выберите желаемое действие, используя кнопки [Вверх] и [Вниз]:



No (Нет): вернуться к [**MEASUREMENT - ИЗМЕРЕНИЮ**]

Yes (Да): вернуться к [**METHOD LIST - СПИСКУ МЕТОДОВ**]

Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].



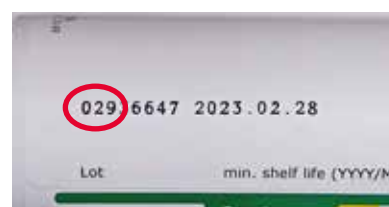
## 3.2.2 Процедура измерения В

Помимо процедуры измерения А, прибор RQflex® 20 также способен выполнять процедуру измерения, состоящую из многочисленных действий.

Чтобы выбрать правильный метод, сравните первые три цифры номера серии упаковки Reflectoquant®. Эти цифры должны соответствовать отображаемому на дисплее номеру метода.

Этот номер можно также найти на полоске штрих-кода теста Reflectoquant®. В случае несоответствия следуйте инструкциям, указанным в разделе 3.1 «**Добавление нового метода**».

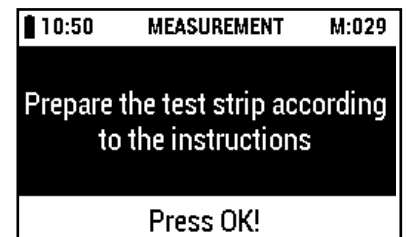
10:45	METHOD LIST	M:002
+ Add new Method		
029 X	0.25-1.20 g/L	
002	Ascorbic A. 25-450 mg/L	
102	Hardness 0.1-30.0 °dH	



Подтвердите нажатием кнопки [СТАРТ - Начать измерение].



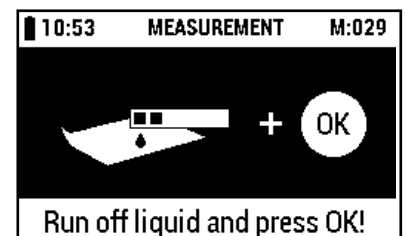
На дисплее отображается:



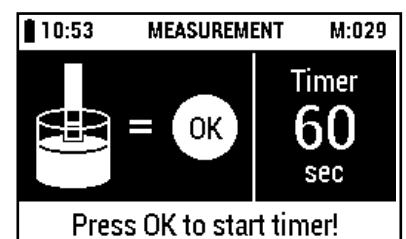
Погрузите тест-полоску в пробу, как это описано во вкладыше теста Reflectoquant® (упаковка Reflectoquant®), и нажмите кнопку [OK].



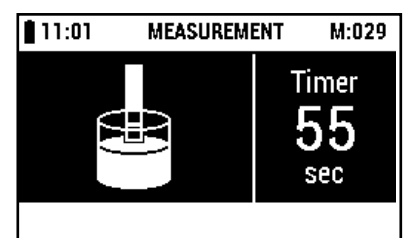
Позвольте избыточной жидкости осторожно стечь по длинному краю полоски на абсорбирующее бумажное полотенце и нажмите кнопку [OK].



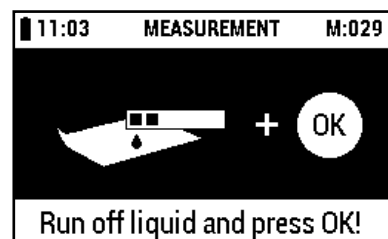
Погрузите тест-полоску в соответствующий раствор, как это описано во вкладыше теста Reflectoquant® (упаковка Reflectoquant®), и **одновременно** нажмите кнопку [OK], чтобы запустить таймер.



В качестве примера на дисплее отображается:

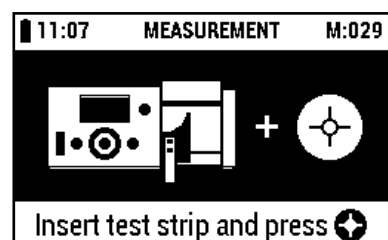


После окончания времени срабатывания на дисплее отображается



Позвольте избыточной жидкости осторожно стечь по длинному краю полоски на абсорбирующее бумажное полотенце и нажмите кнопку [OK].

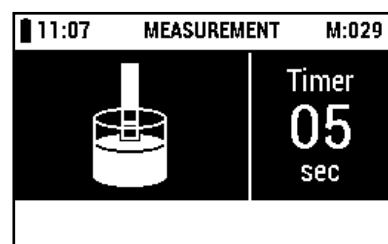
На дисплее отображается:



Вставьте тест-полоску в адаптер для тест-полосок и нажмите на кнопку [СТАРТ - Начать измерение].



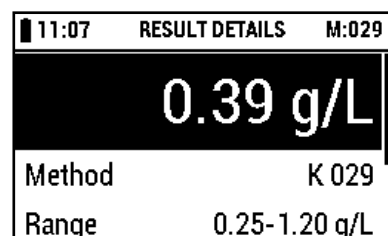
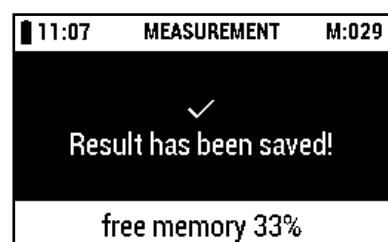
В качестве примера на дисплее отображается:



Измерение начинается автоматически по истечении времени срабатывания.

Результат измерения отображается на экране и автоматически сохраняется.

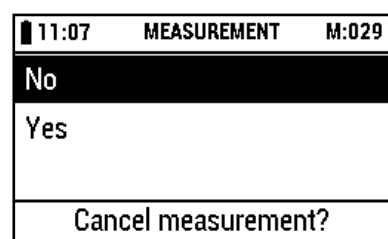
Подсказка сохранения отображается, только если активировано предупреждение об объеме памяти (см. раздел 2.6.10 «**Установка предупреждения об объеме памяти**»).



### Прервать:

Чтобы отменить команду, нажмите на кнопку [Меню].

На дисплее отображается:



Выберите желаемое действие, используя кнопки [Вверх] и [Вниз]:

No (Нет): вернуться к [**MEASUREMENT - ИЗМЕРЕНИЮ**]

Yes (Да): вернуться к [**METHOD LIST - СПИСКУ МЕТОДОВ**]

Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].



### 3.2.3 Пропуск таймера

Имеется возможность прервать таймер для проведения измерений непосредственно без функции обратного отсчета прибора. Функцию таймера можно пропустить повторным нажатием на кнопку [СТАРТ - Начать измерение] пока таймер ведет отсчет. Прибор начнет измерение незамедлительно. Результат отображается на экране и автоматически сохраняется.

**Примечание.** При пропуске функции таймера пользуйтесь дополнительным путем измерения, к примеру, внешним секундомером, для соблюдения времени срабатывания метода тестирования.



### 3.2.4 Серийные измерения

Имеется возможность пропустить таймер для проведения серийных измерений непосредственно без функции обратного отсчета.

Как только первое измерение было сделано, дальнейшие измерения могут осуществляться уже простым нажатием на кнопку [СТАРТ - Начать измерение]. Во всех этих случаях прибор производит измерения незамедлительно.



Если вы хотите измерить, например, несколько проб нитратов, рекомендуется следовать приведенной ниже процедуре. Для повторного серийного измерения функция обратного отсчета недоступна; также необходим дополнительный секундомер.

Погружайте тест-полоски в пробу по отдельности с 15-секундными интервалами. стечь избыточной жидкости осторожно стекать по длинному краю полоски на абсорбирующее бумажное полотенце и позвольте химической реакции пройти вне прибора. Выполните стандартное измерение (процедуру А или В, в зависимости от используемого теста Reflectoquant®) один раз.

По истечении времени реакции (например, через 60 сек.) первой тест-полоски, вставьте каждую полоску в прибор с интервалом примерно в 15 секунд. Нажмите на кнопку [СТАРТ - Начать измерение], чтобы выполнить измерение.



Результаты автоматически сохранены.

### 3.2.5 Общие примечания по вопросам измерения

Не меняйте температуру окружающей среды во время проведения текущих измерений. Если прибор перенесен в иной температурный режим, начните методы тестирования заново, чтобы сбросить стандартное внутреннее значение.

## 3.3 Сведения о методе

Ниже приведена подробная информация выбранного метода.

Выберите желаемый метод, используя кнопки [Вверх] и [Вниз]:

На дисплее отображается:



02:39	METHOD LIST	M:002
+ Add new Method		
002 Ascorbic A. 25-450 mg/L		
139 H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	20.0-100 mg/L	
102 Hardness	0.1-30.0 °dH	

Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].

В качестве примера на дисплее отображается:



02:39	METHOD DETAIL	M:002
Article Number 1.16981.0001		
Method	Ascorbic A. 002	
Range	25-450 mg/L	
X Delete Method		

Нажатие на кнопку [**СТАРТ - Начать измерение**] приведет вас к [**MEASUREMENT - ИЗМЕРЕНИЯМ**] выбранному методу.



Нажатие на кнопку [Налево (Назад)] вернет вас к [**METHOD LIST - СПИСКУ МЕТОДОВ**].





Для удаления выбранного метода выберите  
[X Delete Method – X Удалить метод],  
используя кнопки [Вверх] и [Вниз].



Подтвердите выбор нажатием [OK] или  
[Направо (Следующий)].



На дисплее отображается:

02:42	DELETE METHOD	M:002
No		
Yes		
Delete method?		

Выберите желаемое действие, используя  
кнопки [Вверх] и [Вниз]:



No (Нет): вернуться к [METHOD DETAIL -  
СВЕДЕНИЯМ О МЕТОДЕ]

Yes (Да): удалить метод и вернуться  
к [METHOD LIST - СПИСКУ  
МЕТОДОВ]

Подтвердите выбор нажатием [OK] или  
[Направо (Следующий)].



## 3.4 Удаление всех методов

Выберите [**X Delete all Methods - Удаление всех методов**], используя кнопки [Вверх] и [Вниз]:



На дисплее отображается:

02:44	METHOD LIST	M:002
139	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	20.0-100 mg/L
150	Lactic A.	3.0-60.0 mg/L
205	HMF	1.0-60.0 mg/L
X Delete all Methods		

Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].



На дисплее отображается:

02:44	DELETE ALL METHODS	M:002
No		
Yes		
Delete all methods?		

Выберите желаемое действие, используя кнопки [Вверх] и [Вниз]:



No (Нет): вернуться к [**METHOD LIST - СПИСКУ МЕТОДОВ**]

Yes (Да): удалить все методы и вернуться к [**METHOD LIST - СПИСКУ МЕТОДОВ**]

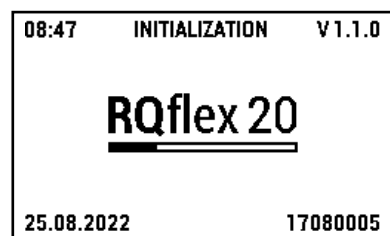
Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].



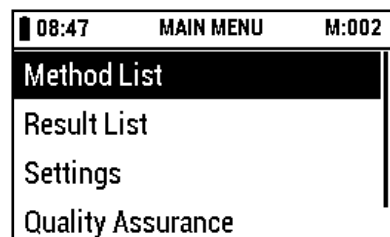
# 4 Результаты

## Список результатов

Включите рефлектометр нажатием на кнопку [Питание ВКЛ./ВЫКЛ.].  
Устройство запустит электронную самодиагностику.



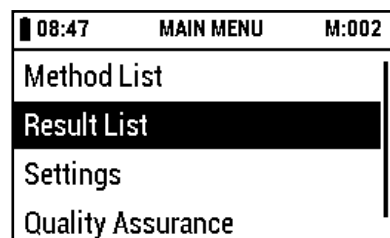
Затем на дисплее появится главное меню:



Выберите [**Result List - Список результатов**] в [**MAIN MENU - ГЛАВНОМ МЕНЮ**], используя кнопки [Вверх] и [Вниз].



На дисплее отображается:



Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].



На дисплее отображаются все результаты, хранящиеся на приборе:

08:47	RESULT LIST	M:139
2022-08-25 08:46		
47.9 mg/L	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 139	
8.1 °dH	Hardness 102	
147 mg/L	Ascorbic A. 002	

Нажатие на кнопку [Налево (Назад)] вернет вас к **[MAIN MENU - ГЛАВНОМУ МЕНЮ]**.



Для подробной информации, выберите желаемый метод, используя кнопки [Вверх] и [Вниз].



Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].



В качестве примера на дисплее отображается:

08:48	RESULT DETAILS	M:139
47.9 mg/L		
Method	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 139	
Range	20.0-100 mg/L	

Нажатие на кнопку [Налево (Назад)] вернет вас к **[RESULT LIST - СПИСКУ РЕЗУЛЬТАТОВ]**.



Для удаления результатов выбранного метода, выберите **[X Delete Result – X Удалить результаты]**, используя кнопки [Вверх] и [Вниз].



Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].



На дисплее отображается:

08:50	DELETE RESULT	M:139
No		
Yes		
Delete result?		

Выберите желаемое действие, используя кнопки [Вверх] и [Вниз]:



No (Нет): вернуться к [**RESULT DETAILS - СВЕДЕНИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ**]

Yes (Да): удалить результат и вернуться к [**RESULT LIST - СПИСКУ РЕЗУЛЬТАТОВ**]

Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].



# 5

## Контроль качества

### 5.1 Перекалибровка

Набор для перекалибровки состоит из внутреннего стандарта (светло-серая пластиковая деталь), штрих-код полосы для калибровки и белой калибрационной полосы.

Перекалибровка должна быть выполнена

- после первого запуска (см. раздел 2.7 «**Первоначальная калибровка**»)
- после смены/ чистки адаптера для полосок и (или) внутреннего стандарта
- в случае проблем во время загрузки (тест самодиагностики не принес результатов)
- в случае сообщений об ошибке E07 или E10 (после чистки оптики)
- в случае безрезультатной проверки RQcheck (сообщения об ошибке E09 и E11)
- в случае сомнительных результатов измерения
- после серьезного механического негативного воздействия (напр., после падения прибора)
- после смены температуры окружающей среды
- каждый рабочий день

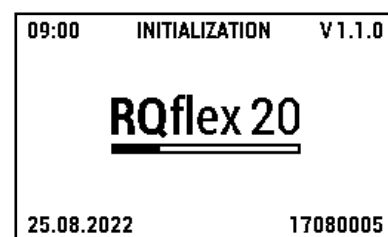
## 5.1.1 Процедура

При необходимости тщательно очистите адаптер для полосок (см. раздел 7.2 «**Чистка адаптера для полосок**»).

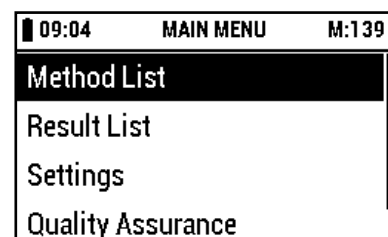
Следите за тем, чтобы внутренний стандарт не менял цвет (при необходимости замените внутренний стандарт или адаптер для полосок; номер в каталоге: 1.17267.0001).

Оставьте прибор при температуре окружающей среды по крайней мере в течение 30 минут.

Вставьте адаптер и включите рефлектометр нажатием на кнопку [Питание ВКЛ./ВЫКЛ.]. Устройство запустит электронную самодиагностику.



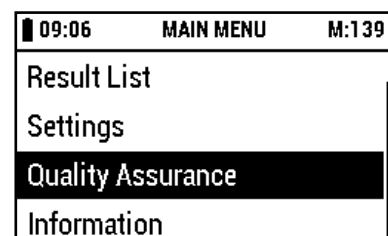
Затем на дисплее появится главное меню:



Выберите [**Quality Assurance - Контроль качества**] в [**MAIN MENU - ГЛАВНОМ МЕНЮ**], используя кнопки [Вверх] и [Вниз].



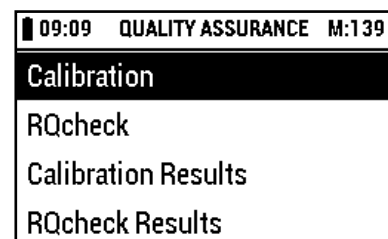
На дисплее отображается:



Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].



На дисплее отображается:



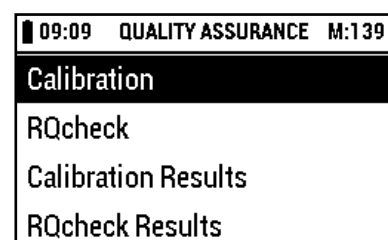
Нажатие на кнопку [Налево (Назад)] вернет вас к [**MAIN MENU - ГЛАВНОМУ МЕНЮ**].



Выберите [**Calibration - Калибровку**], используя кнопки [Вверх] и [Вниз].



На дисплее отображается:



Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].



На дисплее отображается:



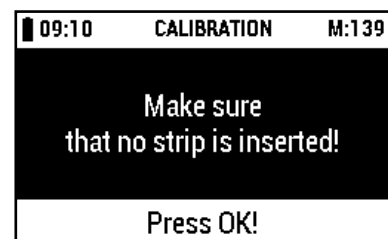
Выньте штрих-код полосу для калибровки из упаковки (входит в общий комплект поставки RQflex® 20).

Плавным движением слева направо вставьте полосу штрих-кода в сканер штрих-кодов полностью по направлению стрелки, а затем выньте ее.

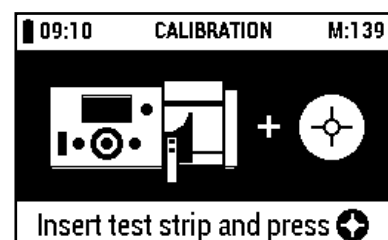




Убедитесь, что в адаптере нет тест-полоски, затем нажмите [OK].



На дисплее отображается:

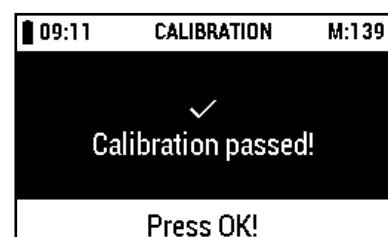


Вставьте калибрационную полосу из набора для перекалибровки (входит в общий комплект поставки RQflex® 20) в адаптер для полосок скошенной кромкой наружу и вверх и нажмите на кнопку [СТАРТ - Начать измерение].



Выполняется калибровка.

На дисплее отображается:



Нажатие на кнопку [OK] приведет вас к [Calibration Results - Результаты калибровки] (см. раздел 5.1.2 «Результаты калибровки»).



#### Прервать:

Чтобы отменить команду, нажмите на кнопку [Меню].



На дисплее отображается:

09:12	CALIBRATION	M:139
No		
Yes		
Cancel calibration?		

Выберите желаемое действие, используя кнопки [Вверх] и [Вниз]:



No (Нет): вернуться к [**CALIBRATION - КАЛИБРОВКА**]

Yes (Да): вернуться к [**QUALITY ASSURANCE - КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА**]

Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].



## 5.1.2 Результаты калибровки

Выберите [**Calibration Results - Результаты калибровки**], используя кнопки [Вверх] и [Вниз].



На дисплее отображается:

10:23	QUALITY ASSURANCE	M:139
Calibration		
RQcheck		
Calibration Results		
RQcheck Results		

Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].



На дисплее отображаются все данные о калибровке, хранящиеся на приборе:

первый столбец: порядковый номер  
второй столбец: дата калибровки

10:30	CALIBRATION RESULTS		M:139
0003	2022-08-25		
0002	2022-08-25		
0001	2022-08-25		
0000	2022-08-25		

Нажатие на кнопку [Налево (Назад)] вернет вас к [**QUALITY ASSURANCE - КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА**].



## 5.2 Проверка прибора

### 5.2.1 Аналитический контроль качества (AQA)

Цель аналитического контроля качества (AQA) заключается в обеспечении правильных и точных результатов измерений.

Аналитический контроль качества (AQA) может выполняться в два независимых друг от друга этапа:

- **AQA1:** Мониторинг прибора
- **TSM:** Мониторинг всей системы

TSM охватывает сам прибор, используемый тест, дополнительные принадлежности и способ работы пользователя.

#### Мониторинг прибора (AQA1)

Методика RQcheck необходима для мониторинга прибора (см. раздел 5.2.2 «Процедура RQcheck»).

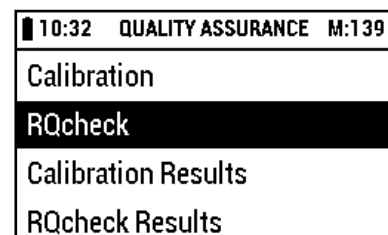
#### Мониторинг всей системы (TSM)

Для мониторинга всей системы требуется стандартный раствор с определенным содержанием аналит-вещества. Пожалуйста, обратитесь к дополнительным инструкциям в разделе «**Управление метода**» на вкладыше соответствующего теста Reflectoquant®.

## 5.2.2 Процедура RQcheck

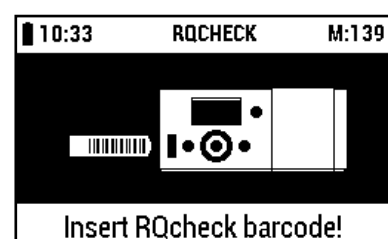
Выберите [**RQcheck**], используя кнопки [Вверх] и [Вниз].

На дисплее отображается:



Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].

На дисплее отображается:

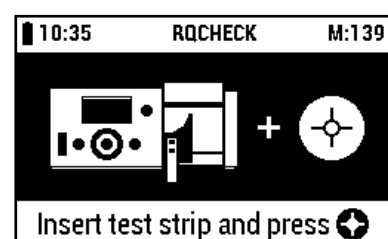


Выньте штрих-код полоску для RQcheck из упаковки.

Плавным движением слева направо вставьте полоску штрих-кода в сканер штрих-кодов полностью по направлению стрелки, а затем выньте ее.



Вставьте тест-полоску для RQcheck в адаптер для тест-полосок и нажмите на кнопку [СТАРТ - Начать измерение].



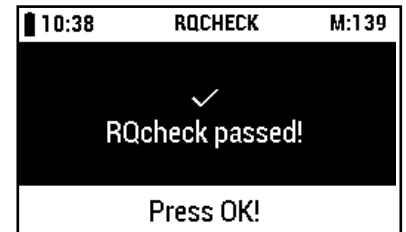
Выполняется измерение.

Примерно одну секунду на дисплее отображается:

Подсказка сохранения отображается, только если активировано предупреждение об объеме памяти (см. раздел 2.6.10 «**Установка предупреждения об объеме памяти**»).



Затем на дисплее отображается:



Нажатие на кнопку [OK] приведет вас к [RQcheck Results - Результатам RQcheck].

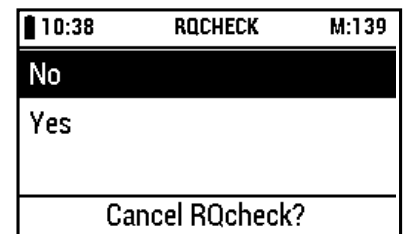


#### Прервать:

Чтобы отменить команду, нажмите на кнопку [Меню].



На дисплее отображается:



Выберите желаемое действие, используя кнопки [Вверх] и [Вниз]:



No (Нет): вернуться к [RQCHECK]

Yes (Да): вернуться к [QUALITY ASSURANCE - КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА]

Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].



## 5.2.3 Результаты RQcheck

Выберите [**RQcheck Results - Результаты RQcheck**], используя кнопки [Вверх] и [Вниз].



На дисплее отображается:

11:25	QUALITY ASSURANCE	M:139
Calibration		
RQcheck		
Calibration Results		
RQcheck Results		

Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].



На дисплее отображаются все результаты RQcheck, хранящиеся на приборе:

11:28	RQCHECK RESULTS	M:139
0002	2022-08-25	passed
0001	2022-08-25	passed
0000	2022-08-25	passed

Выберите желаемый результат RQcheck, используя кнопки [Вверх] и [Вниз]:



Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].



Нажатие на кнопку [Налево (Назад)] вернет вас к [**QUALITY ASSURANCE - КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА**].



На дисплее отображается:

11:30	RQCHECK RESULTS	M:139
Remission RQcheck Result		
Measured Remission Values		
Target Remission Values		
Intensity Values		

Выберите желаемое сведение о результат RQcheck, используя кнопки [Вверх] и [Вниз]:



Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].



Нажатие на кнопку [Налево (Назад)] вернет вас к [**RQCHECK RESULTS - РЕЗУЛЬТАТАМ RQCHECK**].



На дисплее отображаются таблицы результатов RQcheck:

Результаты ремиссии RQcheck:

11:32 RQCHECK RESULT M:139		
	Chan. 1	Chan. 2
Red	passed	passed
Green	passed	passed
Remission RQcheck Result		

Измеренные значения ремиссии:

11:37 RQCHECK RESULT M:139		
	Chan. 1	Chan. 2
Red	41.9%	42.1%
Green	41.8%	42.0%
Measured Remission Values		

Целевые значения ремиссии:  
(допустимое отклонение:  $\pm 2,5\%$  отн. ремиссии)

11:39 RQCHECK RESULT M:139		
	Chan. 1	Chan. 2
Red	41.5%	41.5%
Green	42.5%	42.5%
Target Remission Values		

Параметры интенсивности:

11:41 RQCHECK RESULT M:139		
	Chan. 1	Chan. 2
Red	02558	02586
Green	02610	02635
Intensity Values		

Нажатие на кнопку [Налево (Назад)] вернет вас к [**RQCHECK RESULTS - РЕЗУЛЬТАТАМ RQCHECK**].



Для удаления результатов выбранной даты, выберите [**X Delete RQcheck Result – X Удалить результат RQcheck**], используя кнопки [Вверх] и [Вниз].



На дисплее отображается:

12:03	RQCHECK RESULTS	M:139
Measured Remission Values		
Target Remission Values		
Intensity Values		
X Delete RQcheck result		

Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].



На дисплее отображается:

12:03	RQCHECK RESULT	M:139
No		
Yes		
Delete RQcheck result?		

Выберите желаемое действие, используя кнопки [Вверх] и [Вниз]:



No (Нет): вернуться к [**RQCHECK RESULTS - РЕЗУЛЬТАТАМ RQCHECK**]

Yes (Да): удалить результат RQcheck и вернуться к [**RQCHECK RESULTS - РЕЗУЛЬТАТАМ RQCHECK**]

Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].

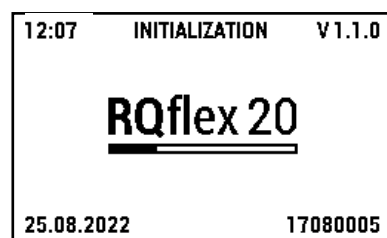




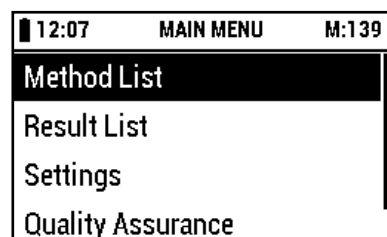
# 6

## Сведения о системе

Включите рефлектометр нажатием на кнопку [Питание ВКЛ./ВЫКЛ.].  
Устройство запустит электронную самодиагностику.



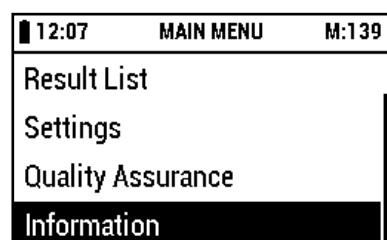
Затем на дисплее появится главное меню:



Выберите [Information - Информацию] в [MAIN MENU - ГЛАВНОМ МЕНЮ], используя кнопки [Вверх] и [Вниз].



На дисплее отображается:



Подтвердите выбор нажатием [OK] или [Направо (Следующий)].



На дисплее отображается следующая информация:

версия программного обеспечения прибора,  
свободный объем памяти прибора,  
состояние заряда батареек,  
серийный номер прибора,  
дата и  
время:

12:09	INFORMATION	M:139
Software Version	1.1.0	
Free Memory	37%	
Battery Status	High	
Serial Number	17080005	

Нажатие на кнопку [Налево (Назад)]  
или [Меню] вернет вас к **[MAIN MENU -  
ГЛАВНОМУ МЕНЮ]**.



# 7

## Техническое обслуживание прибора

Для получения стабильно точных результатов измерений, пожалуйста, следуйте этим инструкциям по очистке и обслуживанию.

### 7.1 Обращение

Пожалуйста, обращайтесь с этим прибором с такой же осторожностью, как и со всеми другими электронными устройствами. Убедитесь, что никакая жидкость не попадает в корпус прибора, так как это может привести к повреждению, не предусмотренному условиями гарантии.

Не подвергайте прибор воздействию повышенной влажности или жары или холода (см. раздел 9 «**Технические данные**»).

Если необходима чистка внешнего корпуса измерительного прибора, протрите, пожалуйста, корпус и дисплей аккуратно влажной тканью.

Оптику и адаптер для полосок чистите только тряпка или тряпка, смоченная в дистиллированной воде или растворе этанола (макс. 70 об./об.%), после демонтажа адаптера для полосок (см. раздел 7.2 «**Чистка адаптера для полосок**»). Не мойте прибор или его части.



## 7.2 Чистка адаптера для полосок

Адаптер для полосок следует тщательно очищать от загрязнений (разбирая адаптер для полосок на отдельные части) по окончании каждого рабочего дня.

Адаптер для полосок должен быть немедленно очищен от загрязнений, если на дисплее показано сообщение об ошибке («E07 + E10: Внутренний стандарт вне допустимого диапазона» - см. раздел 8 «Поиск и устранение неполадок»).

Адаптер для полосок чистите только тканью или салфеткой, пропитанными раствором мягкодействующего моющего средства или раствором этанола (макс. 70 об./об.%), после демонтажа адаптера для полосок. Не мойте прибор или его части.

### 7.2.1 Процедура

Выключите рефлектметр нажатием на кнопку [Питание ВКЛ./ВЫКЛ.].



Осторожно выньте адаптер для полосок из корпуса прибора.

Выньте верхнюю часть адаптера для полосок из нижней части, плавно перемещая компоненты в противоположном направлении. Разберите адаптер на четыре составные части.

Очистите составные части дистиллированной водой и мягким моющим средством. Если необходимо, используйте этанол (макс. 70% - об./об.). Никогда не используйте абразивные средства для очистки внутреннего стандарта (светло-серая пластиковая деталь)!

Тщательно просушите все составные части и соберите адаптер.

Заново вставьте адаптер в прибор.



# 8

## Поиск и устранение неполадок

В следующих таблицах приведены объяснения сообщений об ошибках и советы о том, как избежать неправильных измерений.

Наиболее часто встречающиеся проблемы вызваны тем, что:

- тест-полоска была вставлена неправильно;
- время срабатывания полоски было неверным;
- тесты были использованы неверно (например, полоски хранились ненадлежащим образом, неверно установлен диапазон pH).

### 8.1 Пользовательские сообщения на дисплее

Сообщение на дисплее	Возможные причины	Способ устранения
W14: Low Battery! Please switch off device and replace battery!	Степень заряженности батареек меняется от среднего к низкому или находится на низком уровне уже сразу после включения питания. Если условия соблюдены во всех состояниях, кроме текущего измерения, предупредительный экран отображается только один раз пока устройство завершает работу.	Замените батарейки
W15: Barcode not readable! Try again!	Штрих-код полоска вставлена пользователем, однако, не может быть считана без ошибок	Попробуйте снова вставить штрих-код полоску
W16: Barcode not readable! Try again!	Штрих-код полоска вставлена после выбора функции «Add new Method - Добавить новый метод» в списке методов, однако, код полоски не может быть считан без ошибок	Попробуйте снова вставить штрих-код полоску

<b>Сообщение на дисплее</b>	<b>Возможные причины</b>	<b>Способ устранения</b>
W17: Wrong barcode inserted! Use a valid barcode!	Штрих-код полоска вставлена после выбора функции «Add new Method - Добавить новый метод» в списке методов или в положениях «Calibration Barcode - Калибрационный штрих-код» или «RQcheck»; штрих-код успешно считан, однако, является недействительным в текущем состоянии	Используйте действующую штрих-код полоску
W18: Barcode not readable! Try again!	Штрих-код полоска вставлена после выбора функции «Add new Method - Добавить новый метод» в списке методов, первый штрих-код успешно считан, совершена попытка считать второй штрих-код, однако, это не увенчалось успехом	Попробуйте снова вставить вторую штрих-код полоску
W19: Second barcode not valid! Use a valid barcode!	Неверный второй штрих-код, вставлен недействительный штрих-код (RQcheck, калибрационный)	Используйте действующую вторую штрих-код полоску
W20: Barcode not readable! Try again!	Штрих-код вставлен после выбора функции «Калибровки» в меню Контроля качества. Штрих-код полоска не может быть успешно считана	Попробуйте снова вставить штрих-код полоску
W21: Wrong barcode! Use calibration barcode!	Штрих-код вставлен после выбора функции «Калибровки» в меню Контроля качества. Штрих-код полоска может быть считана, однако она не калибровочный штрих-код	Попробуйте снова вставить штрих-код полоску для калибровки
W22: Barcode not readable! Try again!	Штрих-код вставлен после выбора функции «RQcheck» в меню Контроля качества. Штрих-код полоска не может быть успешно считана	Попробуйте снова вставить штрих-код полоску
W23: Wrong barcode! Use RQcheck barcode!	Штрих-код вставлен после выбора функции «RQcheck» в меню Контроля качества. Штрих-код полоска может быть считана, однако это не RQcheck штрих-код	Попробуйте снова вставить штрих-код полоску для RQcheck
W24: Measurement timeout! Start again!	Измерение внутреннего стандарта было выполнено, однако пользователь не начал измерение в течение отведенных 60 минут	Начните измерения снова

<b>Сообщение на дисплее</b>	<b>Возможные причины</b>	<b>Способ устранения</b>
W25: Calibration timeout! Start again!	Измерение внутреннего стандарта было выполнено, однако пользователь не начал калибрационные измерения в течение отведенных 60 минут	Начните калибровку снова
W26: RQcheck timeout! Start again!	Измерение внутреннего стандарта было выполнено, однако пользователь не начал RQcheck измерения в течение отведенных 60 минут	Начните RQcheck снова
W27: Barcode reader test failed! Remove barcode!	Во время загрузки системы тестируется сканер штрих-кодов. Этот текст предупреждения отображается на дисплее, если штрих-код либо что-то другое было помещено в сканер штрих-кодов	Выньте штрих-код полоску
W28: Default settings activated! Please check settings!	Во время загрузки системы проверяются настройки прибора. В случае ошибок используются стандартные настройки	Проверьте правильность параметров настройки
W29: Date/Time reset to default! Please check settings!	Во время загрузки системы прибор проверяет, правильно ли функционируют часы реального времени и, если нет, автоматически сбрасывает дату и время на 2000.01.01 00:00:00	Проверьте правильность параметров настройки времени
W30: Measurement not possible! Please calibrate and check device!	Пользователь пытается выполнить измерение при том, что возможность измерений заблокирована из-за отсутствия пользовательских данных о калибровке.	Откалибруйте и проверьте устройство
W31: Measurement not possible! Please check device!	Пользователь пытается выполнить измерение при том, что возможность измерений заблокирована из-за критической ошибки, обнаруженной при самодиагностике.	Проверьте устройство
W32: Measurement not possible! Please change batteries and try again!	Пользователь пытается выполнить измерение при том, что возможность измерений заблокирована из-за разряженных батареек, выявленных при мониторинге напряжения VBAT	замените батарейки и попробуйте произвести измерение снова

## 8.2 Сообщения об ошибках

Сообщение на дисплее	Возможные причины	Способ устранения
E01: Selftest failed! Check device!	Самодиагностика завершилась неудачно, возможность измерений заблокирована.	Проверьте устройство
E02: Selftest failed! Switch off and check the device!	Самодиагностика завершилась неудачно, устройство заблокировано на экране ошибки.	Отключите и проверьте устройство
E03: Incorrect date! Correct the date!	Дата была неправильно установлена	Переустановите дату
E04: Memory write error! Operation is canceled. Try again!	Ошибка записи общей базы данных - в случае возникновения этой ошибки, происходит переход на экран главного меню, независимо от того, где именно эта ошибка произошла.	Попробуйте снова
E05: Memory read error! Operation is canceled. Try again!	Ошибка считывания общей базы данных - в случае возникновения этой ошибки, происходит переход на экран главного меню, независимо от того, где именно эта ошибка произошла.	Попробуйте снова
E06: Measurement not possible! Remove strip and continue!	Первичный сбой измерения внутреннего стандарта во время процедуры измерения полоски - текущее измерение продолжается.	выньте тест-полоску и продолжите
E07: Internal Standard out of range! Clean optics!	Вторичный сбой измерения внутреннего стандарта во время процедуры измерения полоски - текущее измерение прервано, система переходит к Списку методов.	Очистите оптику (см. раздел 7)
E08: Measurement not possible! Repeat measurement!	Сбой проверки диапазона или расчета ремиссии - текущее измерение прервано, система переходит к Списку методов	Повторите измерения
E09: RQcheck not possible! Remove strip and continue!	Первичный сбой измерения внутреннего стандарта во время процедуры измерения RQcheck - текущее измерение полоски продолжается	Выньте тест-полоску и продолжите



Сообщение на дисплее	Возможные причины	Способ устранения
E10: Internal Standard out of range! Clean optics!	Вторичный сбой измерения внутреннего стандарта во время процедуры измерения полоски - текущее измерение прервано, система возвращается к этапу «Вставьте новый RQcheck штрих-код»	Очистите оптику (см. раздел 7) и вставьте новую штрих-код полоску
E11: RQcheck not possible! Repeat measurement!	Текущее измерение RQcheck прервано, система возвращается к этапу «Insert a new RQcheck Barcode - Вставьте новый RQcheck штрих-код»	Вставьте новую штрих-код полоску RQcheck и повторите измерение RQcheck
E12: Calibration not possible! Repeat measurement!	Текущее калибрационное измерение прервано, система возвращается к этапу «Insert a new Calibration Barcode - Вставьте новый калибрационный штрих-код»	Вставьте новую калибрационную штрих-код полоску и повторите калибрационное измерение
E13: Calibration failed! Repeat calibration!	Сбой проверки диапазона или расчета ремиссии. Текущее калибрационное измерение прервано, система возвращается к Списку методов.	Повторите калибровку

## 8.3 Другие неисправности

Проблема	Способ устранения
Дисплей завис	<p>Выключите прибор нажатием на кнопки [Питание ВКЛ./ВЫКЛ.] &gt; [Вниз] &gt; [ОК] или выньте батарейки, вставьте их снова и включите прибор заново или дождитесь самостоятельного выключения прибора в установленное время при активированной функции автоматического отключения.</p>
Кнопки/сканер штрих-кодов не реагируют	Выключите прибор и запустите его снова.



# 9

## Технические данные

Габариты:	184 x 79 x 30 мм
Вес:	253 г (элементы питания включительно)
Память:	50 методов тестирования, 200 результатов измерения, 50 результатов RQcheck, 50 результатов калибровки
Интерфейс:	да (только для технического обслуживания)
Источник света:	4 СИД, зеленый/красный, двойная оптическая система
Источник питания:	4 x 1,5-В батарейки (типа AAA)
Дисплей:	графическое устройство с ЖКИ, работающими на отражение (256x160 тчк)
Системная диагностика:	да
Диапазон измерений:	4 - 90 % отн. ремиссии
Площадь отображения:	4 x 6 мм
Разрешение:	0.1% отн. ремиссии
Рабочая температура:	5 - 40 °С для оптимальных результатов измерений
Рабочая влажность:	ниже 80% для оптимальных результатов измерений

# 10

## Дополнительные принадлежности

Reflectoquant® Адаптер для полосок	1.17267.0001
Сменная часть для RQflex® 20	
Reflectoquant® Набор для перекалибровки	1.16954.0001
Сменная часть для RQflex®	
Reflectoquant® RQcheck набор для RQflex® 20	1.17247.0001
Дополнительные принадлежности для RQflex® 20	

# 11

## Сервисное обслуживание/ Гарантия

Наши приборы подвергаются 100% контролю качества; иными словами, каждый отдельный прибор проходит проверку перед тем, как покинуть. Помимо описанной чистки и калибровки RQflex® 20, устройство не требует эксплуатационного ухода. Подробная инструкция обеспечивает безотказную эксплуатацию.

В случае, если вы столкнулись с неразрешимой проблемой, обратитесь, пожалуйста, к специалисту по технической поддержке.  
[www.sigmaaldrich.com/customer-service.html](http://www.sigmaaldrich.com/customer-service.html)

### Гарантия

Производитель предоставляет 12-месячную со дня приобретения гарантию с полной заменой данного рефрактометра RQflex® 20.

Выполнение всей гарантийной работы обеспечивается подразделением по сервисному обслуживанию клиентов. В случае установленного заводского брака или дефекта материала, мы обеспечим вам бесплатную замену новым или как новым рефрактометром RQflex® 20.

Неправильное обращение приводит к утрате гарантии. Не разрешается допускать попадание воды или какой-либо другой жидкости в прибор. В таких случаях гарантия утрачивает силу.

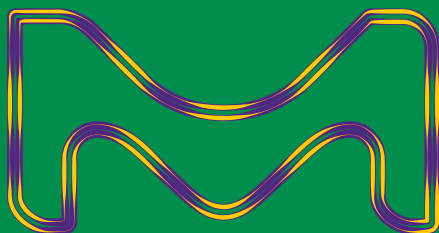
Все гарантийные права становятся недействительными в случае, если покупатель или третье лицо, не имеющее права доступа, отремонтирует или вскрыет прибор, или если в гарантийный талон будут внесены изменения. Только подразделение по сервисному обслуживанию клиентов уполномочено выполнять ремонт компонентов.

Если прибор заявляется на ремонт в соответствии с условиями гарантии, в таком случае следует прилагать копию счета-фактуры или другого документа, подтверждающего покупку.



Мы предоставляем информацию и консультируем наших клиентов по технологиям применения и нормативным вопросам в соответствии с нашим уровнем знаний и компетенцией, но без гарантий и ответственности. Наши клиенты обязаны соблюдать действующие законы и нормы. Это выполняется также и в отношении любых прав третьих лиц. Предоставленная нами информация не освобождает клиентов от их собственной ответственности за проверку пригодности наших продуктов для использования по назначению.

В США и Канаде life science подразделение Merck KGaA, Дармштадт, Германия работает под наименованием MilliporeSigma.



Merck KGaA, 64271 Darmstadt, Germany  
Tel. +49(0)6151 72-2440

**[www.sigmaaldrich.com/rqflex](http://www.sigmaaldrich.com/rqflex)**

Merck, Вибрант М, Supelco, Reflectoquant и RQflex являются торговыми знаками Merck KGaA, Дармштадт, Германия или дочерних компаний. Все прочие торговые знаки являются собственностью их законных правообладателей. Более подробную информацию о торговых знаках Вы можете найти на общедоступных ресурсах.

© 2025 Merck KGaA, Дармштадт, Германия и/или дочерние компании. Все права защищены.

**MERCK**