

Серия DELTA  
Портативный XRF анализатор  
Руководство по началу работы



103076-01RU [U8999819] – Версия В  
Март 2013

## СОДЕРЖАНИЕ

Распаковка прибора и док-станции.....	Стр. 2
Описание прибора .....	Стр. 4
Информация по технике безопасности.....	Стр. 7
Батареи прибора .....	Стр. 10
Пользовательский интерфейс.....	Стр. 13
Принцип работы.....	Стр. 15
Профиль излучения анализатора DELTA .....	Стр. 18
Важная информация. Ознакомьтесь перед использованием оборудования.....	Стр. 24

### ВАЖНО

Внимательно прочтите раздел «Важная информация», прежде чем приступать к работе с прибором.

## 1. Распаковка прибора и док-станции

Данное Руководство по началу работы применимо к следующим моделям рентгенофлуоресцентных анализаторов серии DELTA:

- DELTA 50
- DELTA Premium, Premium Plus
- DELTA Standard, Professional
- DELTA Classic, Classic Plus, Inspector

### Распаковка прибора производится следующим образом:

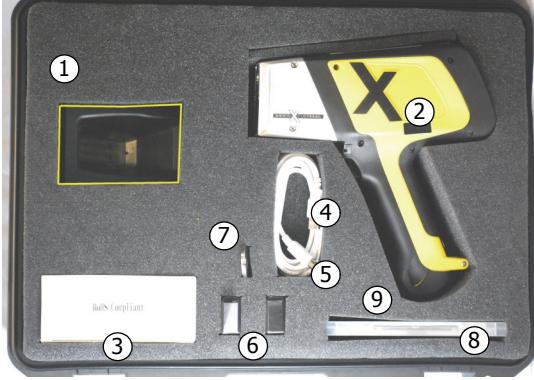
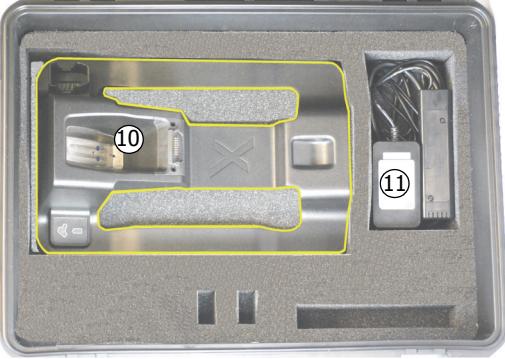
1. Извлеките сопровождающую прибор документацию.
2. Откройте футляр и выньте из него прибор DELTA и все комплектующие.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Обратите внимание: защитная упаковка имеет два слоя.

3. Убедитесь, что на верхнем слое уплотнителя нет никаких предметов, затем поднимите его и выньте док-станцию и адаптер переменного тока (наличие последнего зависит от комплектации).
4. Тщательно осмотрите все компоненты на предмет обнаружения скрытых повреждений. При обнаружении любого дефекта немедленно поставьте в известность компанию Olympus.

## Комплект поставки портативного XRF анализатора DELTA

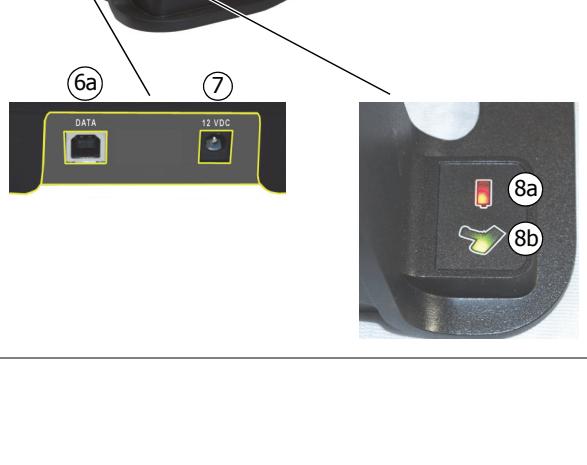
Составляющие компоненты		DELTA – Все модели
<b>Уплотнитель: верхний слой</b>		
1	Кейс для транспортировки	
2	Анализатор DELTA	
3	Зарядное устройство для док-станции	
4	USB-кабель 1 (подробнее см. стр. 6)	
5	USB-кабель 2 (подробнее см. стр. 6)	
6	Литий-ионные батареи (2 шт.)	
7	Образец для контрольной калибровки (Cal Check)	
8	Дополнительные окна (10 шт.)	
9	Документация пользователя (не показана)	
<b>Уплотнитель: нижний слой</b>		
10	Док-станция	
11	Адаптер переменного тока (опция)	

## 2. Описание прибора

### 2.1 Портативный анализатор

Составляющие компоненты		DELTA – Все модели
1	Анализатор DELTA (показана модель Premium)	
2	Измерительная часть прибора	
3	Сменное окошко (проленовое или каптоновое)	
4	Откидная рамка сменного окна	
5	Разъем док-станции	
6	Спусковой курок	
7	Ручка с резиновым противоскользящим покрытием	
8	Отсек для батарей (закрыт крышкой)	
9	Порт данных (закрыт резиновой крышкой)	
10	Система охлаждения	
11	Выключатель питания со световым индикатором	
12	Световой индикатор работы рентгеновской трубы	
13	Сенсорный пользовательский интерфейс	
14	Клавиши навигации	

## 2.2 Док-станция

Составляющие компоненты		DELTA — Все модели
Док-станция (пустая)		
1	Разъем анализатора	
2	Паз для зарядки второй батареи	
3	Встроенный тестовый образец из нерж. стали 316 для стандартизации (Cal Check)	
Док-станция (с прибором)		
5	Вторая батарея в пазе для зарядки	
6	Порт(ы) данных: a) Док-станция b) Анализатор (левая боковая часть прибора)	
7	Разъем адаптера питания (12 В постоянного тока)	
8	Световые индикаторы: a) Заряжается вторая батарея b) Анализатор установлен в док-станцию	

## 2.3 Комплектующие

Ниже представлены компоненты, входящие в стандартный комплект с прибором DELTA и док-станцией.

Наименование	Описание	
Литий-ионные батареи	Высокая мощность: от 4,8 до 5,2 Ач; в комплекте 2 шт.	
USB-кабель 1	Длина 1,83 м, скорость передачи данных 480 Мб/с, разъемы USB A - USB B.	
USB-кабель 2	Разъемы mini USB B - mini USB A.	
Адаптер переменного тока	Подает постоянный ток на док-станцию. Вход: 110–240 В; Выход: 60 Вт, 12 В, 5 А.	
Защитный колпак DELTA 50	Обеспечивает максимальную защиту, рекомендуется при длительном использовании анализатора DELTA 50. ПРИМЕЧАНИЕ: Защитный колпак входит в стандартную комплектацию DELTA 50.	
Адаптер переменного тока	Переходник в виде аккумуляторной батареи для питания анализатора от сети 110–240 В. Приобретается отдельно.	
Образец для контрольной калибровки Cal Check	Стандартный образец из нерж. стали 316	
Проленовые окошки — модели Premium, Premium Plus, Standard и Professional	Набор из 10 шт., 6 мкм	N/A
Каптоновые окошки — модели Classic, Classic Plus, Inspector	Набор из 10 шт., 6 мкм	N/A

Наименование	Описание	
Документация DELTA	<ul style="list-style-type: none"> <li>—Руководство по эксплуатации (Арт.: 103201-01RU)</li> <li>—Руководство по работе с пользовательским интерфейсом (Арт.: 103202-01RU)</li> <li>—Краткое руководство по началу работы (Арт.: 103076-01RU [U8999819])</li> </ul>	N/A

## 2.4 Упаковка и возврат

В случае возврата XRF анализатора DELTA прибор должен быть помещен в оригинальный защитный кейс, обеспечивающий его сохранность во время транспортировки. Olympus сохраняет за собой право аннулировать гарантию на приборы, поврежденные в процессе транспортировки, в случае их перевозки без защитного кейса. Прежде, чем возвращать какое-либо оборудование, свяжитесь со Службой поддержки клиентов, чтобы получить необходимый номер RMA и прояснить все вопросы, связанные с доставкой.

### Чтобы вернуть XRF анализатор

1. Упакуйте анализатор в кейс для транспортировки, используя исходные упаковочные материалы.
2. В кейс нужно также поместить номер(а) права на возврат продукции (RMA).
3. Закройте защитный кейс и произведите одно из следующих действий:
  - Закрепите его пластиковыми закрепками, или
  - Упакуйте защитный кейс в другую коробку.

#### ВАЖНО

При отправке литий-ионного аккумулятора обязательно следуйте всем местным правилам транспортировки.

## 3. Информация по технике безопасности

### 3.1 Радиационная безопасность

Портативный XRF анализатор производства Olympus является безопасным и надежным устройством при правильной эксплуатации и соблюдении техники безопасности.



#### ОСТОРОЖНО

- Анализаторы Olympus должны использоваться только специально обученными квалифицированными специалистами в соответствии с правилами техники безопасности. Неправильное использование аппаратуры может ослабить систему безопасности и причинить вред пользователю.
- Прочтите все предупреждающие ярлыки и символы.
- НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ прибор в случае обнаружения повреждений, иначе это может привести к побочным электромагнитным излучениям. При обнаружении повреждения необходимо провести квалифицированный профессиональный радиационный контроль и отремонтировать оборудование.



**Рис. 3-1 Знак радиационной опасности, расположенный под чувствительным элементом**

## 3.2 Устройство защитной блокировки

Для контроля рентгеновского излучения и минимизации возможности случайного выброса, портативный анализатор DELTA оснащен стандартным блокирующим устройством, состоящим из трех представленных ниже элементов:

### 1. Датчик приближения

Через одну секунду после начала теста анализатор регистрирует образец напротив окна измерений. Если образец не обнаружен, рентгеновское излучение автоматически прекращается. Ток рентгеновской трубы уменьшается до 0,0 мА, красный световой индикатор перестает мигать. Кроме того, если в процессе тестирования отклонить датчик от образца, анализ автоматически прекращается в течение одной секунды.

### 2. Предохранитель пускового механизма

Если между тестами проходит пять минут (время по умолчанию), пусковой механизм автоматически блокируется и, чтобы разблокировать его, необходимо нажать на кнопку блокировки ( ).

### 3. Меры предосторожности

Владельцам портативного XRF анализатора Olympus рекомендуется применять следующие меры предосторожности:

- Ограниченный доступ

Храните прибор в специальном месте, доступ к которому имеют только обученные и квалифицированные пользователи.

- Требования к квалификации

Разместите рядом с анализатором табличку, извещающую, что прибор может использоваться только специалистами, прошедшиими соответствующий курс подготовки, проводимый компанией Olympus, а также имеющими квалификацию, достаточную для соответствия местным отраслевым нормативам. При включении прибора Olympus на экране пользовательского интерфейса появляется сообщение о том, что прибор может использоваться только сотрудниками, имеющими необходимые разрешения.

- Защита от излучения

Портативный XRF анализатор Olympus испускает строго коллимированный пучок рентгеновского излучения. Даже с учетом затухания луч может распространяться на много метров на открытом воздухе. Для обеспечения защиты требуется:

- Создание закрытой для доступа зоны вокруг прибора, охватывающей пространство, достаточное для затухания луча, исходящего из окна измерений прибора.
- Огораживание рабочей области защитными панелями (например, нержавеющая сталь толщиной 3,0 мм может погасить луч до фонового уровня)

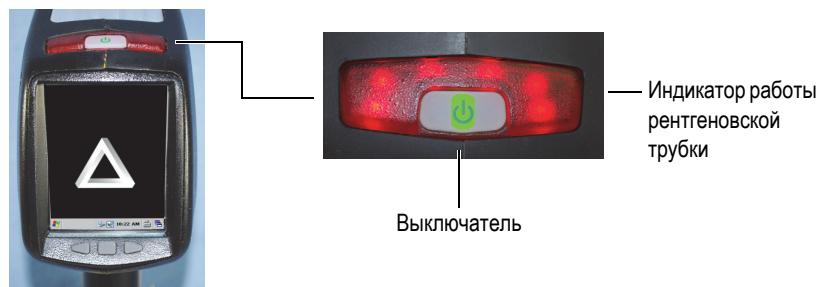
Свяжитесь с представителем Olympus, чтобы получить дополнительные рекомендации по блокировке и ограничению радиационного воздействия.

- Режим автоблокировки курка

При работе в этом режиме необходимо нажать и удерживать курок в течение всего теста, если отпустить курок, тест сразу прекратится.

### 3.3 Индикаторы и статусы

Данный раздел описывает индикаторы и статусы портативного XRF анализатора DELTA (см. Рис. 3-2 на стр. 9).



**Рис. 3-2 Выключатель и индикатор работы рентгеновской трубы**

#### 3.3.1 Выключатель со встроенным световым индикатором

Выключатель находится на верхней части анализатора (см. Рис. 3-2 на стр. 9).

##### ВКЛЮЧЕНИЕ

- ◆ Нажмите переключатель Вкл/Выкл, чтобы включить прибор.  
Загорится зеленый световой индикатор.

##### ПРИМЕЧАНИЕ

Этот выключатель НЕ АКТИВИРУЕТ рентгеновскую трубку. Питание на трубку не подается до тех пор, пока не будет запущено программное обеспечение Olympus.

##### ВЫКЛЮЧЕНИЕ

- ◆ Нажмите и удерживайте выключатель более трех секунд.  
Прибор отключается (подробнее см. 6.3 на стр. 17).

#### 3.3.2 Индикатор работы рентгеновской трубы

Индикатор работы рентгеновской трубы находится в верхней части анализатора (см. Рис. 3-2 на стр. 9). Он состоит из 6-элементной матрицы красных светодиодов и выполняет две основные функции:

##### Индикатор включен (красный непрерывный свет)

Это означает:

- Рентгеновская трубка активирована.
- Окружающие не подвержены воздействию излучения.

В этом режиме прибор можно свободно и безопасно переносить.

##### Индикатор мигает (красный мигающий свет)

Это означает:

- Рентгеновская трубка включена на полную эксплуатационную мощность.
- Анализатор испускает рентгеновское излучение через окно измерения.

В данном режиме анализатор должен быть направлен на образец.

### 3.3.3 Экран тестирования

При выполнении калибровок (Cal Check) или тестировании образцов строка состояния в нижней части экрана отображает текущий ход операции (см. Рис. 3-3 на стр. 10). По завершении загорается индикатор **Готово**, т.е. можно приступать к следующей операции.



Рис. 3-3 Страна состояния внизу экрана

## 4. Батареи прибора

В данном разделе вы узнаете как использовать и заряжать батареи портативного анализатора DELTA.

### 4.1 Состояние заряда батареи

Чтобы проверить уровень заряда литий-ионной батареи, нажмите на белую кнопку батареи (см. Рис. 4-1 на стр. 10). Зеленый индикатор покажет оставшийся заряд: от менее 25 % до 100 %. Если уровень заряда батареи менее 25 %, воспользуйтесь док-станцией для дозарядки.



Рис. 4-1 Кнопка состояния заряда батареи

### 4.2 Зарядка батареи

В комплект XRF анализатора DELTA входит новое многоцелевое устройство - док-станция (подробнее об аппаратном обеспечении см. в разделе 2.2 на стр. 5). Помимо автоматической калибровки (Cal Check), док-станция выполняет две функции зарядки:

- С помощью док-станции можно зарядить литий-ионную батарею в ручке прибора.
- Одновременно, с помощью док-станции можно заряжать вторую батарею, поместив ее в специальный отсек.

Состояние заряда батареи отображается в режиме реального времени на дисплее анализатора DELTA (см. Рис. 4-2 на стр. 11).

Состояние заряда второй батареи, находящейся в док-станции, также отображается (красный свет — заряжается, зеленый свет — заряжена полностью) в левой части обратной стороны док-станции.



Рис. 4-2 Состояние заряда батарей

### 4.3 Горячая замена батарей DELTA

Горячая замена батареи является стандартной функцией XRF анализатора DELTA. Вы можете вынимать и заменять батареи, не выключая и не перезапуская прибор, и не выполняя последующей калибровки (Cal Check).

Когда батарея вынута, дисплей в «выключенном» режиме отображает уровень внутреннего заряда (см. Рис. 4-3 на стр. 11). Если уровень внутреннего заряда опустился до 0, вставьте новую батарею и перезапустите анализатор с помощью переключателя Вкл/Выкл. Если красный индикатор рентгеновского излучения мигает, напряжение батареи слишком низкое.

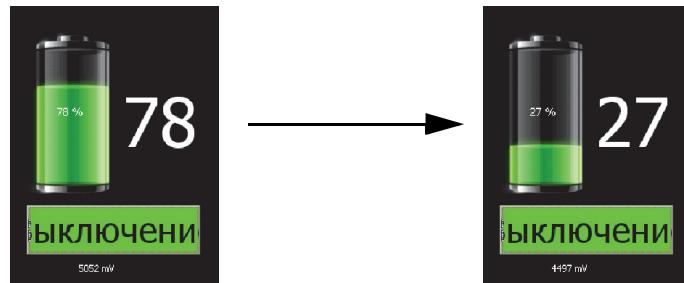


Рис. 4-3 Выключенное состояние

### 4.4 Замена батареи

Чтобы заменить батарею в анализаторе DELTA, выполните следующие действия. Также см. Рис. 4-4 на стр. 12.

#### Замена батареи

1. Возьмите прибор за ручку вверх дном, основание прибора должно быть сверху, а датчик должен быть направлен в противоположную от вас сторону.
2. Потяните за резиновую защелку и поднимите крышку.
3. Потяните за ярлык и выньте вставленную батарею.
4. Вставьте заряженную батарею в анализатор так, чтобы разъемы батареи были слева. Форма отсека для батареи позволяет вставить ее единственным верным образом.



Рис. 4-4 Замена батареи

## 5. Пользовательский интерфейс

Пользовательский интерфейс анализатора DELTA открывается вводными экранами: экран с правилами радиационной безопасности и экран инициализации прибора (см. главу 6 на стр. 15). Доступ к основным операциям осуществляется с экрана Главная (см. Рис. 5-1 на стр. 13). Полную информацию о функциях программного обеспечения см. в *Руководстве по работе с пользовательским интерфейсом* (Арт.: 103202-01RU).

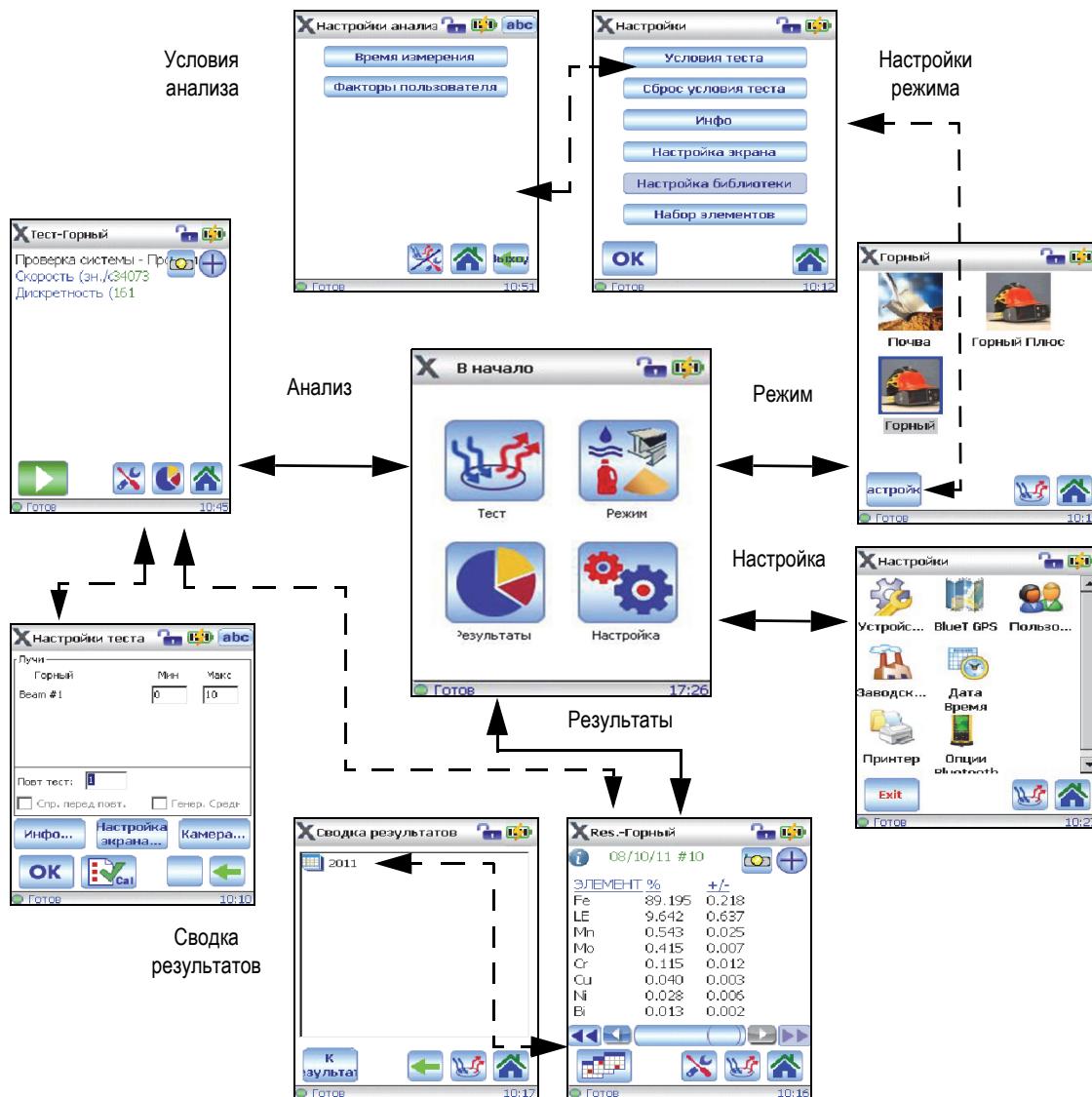


Рис. 5-1 Пользовательский интерфейс DELTA

## 5.1 Кнопки

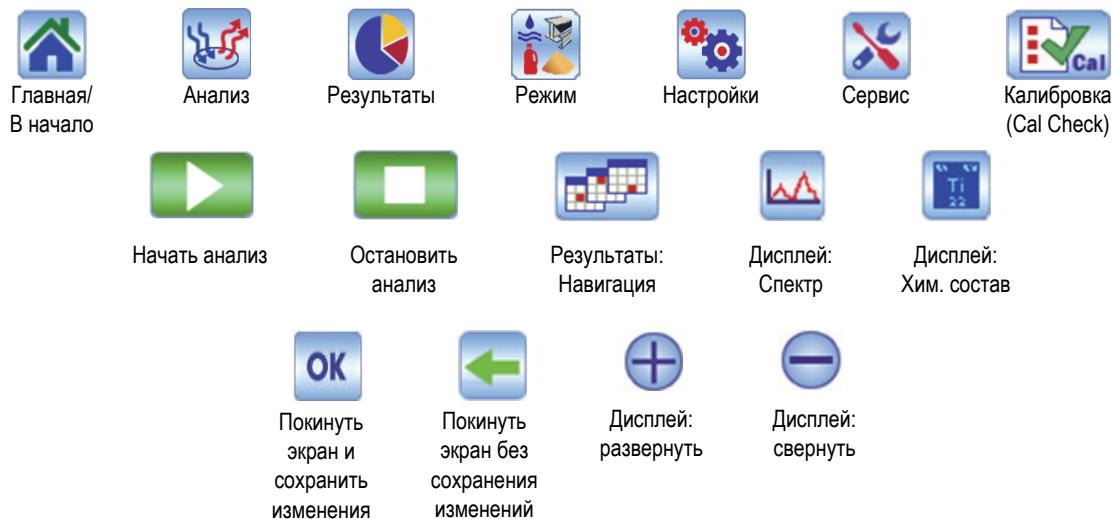


Рис. 5-2 Значения кнопок

## 5.2 Индикаторы

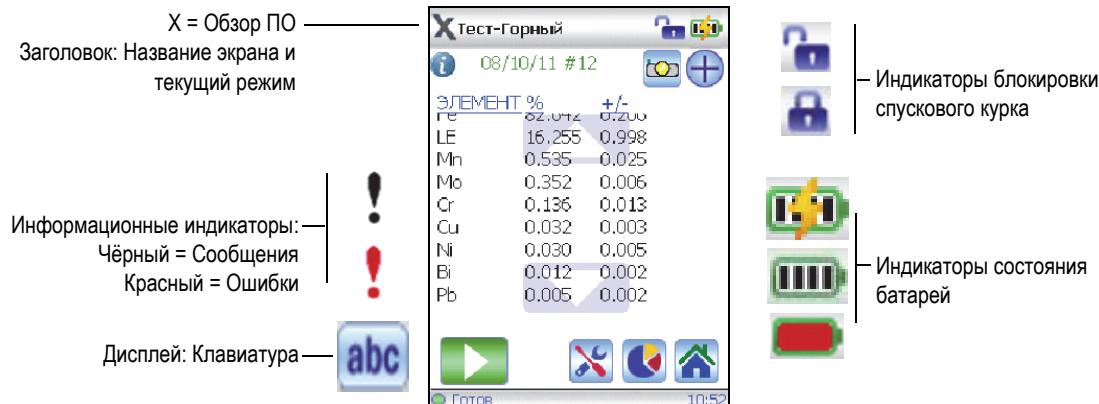


Рис. 5-3 Индикаторы пользовательского интерфейса

## 5.3 Горизонтальная и вертикальная прокрутка



Рис. 5-4 Инструменты прокрутки

## 5.4 Нижняя строка состояния

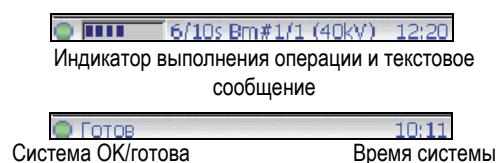


Рис. 5-5 Нижняя строка состояния

## 6. Принцип работы

В данной главе вы найдете подробное описание работы XRF анализатора DELTA.

### 6.1 Процедура выполнения операций

#### Для использования прибора

1. Вставьте заряженную батарею в ручку анализатора.
  2. Включите прибор, используя переключатель Вкл/Выкл.
  3. Ознакомьтесь с правилами радиационной безопасности (см. Рис. 6-1 на стр. 15) и подтвердите, что вы являетесь сертифицированным пользователем.
- Осуществляется инициализация системы.



Рис. 6-1 Информация о радиационной безопасности

Анализатор открывает экран анализа в последнем выбранном режиме (см. Рис. 6-2 на стр. 16)

4. Чтобы изменить режим
  - a) Перейдите **В начало**.
  - b) Выберите кнопку Режим.
  - c) Задайте желаемый режим.

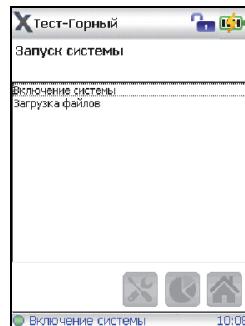


Рис. 6-2 Экран анализа

5. При отображении сообщения «Требуется проверка системы» поместите анализатор в док-станцию.
6. Перейдите на страницу **Настройки теста** и коснитесь кнопки Cal Check (см. Рис. 6-3 на стр. 16).

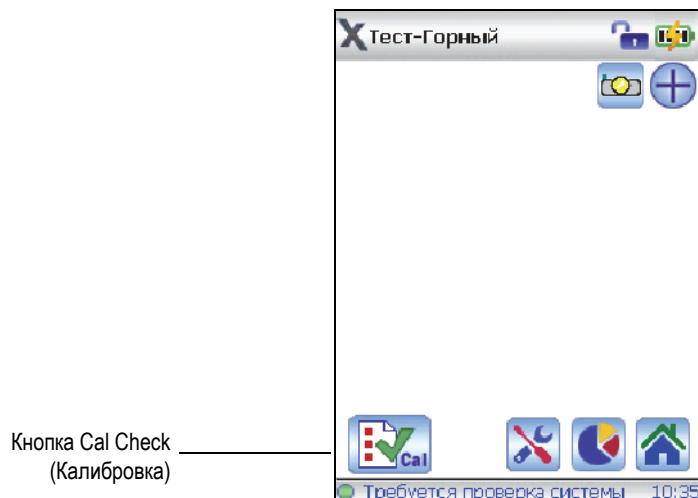


Рис. 6-3 Сообщение о необходимости калибровки

7. Коснитесь кнопки Начать анализ.
- Проверка калибровки занимает около 15 секунд. После успешного завершения операции анализатор готов к работе.
8. Расположите окно измерений над образцом.
9. Нажмите спусковой курок или коснитесь кнопки Начать тест (▶).
- Результаты отобразятся сразу по завершении анализа.
10. Коснитесь значка Спектр (спектрограмма) для просмотра специфических результатов (см. Рис. 6-4 на стр. 17).

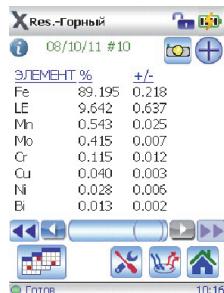


Рис. 6-4 Результаты

11. Перенесите результаты теста на компьютер, используя порт данных и кабель USB.
12. По завершении анализа и передачи данных выключите анализатор с помощью переключателя Вкл/Выкл или установите прибор в док-станцию.

## 6.2 Контрольная калибровка (Cal Check)

В анализаторах DELTA использованы новейшие технологии для выполнения калибровки (Cal Check).

- Автоматическую калибровку осуществляет док-станция (со встроенным образцом для стандартизации из нерж. стали 316). При установке анализатора в док-станцию, прибор должен быть включен.
- Для выполнения калибровки в полевых условиях (т.е. при отсутствии док-станции) вы можете использовать стандартный образец из нерж. стали 316. Проверка займет всего 15 секунд.

## 6.3 Варианты выхода из системы

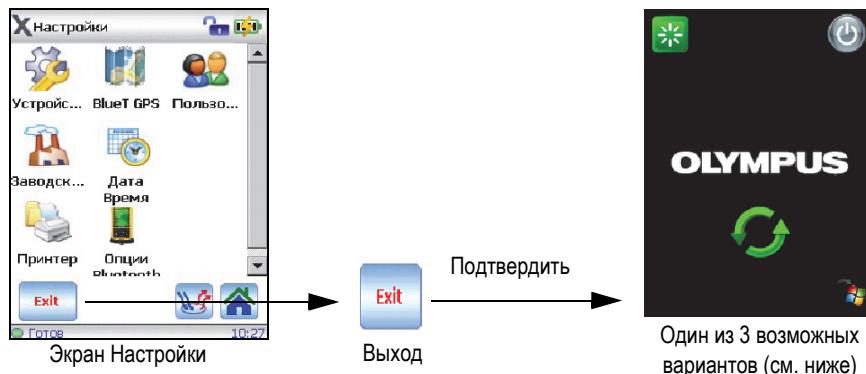


Рис. 6-5 Варианты выхода из системы

Пользователю предлагается три варианта на выбор:

1. Мягкий перезапуск  
Перезапуск операционной системы (ОС) и приложения.
2. Выключение  
Выключите анализатор после подтверждения.
3. Перезагрузка  
Перезагрузка приложения.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Все экраны пользовательского интерфейса оснащены энергосберегающей функцией, отключающей экран, если в течение 90 секунд не осуществлялся доступ к элементам интерфейса или прибор оставался неподвижным. Однако, даже в этом режиме анализатор остается включенным. Чтобы вернуть экран, коснитесь его или подвигайте прибор.

## 7. Профиль излучения анализатора DELTA

Данная глава описывает параметры излучения портативного XRF анализатора DELTA.

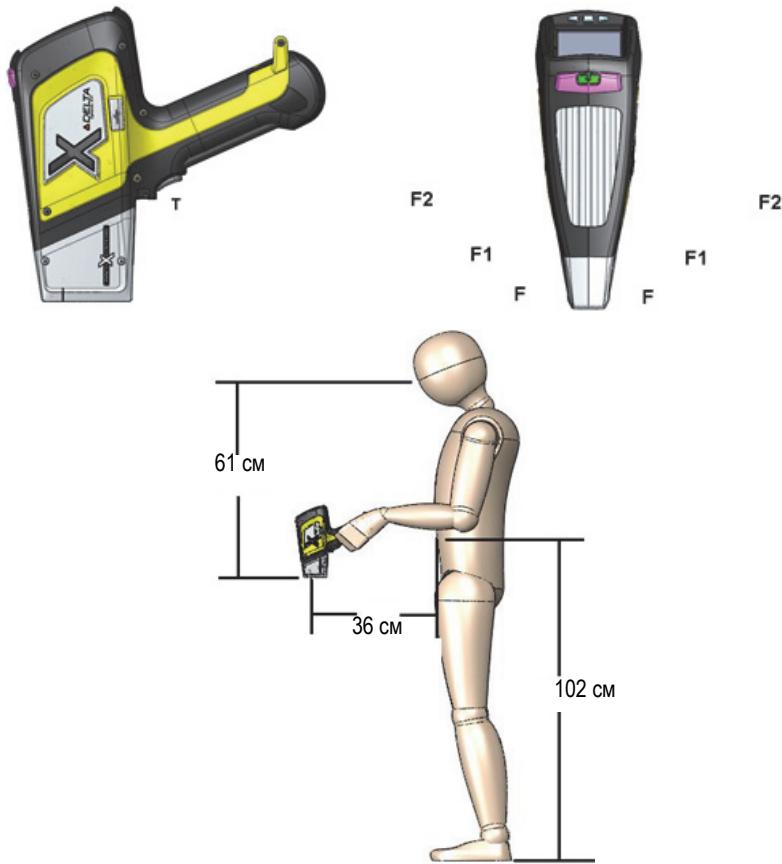


Рис. 7-1 Профиль излучения DELTA – Портативные приборы

### ПРИМЕЧАНИЕ

Следующая страница преднамеренно оставлена пустой.







# Важная информация. Ознакомьтесь перед использованием оборудования.

## Предназначение

Портативный XRF анализатор серии DELTA предназначен для идентификации и анализа химических элементов, содержащихся в исследуемых образцах, от магния (Mg) до урана (U), в зависимости от конкретной модели.



Не используйте анализатор DELTA не по назначению.

## Руководство по эксплуатации

Данное руководство по эксплуатации содержит основную информацию о безопасном и эффективном использовании оборудования Olympus. Перед использованием прибора внимательно изучите это руководство и используйте прибор только в соответствии с инструкциями.

Храните руководство по эксплуатации в безопасном и доступном месте.

## Совместимость прибора

Используйте анализатор DELTA только со следующими комплектующими:

- Перезаряжаемая литий-ионная (Li-ion) батарея (Арт.: A003 [U8990853])
- Автономное зарядное устройство (Арт.: A004 [U8990854]) [может быть разной конфигурации; следует выбрать шнур питания]
- Адаптер переменного тока (Арт.: A013 [U8990860]) [может быть разной конфигурации; следует выбрать шнур питания]



Использование несовместимого оборудования может привести к сбою в работе прибора и/или повреждению аппаратуры.

## Ремонт и модификации

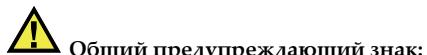
Анализатор DELTA не содержит деталей, обслуживаемых пользователем.



Во избежание травм и/или повреждения оборудования не пытайтесь разбирать, модифицировать или самостоятельно ремонтировать прибор.

## Знаки техники безопасности

Следующие символы техники безопасности могут фигурировать на приборе и в руководстве по эксплуатации:



Этот знак предупреждает пользователя о возможной опасности. Все сообщения о безопасности, следующие за этим знаком, должны быть приняты к сведению во избежание травм и повреждений.



Данный символ предупреждает пользователя о возможном ионизирующем излучении, исходящем от XRF анализатора. Все сообщения о безопасности, следующие за этим знаком, должны быть приняты к сведению во избежание травм и повреждений.



Этот знак предупреждает пользователя о потенциальной опасности поражения током высокого напряжения (свыше 1000 Вольт). Все сообщения о безопасности, следующие за этим знаком, должны быть приняты к сведению во избежание травм и повреждений.

## Сигнальные слова техники безопасности

Следующие символы техники безопасности могут фигурировать в сопровождающей прибор документации:



Сигнальное слово ОПАСНО указывает на неминуемую опасную ситуацию. Оно обращает ваше внимание на процедуру или операцию, которая может привести к несчастному случаю или смерти при некорректном выполнении действий или при несоблюдении техники безопасности. Прежде чем продолжить работу, вы должны полностью понять смысл приведенных при сигнальном слове ОПАСНО условий и принять необходимые меры безопасности.



Предупреждающее слово ОСТОРОЖНО указывает на потенциально опасную ситуацию. Оно обращает ваше внимание на процедуру или операцию, которая может привести к несчастному случаю или смерти при некорректном выполнении действий или при несоблюдении техники безопасности. Прежде чем продолжить работу, вы должны полностью понять смысл знака ОСТОРОЖНО и принять необходимые меры безопасности.



Предупреждающее слово ВНИМАНИЕ указывает на потенциально опасную ситуацию. Оно обращает ваше внимание на процедуру или операцию, которые, при некорректном выполнении действий или при несоблюдении техники безопасности, могут привести к травмам лёгкой или умеренной степени тяжести, повреждениям оборудования, особенно самого прибора, разрушению части или всего прибора или к потере данных. Прежде чем продолжить работу, вы должны полностью понять смысл знака ВНИМАНИЕ и принять необходимые меры безопасности.

## Безопасность

Перед подключением питания к прибору убедитесь в том, что были приняты все необходимые меры предосторожности (см. предупреждения ниже). Кроме того, обратите внимание на внешнюю маркировку прибора, описанную в разделе «Информация по технике безопасности».

## Предупреждения



- Перед включением прибора внимательно ознакомьтесь с инструкциями, приведенными в руководстве по эксплуатации.
- Храните руководство по эксплуатации в надёжном месте, предусматривающем возможность его использования в дальнейшем.
- Соблюдайте указанные процедуры установки и использования.
- Предупреждающие символы, указанные на самом приборе и в руководстве пользователя, являются обязательными к исполнению.
- Если оборудование используется не по назначению, защитные функции оборудования могут быть ослаблены.
- Запрещается устанавливать запасные части или вносить несанкционированные изменения в конструкцию прибора.
- Сервисные инструкции (при их наличии) предназначены для обслуживающего персонала, прошедшего специальную подготовку. Во избежание риска поражения электрическим током к обслуживанию прибора допускаются только специалисты соответствующей квалификации. В случае возникновения каких-либо проблем или вопросов, относящихся к данным приборам, обратитесь в компанию Olympus или к уполномоченному представителю компании Olympus.



- Перед включением прибора следует подключить контакт заземления на приборе к заземляющему проводнику (сетевого) шнура питания. Вилку сетевого питания следует вставлять только в розетку с контактом заземления. Во избежание снижения уровня защиты не используйте удлинитель (шнур электропитания) без защитного провода (заземления).
- При подозрении на повреждение защитного заземления следует отключить прибор и обеспечить его защиту от случайного включения.
- Прибор должен быть подсоединен только к источнику питания соответствующего типа, указанному в ярлыке с информацией.



### ВНИМАНИЕ

В случае использования шнура электропитания, не сертифицированного для изделий производства Olympus, компания Olympus не может гарантировать электробезопасность оборудования.

### Директива WEEE



**В соответствии с Директивой 2002/96/ЕС об Утилизации отработанного электрического и электронного оборудования (WEEE),** данный символ указывает на недопустимость утилизации оборудования в качестве несортированных бытовых отходов и на необходимость его отдельной обработки. Для получения информации о системе возврата и утилизации оборудования в вашей стране обратитесь к местному представителю Olympus.

### Директива RoHS (Китай)

Термин ChinaRoHS используется в промышленности для обозначения закона, принятого Министерством промышленности и информатизации Китайской Народной Республики для контроля загрязнения окружающей среды, исходящего от электронной продукции.



**Маркировка China RoHS** указывает на период экологически безопасного использования изделия (EFUP). Период экологически безопасного использования (EFUP) определяется количеством лет, на протяжении которых в приборе не будет утечки или химического разложения подконтрольных веществ. Период EFUP для прибора DELTA составляет 15 лет. Примечание: Указанный период EFUP не следует понимать как период, в течение которого гарантируется функциональность и работоспособность изделия.

### Директива ЭМС

#### Соответствие нормам FCC

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, might cause harmful

interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case you will be required to correct the interference at your own expense.

Данное оборудование было протестировано и признано соответствующим нормам, установленным для цифровых устройств класса А, согласно Части 15 Правил FCC. Эти ограничения направлены на обеспечение защиты от вредного воздействия, если оборудование эксплуатируется в учреждениях и на производстве. Это оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и, при установке и эксплуатации без соответствия руководству по эксплуатации, может создавать вредные помехи радиосвязи. Использование этого оборудования в жилых районах может вызвать вредные помехи. В таком случае пользователь должен будет устранить помехи за собственный счёт.

### Соответствие Директиве ЕС

Данный прибор соответствует требованиям Директивы 2006/95/EC (оборудование, работающее в пределах заданных диапазонов напряжения).

Оборудование соответствует требованиям Директивы 2004/108/EC об электромагнитной совместимости при его использовании с приборами, имеющими маркировку CE на самом устройстве или в инструкции.

Оборудование, предназначенное для использования на территории Европейского Союза, должно удовлетворять упомянутым выше Директивам. Требования Директив ЕС не распространяются на страны вне Европейского Союза, где используются другие конфигурации электроприборов.

### Информация о гарантии

Компания Olympus гарантирует отсутствие в изделии дефектов качества материала и изготовления в течение периода и при соблюдении требований, указанных в *гарантийных условиях Olympus*, с которыми можно ознакомиться на сайте <http://www.olympus-ims.com/en/terms/>.

Гарантия Olympus распространяется только на оборудование, которое использовалось в соответствии с правилами эксплуатации, приведёнными в этом руководстве по эксплуатации, и не подвергалось неправильному обращению, попыткам неавторизованного ремонта или модификации.

Сразу после получения тщательно осмотрите прибор с целью обнаружения внешних или внутренних повреждений, которые могли возникнуть при транспортировке. В случае обнаружения любых повреждений немедленно поставьте в известность компанию, отвечающую за транспортировку, поскольку ответственность за повреждения при перевозке, как правило, несет перевозчик. Сохраните упаковку, накладные и прочую транспортную документацию для составления претензии. После уведомления транспортной компании свяжитесь с Olympus для получения помощи по акту-рекламации и для замены повреждённого оборудования в случае необходимости.

В данном руководстве по эксплуатации содержится информация, предназначенная для помощи в освоении прибора компании Olympus. Информация, содержащаяся в данном документе, предназначена для использования исключительно в качестве учебного пособия и не может использоваться в каких-либо иных целях без предварительного тестирования и проверки, выполняемых оператором или контролирующим специалистом. Важность такой независимой проверки процедур возрастает по мере возрастания критичности исследований. По этой причине Olympus не берёт на себя ответственности утверждать, что методики, примеры и процедуры, описанные в данном руководстве, соответствуют стандартам промышленности, или что они отвечают требованиям конкретных исследований.

Olympus оставляет за собой право вносить изменения в любую свою продукцию, не принимая при этом на себя обязательств по модификации прежде изготовленных приборов.

### Техническая поддержка

Olympus прилагает все усилия для максимально качественного обслуживания клиентов и поддержки изделий. Если у вас возникают трудности с эксплуатацией нашей продукции, или если наши приборы не функционируют в соответствии с документацией, мы рекомендуем в первую очередь обратиться к руководству пользователя. Если вам всё ещё требуется помочь, обратитесь в нашу службу послепродажного обслуживания. Чтобы найти ближайший центр технического обслуживания, обратитесь к торговому представителю, у которого вы приобрели продукт.

**Уведомление об авторских правах**

Olympus NDT, Inc., 48 Woerd Ave, Waltham, MA 02453, USA

Отпечатано в США • © 2011, 2013 Olympus NDT, Inc. Все права защищены. Названия изделий являются торговыми знаками или зарегистрированными торговыми марками соответствующих компаний.



## **ПРИМЕЧАНИЯ**