



# ЕРОСН 600

## Руководство по основам эксплуатации

DMTA-10007-01RU [U8778372]— Версия А

Октябрь 2010

Olympus NDT, 48 Woerd Avenue, Waltham, MA 02453, USA

Данное руководство, сам прибор и описываемые программы защищены Законом об авторском праве, (свод пересмотренных законов, глава С-42), законами других стран, а также международными соглашениями, и, следовательно, не могут быть воспроизведены полностью или частично, для продажи или нет, без предварительного письменного разрешения компании Olympus. Согласно закону об авторском праве, воспроизведение включает в себя перевод на другой язык или в другой формат.

© 2010 Olympus. Все права защищены.

Издание на английском языке: *EPOCH 600: Basic Operation Manual*  
(DMTA-10007-01EN [U8778365] – Revision B, June 2010)

© 2010 by Olympus

При написании и переводе данного документа особое внимание было уделено специальной терминологии в целях обеспечения точности содержащейся в нём информации. Руководство составлялось на основе версии прибора, выпущенной до даты, указанной на первой странице. Однако, если впоследствии в прибор были внесены модификации, между информацией в руководстве и прибором могут быть некоторые различия.

Информация в данном руководстве может быть изменена без предварительного уведомления.

Модель: DMTA-10007-01RU [U8778372]

Версия А

Октябрь 2010

Напечатано в Соединённых Штатах Америки

Названия продуктов являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний.

---

---

# Содержание

---

Список сокращений .....	v
Маркировка .....	1
Важная информация — Ознакомьтесь перед использованием	
оборудования .....	5
Предназначение .....	5
Руководство по эксплуатации .....	5
Совместимость с прибором .....	6
Ремонт и модификации .....	6
Знаки техники безопасности и примечания .....	7
Сигнальные слова .....	7
Примечания .....	8
Безопасность .....	9
Предупреждения .....	9
Директива ЕС об утилизации электрического и электронного оборудования .....	10
Директива RoHS (Китай) .....	10
Соответствие директиве об электромагнитной совместимости .....	11
Гарантия .....	11
Техническая поддержка .....	12
1. Описание изделия .....	15
1.1 Содержимое упаковки .....	15
1.2 Конфигурация прибора ЕРОСН 600 .....	16
1.3 Разъемы .....	17
1.4 Источники питания .....	20
1.4.1 Ионно-литиевая аккумуляторная батарея .....	20
1.4.2 Зарядное устройство/адаптер переменного тока .....	21
1.4.3 Щелочные батареи .....	24

1.5	Установка карты памяти MicroSD .....	26
<b>2.</b>	<b>Основы эксплуатации .....</b>	<b>29</b>
2.1	Интерфейс пользователя .....	29
2.1.1	Меню и параметры .....	30
2.1.2	Регулировка параметров – конфигурация ручки .....	31
2.1.3	Настройка параметров – конфигурация клавиатуры настройки ....	32
2.1.4	Кнопки прямого доступа .....	32
2.1.5	Специальные функции .....	34
2.1.6	Подменю .....	35
2.2	Настройки генератора и приёмника .....	35
2.2.1	Чувствительность .....	35
2.2.2	Опорное усиление .....	36
2.2.3	Генератор .....	36
2.2.4	Приёмник .....	37
2.3	Стробы .....	38
2.3.1	Быстрая настройка основных параметров строба .....	38
2.3.2	Стробы 1 и 2 .....	39
2.3.3	Настройка строба .....	40
2.3.4	Сигнализации .....	41
2.4	Калибровка .....	42
2.4.1	Калибровка измерений .....	42
2.4.2	Калибровка наклонного преобразователя .....	46
2.5	Регистратор данных .....	47
2.5.1	Файлы калибровки .....	47
2.5.2	Другие функции создания файлов (Create) .....	49
	<b>Приложение: Комплектация .....</b>	<b>51</b>
	<b>Список иллюстраций .....</b>	<b>55</b>
	<b>Список таблиц .....</b>	<b>57</b>
	<b>Указатель .....</b>	<b>59</b>

---

## Список сокращений

---

AC	alternating current (переменный ток)
BIP	beam index point (индексная позиция преобразователя)
DC	direct current (постоянный ток)
EFUP	environmental friendly usage period (экологически безопасный период эксплуатации)
EMC	electromagnetic compatibility (электромагнитная совместимость)
R	receive (прием)
RoHS	restriction of hazardous substances (ограничение опасных веществ)
T/R	transmit/receive (передача/прием)
WEEE	waste electrical and electronic equipment (утилизация электрического и электронного оборудования)



## Маркировка

Наклейка с символами по технике безопасности находится на приборе в месте, указанном на приведённом ниже рисунке. Наклейка с серийным номером находится на нижней стороне прибора. Если наклейки обозначения отсутствуют, или если информация на них неразборчива, свяжитесь с компанией Olympus.

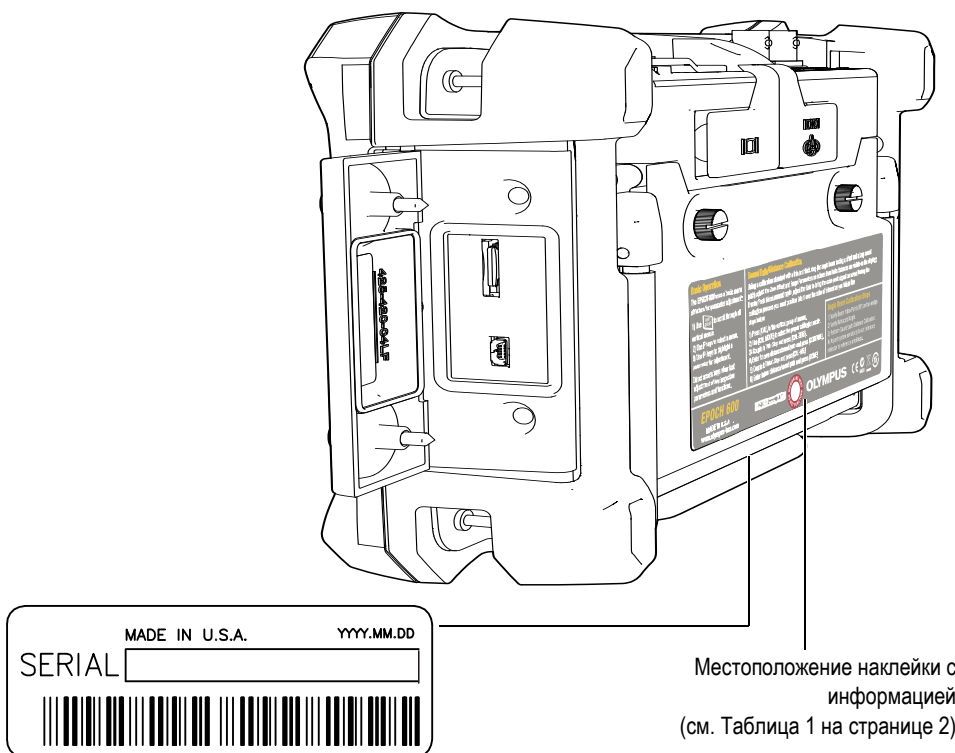







Таблица 1 Содержание наклеек с информацией и серийным номером

<p>Табличка технических данных:</p>	<div><div><p><b>Basic Operation</b></p><p>The EPOCH 600 uses a basic menu structure for parameter adjustment:</p><ol style="list-style-type: none"><li>1) Use <b>Left Arrow</b> to scroll through all vertical menus.</li><li>2) Use <b>F</b> keys to select a menu.</li><li>3) Use <b>P</b> keys to highlight a parameter for adjustment.</li></ol><p>Direct access keys allow fast adjustment of key inspection parameters and functions.</p></div><div><p><b>Sound Path/Distance Calibration</b></p><p>Using a calibration standard with a thin and thick step (for angle beam testing a short and a long sound path) adjust the Zero Offset and Range Parameters so echoes from both distances are visible on the display. If using Peak Measurement mode, adjust the Gain to bring the echo peak signal on screen. During the calibration process you must position Gate 1 over the echo of interest as you follow the steps below:</p><ol style="list-style-type: none"><li>1) Press [CAL] in the vertical group of menus.</li><li>2) Use [CAL MODE] to select the proper calibration mode.</li><li>3) Couple to Thin Step and press [CAL-ZERO].</li><li>4) Enter known distance/sound path and press [CONTINUE].</li><li>5) Couple to Thick Step and press [CAL-VEL].</li><li>6) Enter known distance/sound path and press [DONE].</li></ol></div><div><p><b>Angle Beam Calibration Steps</b></p><ol style="list-style-type: none"><li>1) Verify Beam Index Point (BIP) on the wedge.</li><li>2) Verify Refracted Angle.</li><li>3) Perform Sound path/Distance Calibration.</li><li>4) Adjust system sensitivity to set reference reflector to reference amplitude.</li></ol></div><div><p><b>EPOCH 600</b></p><p>MADE IN U.S.A.</p><p>www.olympus-lms.com</p></div><div><p>1182421V</p><p>1182421V</p><p>OLYMPUS</p><p>CE</p><p>RoHS</p><p>15</p></div></div>
<p>Знаки:</p>	
	<p>Пометка CE – это декларация о том, что данное изделие соответствует всем применимым директивам Европейского Сообщества. Подробности см. в Заявлении о соответствии.</p>
	<p>Символ означает, что изделие запрещено утилизировать как несортированный бытовой мусор, и что его следует утилизировать отдельно.</p>
	<p>Знак “галочка” указывает на то, что изделие соответствует применимому стандарту. По этому знаку можно определить производителя оборудования, импортёра или их посредника, отвечающего за соответствие нормативным требованиям и вывод продукта на австралийский рынок.</p>
	<p>Знак RoHS (Китай) обозначает экологически безопасный период эксплуатации (EFUP). Период экологически безопасного периода эксплуатации EFUP определяется количеством лет, на протяжении которых в приборе не будет утечки или химического разложения перечисленных контролируемых материалов. Период EFUP для серии дефектоскопов EPOCH 600 составляет 15 лет. <b>Примечание:</b> Указанный срок экологически безопасного периода эксплуатации (EFUP) не следует понимать как срок, на протяжении которого обеспечена функциональность прибора и его рабочие характеристики.</p>
	<p>Обозначение постоянного тока</p>



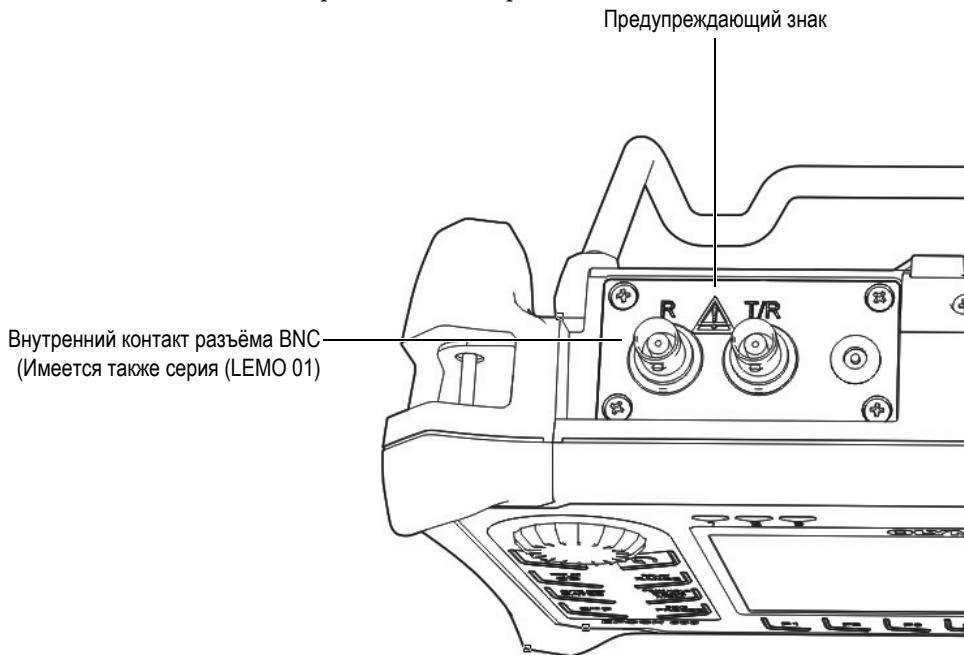
**Таблица 1 Содержание наклеек с информацией и серийным номером  
(продолжение)**

<b>SERIAL</b>	<p>Серийный номер состоит из 9 цифр в следующей последовательности:</p> <p style="text-align: center;"><b>ууnnnnnnmm</b></p> <p>где:</p> <p><b>уу</b>      Год производства</p> <p><b>nnnnn</b>    Номер изделия, изготовленного в этом месяце.</p> <p><b>mm</b>      Месяц производства</p> <p>Например, серийный номер 100000504 означает, что пятый прибор был изготовлен в апреле 2010 г.</p>
---------------	---



## ОПАСНО

Не дотрагивайтесь до внутреннего контакта разъёмов BNC (или LEMO) во избежание удара током. На внутреннем контакте может присутствовать напряжение до 400 В. Предупреждающий знак между разъёмами BNC приёма/передачи (T/R) и приёма (R), показанный на приведённом ниже рисунке, указывает на опасность поражения электрическим током.



---

## Важная информация — Ознакомьтесь перед использованием оборудования

---

### Предназначение

Прибор ЕРОСН 600 предназначен для проведения неразрушающего контроля промышленных и коммерческих материалов.



**ОПАСНО**

Не используйте ЕРОСН 600 не по назначению.

---

### Руководство по эксплуатации

Данное руководство по эксплуатации содержит основную информацию о безопасном и эффективном использовании прибора компании Olympus. Перед использованием прибора внимательно прочитайте данное руководство и используйте прибор в соответствии с инструкциями.

Храните руководство по эксплуатации в безопасном и доступном месте.

## Совместимость с прибором

Используйте прибор ЕРОСН 600 только со следующим вспомогательным оборудованием:

- Ионно-литиевый аккумулятор (номер детали: 600-BAT-L [U8760056])
- Факультативное автономное внешнее зарядное устройство (номер детали: ЕРХТ-ЕС-Х) [может быть различной конфигурации; следует выбирать шнур питания]
- Зарядное устройство/адаптер (номер детали: ЕР-МСА-Х) [может быть различной конфигурации; следует выбирать шнур питания]



### ВНИМАНИЕ

Использование несовместимых комплектующих может привести к некорректной работе прибора и/или поломке.

---

## Ремонт и модификации

В приборе ЕРОСН 600 отсутствуют детали, обслуживание которых должно осуществляться пользователем.



### ВНИМАНИЕ

Не разбирайте, не модифицируйте и не чините прибор во избежание травм и/или повреждения оборудования.

---

## Знаки техники безопасности и примечания

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



Общий предупреждающий знак:

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



предупреждения о высоком напряжении; предупреждение: знак высокого напряжения; знаки: предупреждение о высоком напряжении

Данный знак предупреждает пользователя о потенциальной опасности поражения током с напряжением более 1000 В. Все сообщения о безопасности, следующие за этим знаком, должны быть приняты к сведению во избежание травм и повреждений.

## Сигнальные слова

Следующие знаки техники безопасности могут фигурировать в сопровождающей прибор документации:



**ОПАСНО**

Сигнальное слово ОПАСНО указывает на неизбежно опасную ситуацию. Оно обращает ваше внимание на процедуру или операцию, которая может привести к несчастному случаю или к смерти при некорректном выполнении действий или при несоблюдении техники безопасности. Не продолжайте работу после сигнального слова ОПАСНО, пока не будут полностью понятны и выполнены указанные условия.



## ОСТОРОЖНО

Сигнальное слово **ОСТОРОЖНО** указывает на потенциально опасную ситуацию. Оно обращает ваше внимание на процедуру или операцию, которая может привести к несчастному случаю или к смерти при некорректном выполнении действий или при несоблюдении техники безопасности. Не продолжайте работу после сигнального знака **ОСТОРОЖНО**, пока не будут полностью поняты и выполнены указанные условия.



## ВНИМАНИЕ

Сигнальное слово **ВНИМАНИЕ** указывает на потенциально опасную ситуацию. Оно обращает ваше внимание на процедуру или операцию, которая, при некорректном выполнении или при несоблюдении техники безопасности, может привести к легким или умеренной тяжести травмам, повреждениям оборудования, особенно самого прибора, разрушению части или всего прибора или к потере данных, сохранённых в приборе. Прежде чем продолжить работу, вы должны полностью понять смысл знака **ВНИМАНИЕ** и принять необходимые меры безопасности.

## Примечания

Следующие знаки техники безопасности могут фигурировать в сопровождающей прибор документации:



## ВАЖНО

Сигнальное слово **ВАЖНО** обращает ваше внимание на важную информацию или на информацию, необходимую для успешного завершения описываемой задачи.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Сигнальное слово **ПРИМЕЧАНИЕ** обращает ваше внимание на процедуру или операцию, требующие особого внимания. Примечание также служит для обозначения связанной с главной темой информации, которая полезна, но не является крайне важной.

## СОВЕТ

Сигнальное слово СОВЕТ обращает ваше внимание на тип примечания, который помогает вам использовать описанные в руководстве технику и процедуры применительно к вашей конкретной задаче. Это сигнальное слово также указывает на советы по эффективному использованию возможностей прибора.

## Безопасность

До подачи электропитания к дефектоскопу ЕРОСН 600 убедитесь, что приняты правильные меры безопасности (см. предупреждения в следующих параграфах). Кроме того, ознакомьтесь с внешней предупреждающей маркировкой прибора. Её описание вы найдёте в разделе “Важная информация — Ознакомьтесь перед использованием оборудования”.

## Предупреждения



### Общие предупреждения

- До включения прибора внимательно прочтите инструкции в руководстве по эксплуатации.
- Храните руководство в надёжном месте для дальнейшего использования.
- Следуйте процедурам установки и эксплуатации.
- Необходимо принимать во внимание все предупреждения на приборе и в руководстве.
- Если эксплуатация прибора осуществляется иначе, чем оговорено изготовителем, его защитные свойства могут быть снижены.
- Не подменяйте аппаратные компоненты и не проводите несанкционированных изменений в приборе.
- Если имеются инструкции по техническому обслуживанию, то они предназначены только для специально обученного обслуживающего персонала. Во избежание опасного для жизни удара электротоком, не производите никакого технического обслуживания без соответствующей квалификации. По любому вопросу о данном приборе обращайтесь в Olympus или к уполномоченному представителю Olympus.



**ОСТОРОЖНО**



- Перед подключением прибора к источнику питания вы должны подсоединить защитный вывод заземления прибора к защитному проводу шнура питания.  
Вилку следует подсоединять только к розетке, оснащённой защитным заземляющим контактом. Во избежание снижения уровня защиты, не используйте удлинитель (шнур электропитания) без защитного провода (заземления).
- Если существует вероятность повреждения заземления, вы должны выключить прибор и принять все необходимые меры, чтобы предотвратить ненамеренное его использование.
- Прибор должен быть подсоединён только к источнику питания, соответствующему типу, указанному в табличке технических данных.

## Директива ЕС об утилизации электрического и электронного оборудования



В соответствии с Европейской директивой 2002/96/ЕС “Утилизация электрического и электронного оборудования” (WEEE), этот знак указывает, что изделие запрещено удалять вместе с несортированным бытовым мусором, и что оно должно утилизироваться отдельно. Обратитесь к вашему местному дистрибьютору компании Olympus за информацией о системе возврата и/или об утилизации отходов в вашей стране.

## Директива RoHS (Китай)

*RoHS (Китай)* - это нормы по контролю загрязнений от электронно-информационных продуктов, принятые Министерством информационной промышленности Китая.





Знак RoHS обозначает экологически безопасный период эксплуатации (EFUP). Он определяется количеством лет, на протяжении которых в приборе не будет утечки или химического разложения перечисленных контролируемых материалов. Период EFUP для серии дефектоскопов ЕРОСН 600 составляет 15 лет.

**Примечание:** Указанный срок экологически безопасного периода эксплуатации (EFUP) не следует понимать как период времени, в течение которого прибор сохранит свою функциональность и рабочие характеристики.

## Соответствие директиве об электромагнитной совместимости

### Соответствие требованиям Федеральной комиссии связи США

Данное оборудование было протестировано и соответствует ограничениям для цифровых устройств класса А согласно Части 15 правил Федеральной комиссии связи. Это подразумевает обеспечение приемлемой защиты от вредного воздействия, если оборудование эксплуатируется в учреждениях и на производстве. Данное оборудование создает, использует и может распространять радиочастотную энергию, и способно создавать радиочастотные помехи, если оно установлено и эксплуатируется не так, как предписано руководством. При эксплуатации данного оборудования в жилых помещениях могут создаваться вредные помехи, последствия которых устраняются за счёт пользователя.

### Соответствие стандарту оборудования, создающего радиопомехи (Канада)

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

## Гарантия

Olympus даёт гарантию на отсутствие материальных и производственных дефектов в приборе на период и в соответствии с условиями, указанными на сайте <http://www.olympus-ims.com/en/terms/>.

Гарантия компании Olympus распространяется только на оборудование, которое использовалось в соответствии с правилами эксплуатации, приведёнными в руководстве по эксплуатации, не подвергалось чрезмерно неправильному использованию, попыткам ремонта в неуполномоченных центрах либо какой-либо модификации.

Сразу после получения тщательно осмотрите прибор на предмет обнаружения внешних или возможных внутренних повреждений, которые могли возникнуть при транспортировке. Немедленно уведомите об обнаруженных повреждениях компанию, ответственную за доставку прибора, поскольку в таких случаях именно компания, осуществляющая доставку, отвечает за подобные повреждения. Сохраните упаковку, накладные и прочую транспортную документацию для обоснования ваших требований о возмещении ущерба. После уведомления транспортной компании, свяжитесь с компанией Olympus для получения помощи по акту-рекламации и для замены повреждённого оборудования в случае необходимости.

Данное руководство по эксплуатации ставит своей целью предоставить помощь в освоении правильной эксплуатации прибора производства Olympus. Содержащаяся в руководстве информация предназначена только для целей обучения, и её нельзя использовать в любом конкретном приложении без независимой проверки оператором и/или инспектором. Важность такой независимой проверки процедур возрастает по мере возрастания критичности исследований. По этой причине Olympus не берёт на себя гарантийной обязанности, выраженной или подразумеваемой, 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**

Компания Olympus неизменно обеспечивает высочайший уровень обслуживания пользователей и технической поддержки своей продукции. Если у вас возникают трудности с эксплуатацией нашей продукции, или если наши приборы не функционируют так, как изложено в документации, мы рекомендуем вам в первую очередь обратиться к руководству по эксплуатации. Если после этого вам всё ещё потребуется помощь, свяжитесь с нашей службой

послепродажного обслуживания. Чтобы найти ближайший центр техобслуживания, посетите страничку Центров обслуживания: [www.olympus-ims.com](http://www.olympus-ims.com).



---

# 1. Описание изделия

---

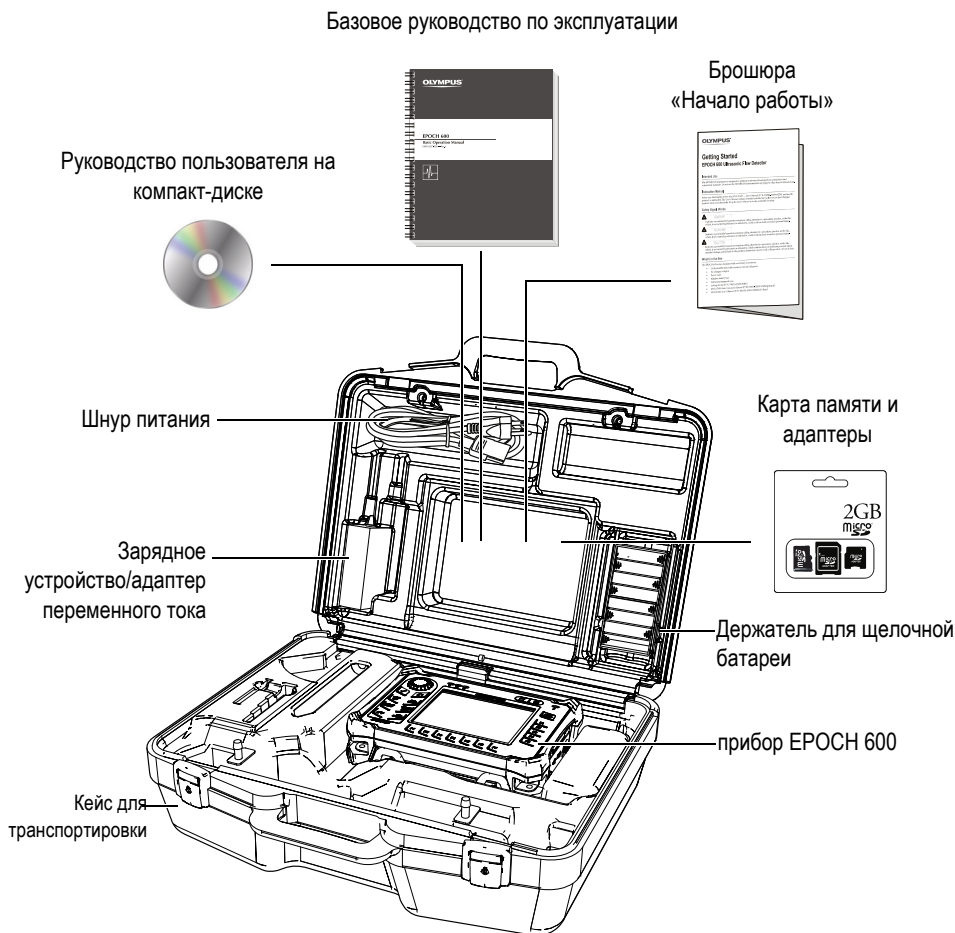
В этой главе дается краткий обзор всех общих эксплуатационных требований прибора ЕРОСН 600. Эта глава построена таким образом:

- “Содержимое упаковки” на странице 15
- “Конфигурация прибора ЕРОСН 600” на странице 16
- “Разъемы” на странице 17
- “Источники питания” на странице 20
- “Установка карты памяти MicroSD” на странице 26

## 1.1 Содержимое упаковки

Стандартный прибор ЕРОСН 600 поступает с несколькими основными комплектующими (см. Рис. 1-1 на странице 16):

- Съемная карточка MicroSD, 2 Гбит и адаптеры (код детали: MicroSD-ADP-2GB [U8779307])
- Зарядное устройство/адаптер переменного тока (код детали: EP-MCA-X). Может быть разной конфигурации; следует выбрать шнур питания.
- Шнур питания
- Держатель для щелочных батарей (код детали: 600-BAT-AA [U8780295])
- Кейс для транспортировки инструмента (код детали: 600-TC [U8780294])
- Брошюра *Начало работы* (код детали: DMTA-10008-01RU [U8778380])
- *ЕРОСН 600 Базовое руководство по эксплуатации* (код детали: DMTA-10007-01RU [U8778372]) – печатная копия
- *ЕРОСН 600 User's Manual* (код детали: DMTA-10006-01EN) на компакт-диске (номер детали: EP600-MANUAL-CD [U8778381])



**Рис. 1-1 Содержание кейса для транспортировки**

Ознакомиться с перечнем дополнительных комплектующих можно в Комплектация на странице 51.

## 1.2 Конфигурация прибора EPOCH 600

Прибор EPOCH 600 построен с учетом характеристик, которые предпочитают клиенты. Имеющиеся конфигурации:

- Ручка прокрутки или клавиатура настройки
- Клавиатуры – накладки (английский, японский, китайский языки или символы)
- Разъемы для преобразователя BNC или LEMO серии 01
- Аналоговый выход (по желанию)

Выбор конфигураций следует производить при заказе прибора. Стандартный прибор EPOCH 600 поступает также с перезаряжаемой ионно-литиевой батареей, регулируемой подставкой и защитной пленкой для дисплея.

### 1.3 Разъемы

Рис. 1-2 на странице 17 показывает подключения прибора EPOCH 600 к зарядному устройству/адаптеру переменного тока, к карте MicroSD и к принтеру PCL5 USB.

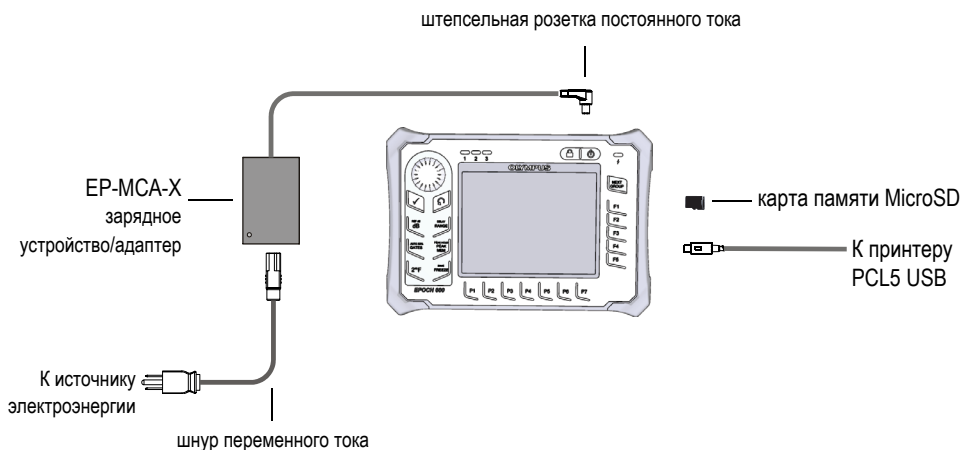
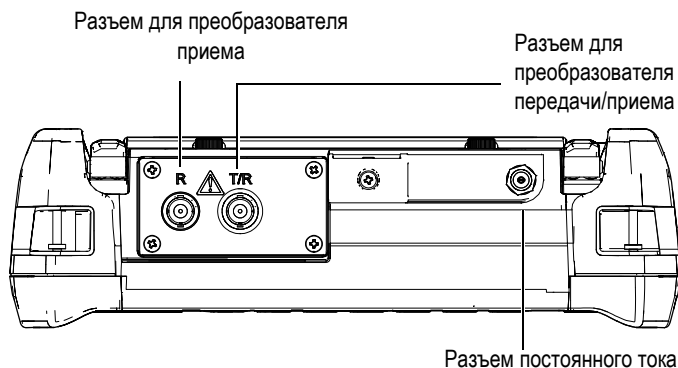


Рис. 1-2 Подключения прибора EPOCH 600

**ВНИМАНИЕ**

Используйте только шнур переменного тока при работе с прибором ЕРОСН 600. Не используйте этот шнур переменного тока с другими изделиями.

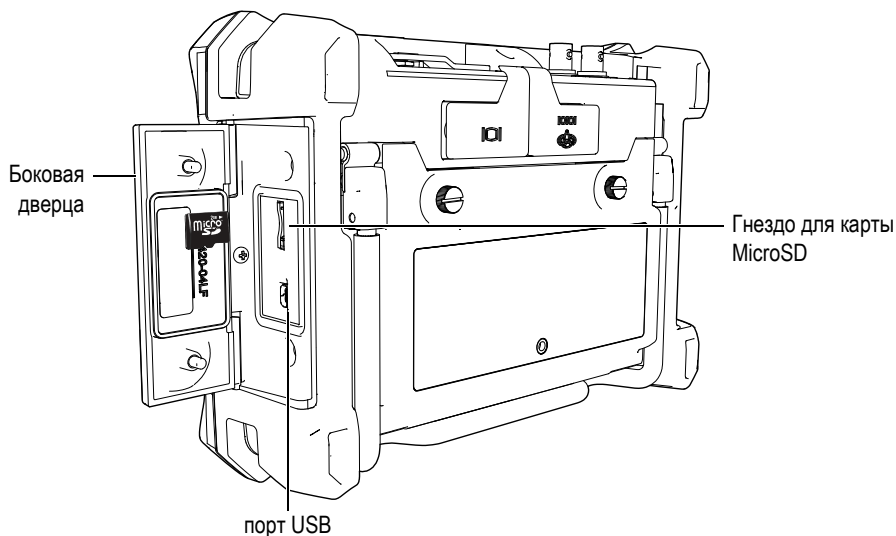
Подсоединение к источнику постоянного тока, разъем приема и разъем для преобразователя передачи/приема находятся на верхней части прибора ЕРОСН 600 (см. Рис. 1-3 на странице 18).



**Рис. 1-3 Разъемы верхней части прибора**

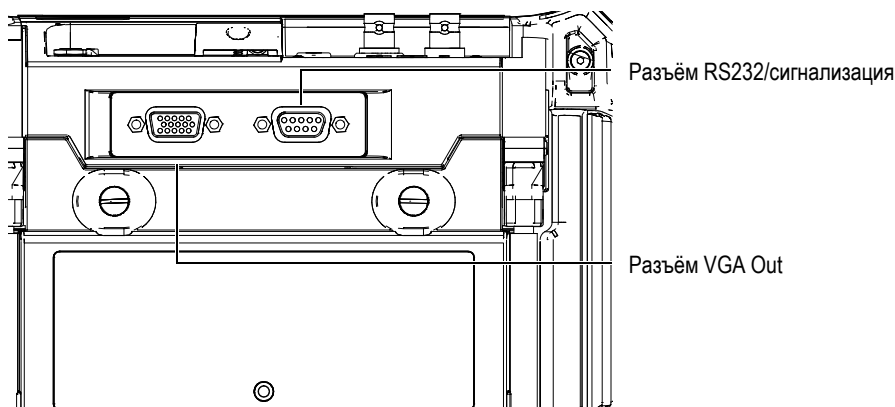
Порт USB On-The-Go и внешняя карта памяти MicroSD расположены на правой стороне инструмента, за боковой дверцей (см. Рис. 1-4 на странице 19).





**Рис. 1-4 Разъёмы за боковой дверцей**

RS232/сигнализация и разъёмы VGA Out находятся на задней стороне прибора, в его верхней части (см. Рис. 1-5 на странице 19). Каждый разъём закрыт защитной резиновой накладкой.



**Рис. 1-5 Разъёмы RS232/сигнализация и VGA Out**

## 1.4 Источники питания

Чтобы включить прибор ЕРОСН 600, нажмите кнопку [ON/OFF] (см. Рис. 1-6 на странице 20). За нажатием этой кнопки следует звуковой сигнал, после чего появляется экран начала работы, а затем, примерно через 5 секунд слышен следующий звуковой сигнал.

Прибор ЕРОСН 600 разработан таким образом, чтобы при работе можно было использовать три метода электропитания:

- Внутренняя ионно-литиевая батарея
- Непосредственно от зарядного устройства/адаптера прибора ЕРОСН
- Внутренние щелочные батареи



**Рис. 1-6 Расположение кнопки включения прибора ЕРОСН 600 и индикатора**

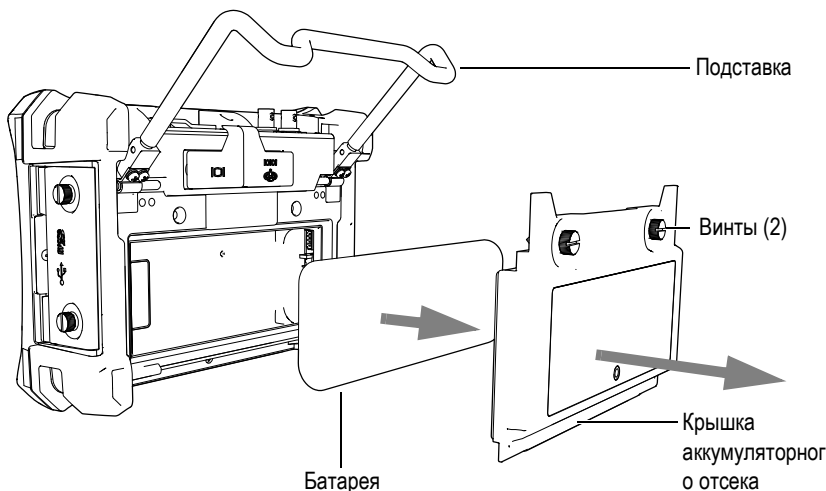
### 1.4.1 Ионно-литиевая аккумуляторная батарея

Ионно-литиевая батарея является основным источником питания прибора ЕРОСН 600. Такая батарея установлена в каждом приборе. При правильном обращении и при обычных условиях проведения контроля можно рассчитывать обычно на 12-13 часов непрерывной работы ионно-литиевой батареи.

#### **Как установить или заменить ионно-литиевую аккумуляторную батарею**

1. Раскрыть подставку прибора.

2. На задней стороне прибора освободить два винта, удерживающие на месте крышку аккумуляторного отсека (см. Рис. 1-7 на странице 21).
3. Снять крышку аккумуляторного отсека (см. Рис. 1-7 на странице 21).
4. Вынуть батарею и/или установить батарею в аккумуляторный отсек.
5. Убедиться, что герметизирующая прокладка аккумуляторного отсека свободна от грязи и не имеет повреждений.
6. Установите крышку аккумуляторного отсека сзади прибора а затем затяните два винта, чтобы завершить установку (см. Рис. 1-7 на странице 21).



**Рис. 1-7 Как снять ионно-литиевую батарею**

#### **1.4.2 Зарядное устройство/адаптер переменного тока**

Зарядное устройство/адаптер переменного тока для прибора ЕРОСН 600 поступает с каждым прибором. Это зарядное устройство/адаптер позволяет включать прибор ЕРОСН 600 при установленной батарее или без нее, а также заряжать ионно-литиевую перезаряжаемую батарею, когда она установлена в приборе. Индикатор мощности на передней панели устройства показывает статус зарядного устройства/адаптера переменного тока на настоящий момент.

## Подсоединение зарядного устройства/адаптера переменного тока

1. Подсоедините шнур питания к зарядному устройству/адаптеру и к соответствующей розетке.



### ВНИМАНИЕ

Используйте только шнур питания переменного тока, поступающий вместе с прибором ЕРОСН 600. Не используйте этот шнур питания с другими изделиями.

---

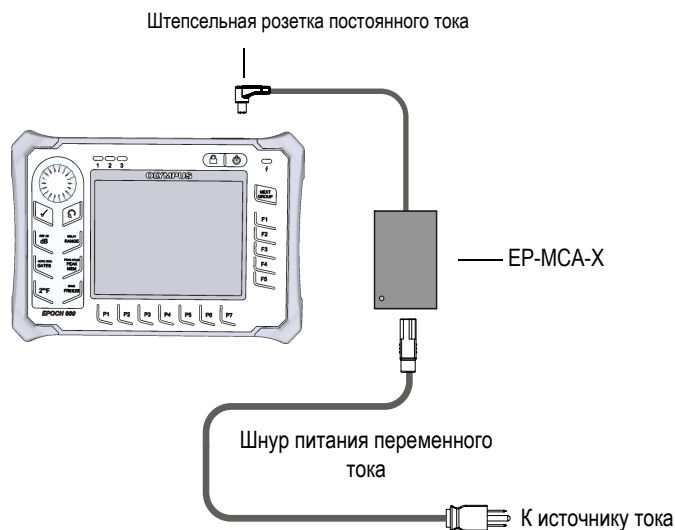
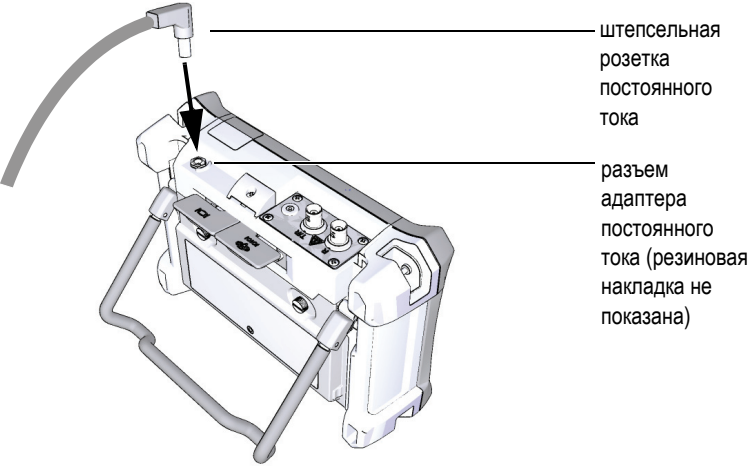


Рис. 1-8 Подсоединение зарядного устройства/адаптера

2. Поднимите резиновую накладку с разъема адаптера переменного тока на верхней части прибора ЕРОСН 600.
3. Подсоедините шнур питания постоянного тока от зарядного устройства/адаптера переменного тока к разъему адаптера (см. Рис. 1-9 на странице 23).





**Рис. 1-9 Подсоединение штепсельной розетки постоянного тока**

Состояние питания зарядного устройства/адаптера переменного тока и состояние заряда аккумуляторной батареи показаны и на передней панели прибора ЕРОСН 600, и на пользовательском интерфейсе (см. Таблица 2 на странице 23).

**Таблица 2 Статус индикатора питания зарядного устройства/адаптера переменного тока**

Состояние индикатора питания	Подключен к сети переменного тока	Значение индикатора	Индикатор аккумуляторной батареи
Зелёный	Есть	Аккумулятор полностью заряжен	
Красный	Есть	Аккумулятор заряжается	

**Таблица 2 Статус индикатора питания зарядного устройства/адаптера переменного тока (продолжение)**

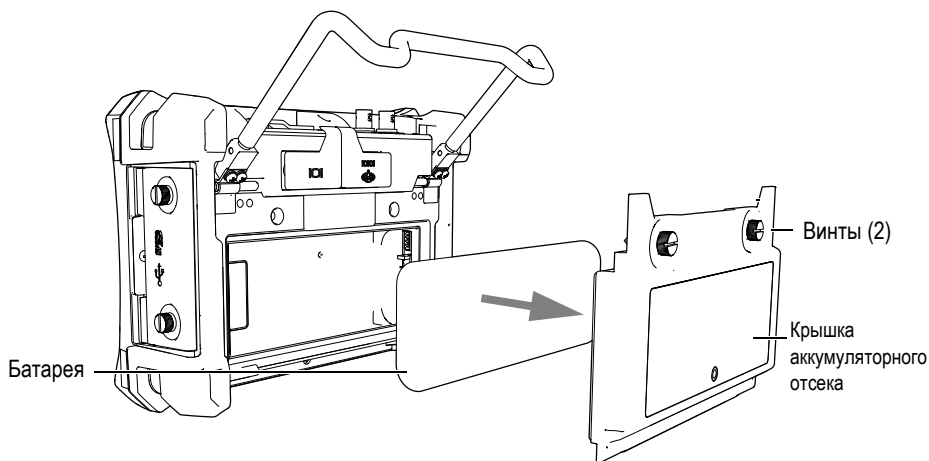
Состояние индикатора питания	Подключен к сети переменного тока	Значение индикатора	Индикатор аккумуляторной батареи
Выключен	Нет	Зарядное устройство/адаптер переменного тока не подключено	
Зелёный	Есть	Зарядное устройство/адаптер переменного тока подключено Батарея не установлена	

### 1.4.3 Щелочные батареи

Стандартный прибор ЕРОСН 600 поступает с держателем для щелочных батарей (номер детали: 600-BAT-AA [U8780295]). Этот держатель вмещает 8 щелочных батарей размера AA на случай, когда источник переменного тока недоступен и внутренняя ионно-литиевая батарея разряжена. При обычных условиях проведения контроля можно рассчитывать обычно на 3 часов непрерывной работы ионно-литиевой батареи.

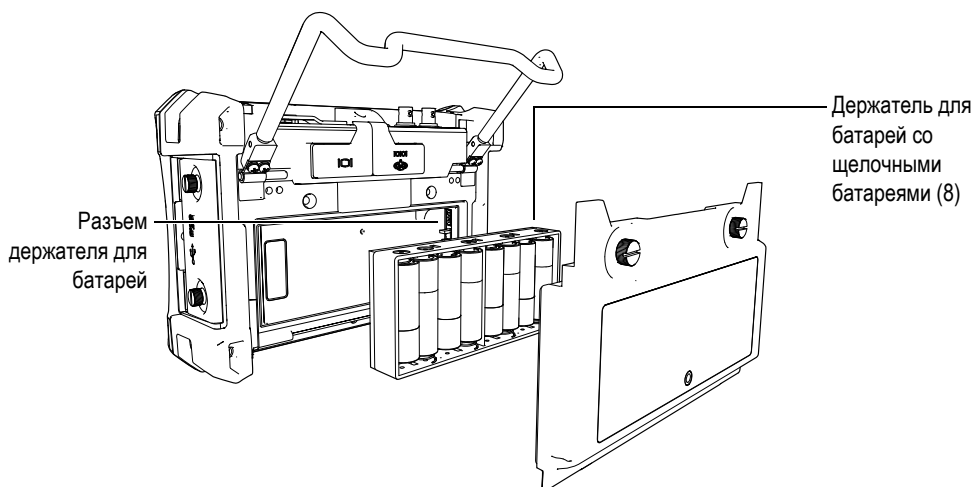
#### Установка держателя для щелочных батарей

1. Раскрыть подставку инструмента.
2. Освободить два винта, удерживающих крышку аккумуляторного отсека на задней части инструмента, а затем снять крышку аккумуляторного отсека (см. Рис. 1-10 на странице 25).
3. Извлечь ионно-литиевую батарею (если она установлена) [см. Рис. 1-10 на странице 25].



**Рис. 1-10 Снятие крышки аккумуляторного отсека и извлечение ионно-литиевой батареи**

4. Установить 8 щелочных батарей размера АА в держатель для щелочных батарей.
5. Подсоединить разъем держателя для щелочных батарей к прибору.
6. Установить держатель для щелочных батарей в аккумуляторный отсек (см. Рис. 1-11 на странице 26).



**Рис. 1-11 Держатель для щелочных батарей**

7. Установить крышку аккумуляторного отсека на задней стороне прибора и затянуть два винта.

---

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Когда щелочные батареи установлены в прибор, индикатор аккумулятора в пользовательском интерфейсе показывает **ALK**. Зарядное устройство/адаптер переменного тока не перезаряжает батареи, установленные в держатель для щелочных батарей.

---

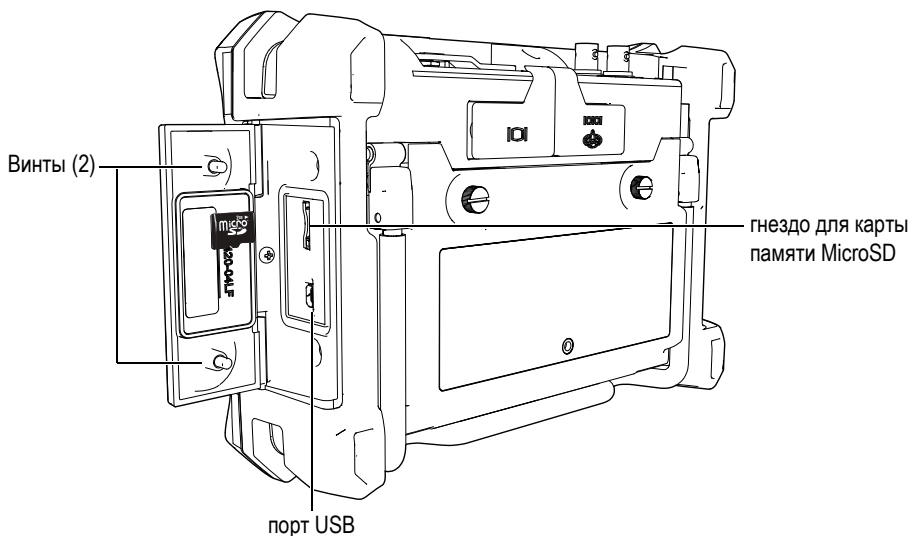
## **1.5 Установка карты памяти MicroSD**

Карта памяти MicroSD 2 Гб поставляется с каждым прибором EPOCH 600.

### **Чтобы установить съемную карту памяти MicroSD**

1. Извлечь карточку из упаковки.
2. Освободить два винта, а затем открыть боковую дверцу прибора EPOCH 600 (см. Рис. 1-12 на странице 27).





**Рис. 1-12 Боковая дверца**

3. Взять карту памяти так, чтобы этикетка MicroSD была повернута к задней стороне инструмента.
4. Осторожно вводите карту памяти в гнездо для карты MicroSD, пока не услышите щелчок (см. Рис. 1-12 на странице 27).

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Чтобы извлечь карту MicroSD, осторожно толкните ее внутрь прибора и отпустите. Пружинный механизм частично вытолкнет карту памяти, и тогда ее можно будет извлечь из прибора.



---

## 2. Основы эксплуатации

---

Цель этого раздела – быстро предоставить руководство пользователям, уже знакомым с ультразвуковой дефектоскопией, но только начинающим работу с прибором EPOCH 600. Более детальное описание этих тем, а также подробное руководство более сложными функциями приводятся в *EPOCH 600 User's Manual* (номер детали: DMTA-10006-01EN), поступает на компакт-диске с каждым прибором EPOCH 600. Этот раздел построен следующим образом:

- “Основы эксплуатации” на странице 29
- “Настройки генератора и приёмника” на странице 35
- “Стробы” на странице 38
- “Калибровка” на странице 42
- “Регистратор данных” на странице 47

### 2.1 Интерфейс пользователя

Прибор EPOCH 600 использует сочетание кнопок прямого доступа и меню программного обеспечения для полного контроля над прибором. Клавиатура прямого доступа обеспечивает немедленное регулирование функций, обычно используемых при проведении контроля. Меню программного обеспечения предоставляют доступ к большинству функций прибора, таких, как настройка генератора/приемника, автоматическая калибровка, настройка измерений, свойства программного обеспечения, возможности регистрации данных, и др.

Регулировка значения избранного параметра достигается либо с помощью ручки прокрутки, либо с помощью клавиатуры настройки прибора EPOCH 600. Метод регулировки параметров определяется конфигурацией прибора, избранной при его заказе. Оба метода приведены ниже.

## 2.1.1 Меню и параметры

Большинство функций прибора ЕРОСН 600 можно использовать и регулировать с помощью горизонтально и вертикально расположенных кнопок на пользовательском интерфейсе. Вертикальные кнопки, расположенные на правой стороне дисплея, называются меню, а горизонтальные кнопки вдоль нижнего края дисплея называются параметрами, функциями или субменю (см. Рис. 2-1 на странице 30). Каждое меню или параметр можно выбрать для регулировки путем нажатия соответствующей ему кнопки [F<n>] или [P<n>] на клавиатуре прибора (см. Рис. 2-1 на странице 30).

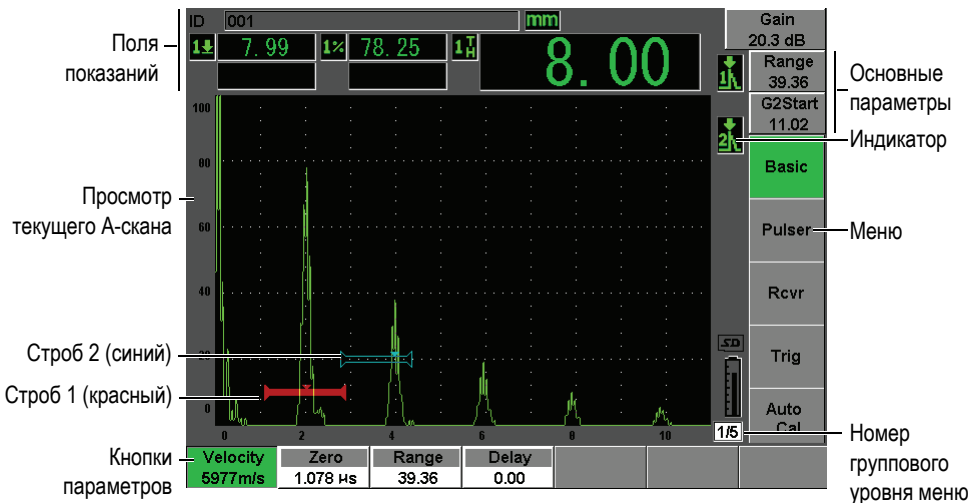


Рис. 2-1 Основные элементы дисплея программного обеспечения

На инструменте ЕРОСН 600 имеется пять групп меню. Каждая группа меню обозначается номером (1/5, 2/5, 3/5, 4/5 и 5/5). Чтобы прокрутить все группы меню, используйте кнопку [NEXT GROUP] (см. Рис. 2-2 на странице 31).

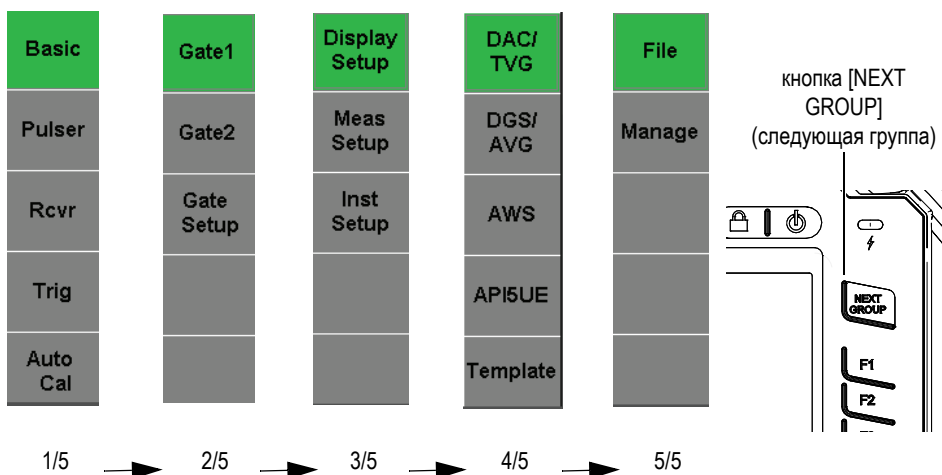


Рис. 2-2 Группы меню и номера их уровня

## 2.1.2 Регулировка параметров – конфигурация ручки

Когда параметр выбран, его можно регулировать, используя ручку прокрутки. Большинство параметров можно регулировать грубой или тонкой настройкой. Для переключения между грубой и тонкой настройкой нажмите кнопку [CHECK] (знак “галочка”).

Выбор грубой настройки показан скобками вокруг кнопки параметров (см. Рис. 2-3 на странице 31). Тонкая настройка присутствует тогда, когда скобок вокруг кнопки параметров нет.



Рис. 2-3 Выбор грубой и тонкой настройки

### 2.1.3 Настройка параметров – конфигурация клавиатуры настройки

Когда параметр выбран, его можно регулировать, используя кнопки со стрелками на клавиатуре настройки (см. Рис. 2-4 на странице 32). Большинство параметров можно регулировать грубой или тонкой настройкой. Стрелки вверх и вниз используются для грубой настройки, а стрелки влево и вправо – для тонкой настройки.

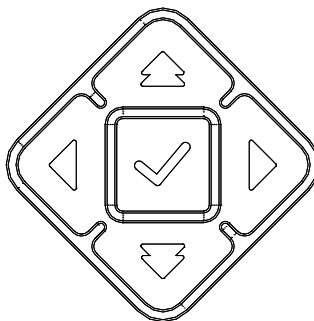


Рис. 2-4 Кнопки со стрелками на клавиатуре настройки

### 2.1.4 Кнопки прямого доступа

Прибор ЕРОСН 600 снабжен набором кнопок прямого доступа, способствующих быстрой настройке обычных параметров (см. Рис. 2-5 на странице 33). При нажатии программный интерфейс сразу переходит к соответствующему параметру или активизирует нужную функцию.

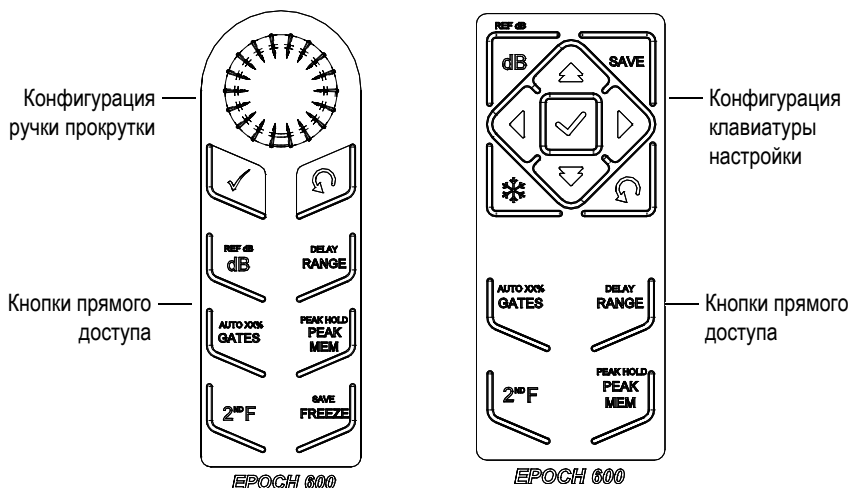


Рис. 2-5 Кнопки прямого доступа – обе конфигурации

Существует также версия прибора EPOCH 600 с международными символами (см. Рис. 2-6 на странице 33).

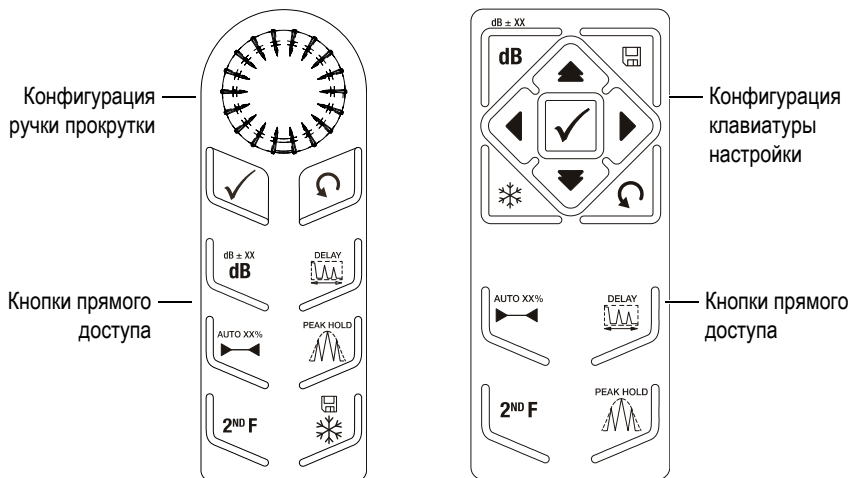


Рис. 2-6 Кнопки прямого доступа – обе конфигурации (международные символы)

При нажатии кнопок прямого доступа [RANGE], [DELAY], [dB] или (REF dB), над кнопками параметров [P<n>] появляются общие заданные значения. Чтобы выбрать заданное значение, нажмите на соответствующую кнопку параметров [P<n>].

## 2.1.5 Специальные функции

При использовании прибора EPOCH 600 нужно знать, что есть несколько специальных функций:

- После настройки параметра с помощью кнопок прямого доступа можно вернуться к предыдущей группе меню, нажав кнопку [ESCAPE] или [NEXT GROUP].
- Нажатие кнопки [ESCAPE] из любой группы меню возвращает пользователя к **Основному** меню, которое является меню по умолчанию при начале работы.
- Кнопка [LOCK] (только конфигурация ручки) автоматически фиксирует на определенной точке настройку всех параметров для предотвращения любых незапланированных модификаций параметров вследствие случайного движения ручки (см. Рис. 2-7 на странице 34).

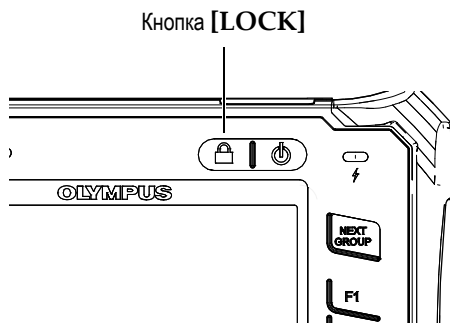


Рис. 2-7 Конфигурация ручки прокрутки – кнопка [LOCK]

- Нажатие [2ND F], (AUTO XX%) приводит в действие функцию AutoXX%, которая автоматически регулирует усиление с целью установить стробированную амплитуду эхо на уровне XX% полной высоты экрана (значение XX по умолчанию составляет 80 %). (См. Рис. 2-8 на странице 35.)



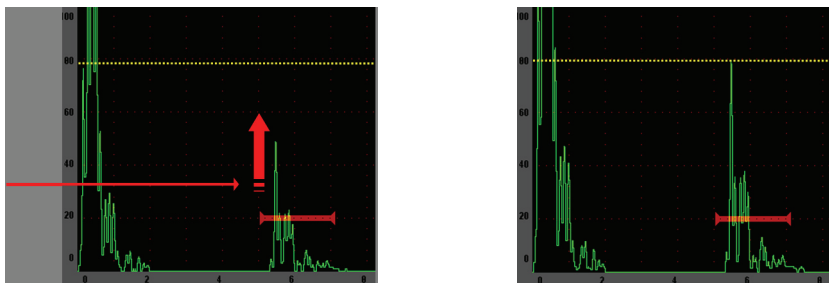


Рис. 2-8 Функция AutoXX%

### 2.1.6 Подменю

При выборе некоторых элементов меню, например, **Display Setup** (Настройка дисплея), кнопка **[NEXT GROUP]** прокручивает через ряды подменю, ручка прокрутки или стрелки клавиатуры настройки используются для настройки избранного значения, а кнопка **[ESCAPE]** возвращает к просмотру текущего А-скана.

## 2.2 Настройки генератора и приёмника

Прибор EPOCH 600 обеспечивает доступ к большинству настроек генератора и приёмника через меню **Pulser** и **Rcvr**. Чувствительность системы (усиление) и опорное усиление контролируются исключительно с помощью кнопок прямого доступа.

### 2.2.1 Чувствительность

Чувствительность системы (усиление) настраивается с помощью кнопки прямого доступа **[dB]**.

#### Чтобы настроить чувствительность системы

1. Нажать **[dB]**.
2. Настроить значение:
  - ◆ С помощью кнопки со стрелками клавиатуры настройки или путем вращения ручки прокрутки в грубой или тонкой настройке.

ИЛИ

- ◆ Путем нажатия одной из кнопок параметров [P<n>], чтобы выбрать соответствующее заданное значение.

Усиление может быть также автоматически настроено с помощью функции AUTO XX% См. “Специальные функции” на стр. 34.

## 2.2.2 Опорное усиление

Вы можете задать опорное усиление, нажав [2ND F], (REF dB). Это устанавливает текущее усиление в качестве опорного усиления и активизирует усиление при сканировании для будущих настроек (см. Рис. 2-9 на странице 36).

Когда опорное усиление установлено, кнопки параметров [P<n>] позволяют получить доступ к следующим функциям:

- **Add** (Добавить): Сочетает текущее усиление скана с текущим опорным усилением и устанавливает результирующее значение в качестве нового опорного усиления.
- **Scan dB**: Позволяет переключаться между текущим усилением скана и 0,0 дБ усилением скана.
- **Off** (Выключить): Отключает функцию опорного усиления (усиление скана потеряно).
- **+6 дБ**: Увеличивает усиление при сканировании на 6 дБ.
- **-6 дБ**: Уменьшает усиление при сканировании на 6 дБ.

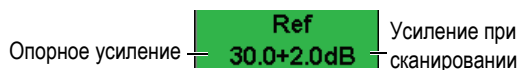


Рис. 2-9 Опорное усиление и усиление при сканировании

## 2.2.3 Генератор

Получить доступ к основным функциям генератора прибора ЕРОСН 600 можно, выбрав меню **Pulser**. Каждый отдельный параметр генератора показан над кнопками параметров. Его можно регулировать нажатием соответствующей кнопки параметров [P<n>].

В меню **Pulser** (Генератор) имеются следующие функции для текущей настройки:

- **Режим PRF** (ЧЗУ): Выбирается автоматический (Auto) или ручной (Manual) режим настройки. **Auto** меняет настройку ЧЗУ в зависимости от экранного диапазона, а **Manual** позволяет производить настройку ЧЗУ вручную с шагом 10 Гц.
- **ЧЗИ**: Значения частоты повторения зондирующего импульса (ЧЗИ) варьируются: от 10 Гц до 2000 Гц с шагом 10-Гц
- **Энергия**: Доступные значения импульсного напряжения: 0 В, 100 В, 200 В, 300 В, или 400 В
- **Демпфирование**: Доступные значения демпфирования: 50 Ом, 100 Ом, 200 Ом, или 400 Ом
- **Режим работы**: Режимы работы: P/E (импульс-эхо) **Dual**, and **Thru** (through-transmission)
- **Генератор**: Формы импульсов: **Spike** или **Square** (настраиваемый прямоугольный импульс)
- **Freq**: Частота сигнала (ширина импульса квадратной волны) может быть в пределах от 0,1 МГц to 20,00 МГц

---

<b>ПРИМЕЧАНИЕ</b>
-------------------

Сигнал **Spike** равен импульсу квадратной волны в 20 МГц.

---

## 2.2.4 Приёмник

Стандартные функции приёмника прибора ЕРОСН 600 можно выбирать в меню **Rcvr**. Каждый отдельный параметр приёмника показан над кнопками параметров. Его можно отрегулировать, нажав соответствующую кнопку параметра [P<n>].

Параметры текущей настройки приёмника в меню **Rcvr**:

- **Filter**: Настройки фильтра приёмника
- **Rect**: Коррекция формы сигнала (**Full** [полное колебание], **Half+** [положительная полуволна], **Half-** [отрицательная полуволна], **RF** [без коррекции])
- **Reject**: Процент отсечки (от 0 % до 80 %)

Восемь фильтров прибора ЕРОСН 600 позволяют устанавливать широкополосные или узкополосные настройки в зависимости от потребностей текущей работы. Каждый из них является полностью цифровым набором фильтров со следующими низкочастотными и высокочастотными отсеками:

- 0,2 МГц–10 МГц
- 2,0 МГц–21,5 МГц
- 8,0 МГц –26,5 МГц
- 0,5 МГц z–4,0 МГц
- 0,2 МГц z–1,2 МГц
- 1,5 МГц z–8,5 МГц
- 5,0 МГц –15 МГц
- DC–10 МГц

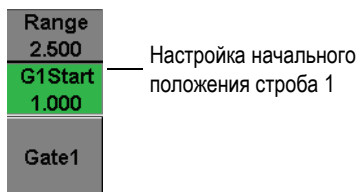
## 2.3 Стробы

В приборе ЕРОСН 600 есть два стандартных независимых измерительных строба: стробы 1 и 2. Строб 1 показан в виде непрерывной красной горизонтальной линии. Строб 2 показан в виде горизонтальной синей линии. Эти стробы независимо определяют цифровые участки измерений для определения амплитуды, времени пролёта и других специальных показателей. Каждый строб имеет также функции сигнализации и масштаба.

### 2.3.1 Быстрая настройка основных параметров строба

Кнопка прямого доступа [GATES] обеспечивает немедленный доступ пользователя к настройке начала, ширины и уровня строба, минуя стадию обращения к любым меню, связанным со стробами. Это самый распространенный метод регулировки строба.

При нажатии кнопки [GATES] в рамке над первым меню появляется начальное положение строба 1 (см. Рис. 2-10 на странице 39). Выбранная ручка или стрелки могут увеличивать или уменьшать это значение грубой или тонкой настройкой.



**Рис. 2-10 Настройка начального положения строба 1**

Повторное нажатие кнопки **[GATES]** прокручивает настройки начала, ширины и уровня каждого активного строба. Нажатие кнопок **[ESCAPE]** (ВЫХОД) или **[NEXT GROUP]** (СЛЕДУЮЩАЯ ГРУППА) возвращает пользователя к группе меню, использованной до настройки строба, позволяя эффективно настраивать стробы с минимальными помехами для оператора.

Для более полной установки и настройки строба используются три меню, предназначенные для настройки стробов: **Gate1**, **Gate2** и **Gate Setup**.

### 2.3.2 Стробы 1 и 2

И меню **Gate 1**, и меню **Gate 2** дают доступ к специальным функциям определения местоположения и сигнализации. Когда выбрано какое-либо из этих меню, над кнопками параметров **[P<n>]** появляются следующие значения параметров.

- **Zoom** (Масштаб): Устанавливает диапазон дисплея так, чтобы он начинался от стартовой позиции выбранного строба и заканчивался у конечной позиции выбранного строба (начало строба + ширина строба).

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Повторное нажатие кнопки параметров **Zoom** **[P<n>]** включает и выключает функцию масштаба.

- **Start** (Начало): Регулирует стартовую позицию выбранного строба.
- **Width** (Ширина): Регулирует ширину выбранного строба.
- **Level** (Уровень): Регулирует высоту выбранного строба (от 3 % до 95 %).

- **Alarm** (Сигнализация): Устанавливает условия сигнализации выбранного строба (**Off** [Выкл.], **Positive** [Положительная], **Negative** [Отрицательная], **Min Depth** [Минимальная глубина]).
- **Min Depth**: Эта сигнализация видна только тогда, когда параметр **Alarm** установлен на **Min Depth**. Регулирует порог времени пролёта, который вызывает сигнализацию **Min Depth**.
- **Status**: Включает и выключает строб (результаты измерений, сигнализации и видимость строба на экране).

### 2.3.3 Настройка строба

Меню **Gate Setup** позволяет производить более сложные настройки для каждого строба, регулируемые перед каждым контролем. Эти настройки видны над кнопками параметров [**P<n>**]. Настройки стробов в меню **Gate Setup**:

- **Режим G1** : Устанавливает режим измерения строба 1 (**Peak** [пик], **1stPeak** [первый пик], **Edge** [по фронту]).
- **G1 RF**: Устанавливает полярность строба 1 во время работы прибора в режиме коррекции радиочастот (**Dual** [двойной], **Positive** [положительный], **Negative** [отрицательный]).
- **G1 %Amp**: Используется только в режиме **Edge** (по фронту). Позволяет указать способ измерения % амплитуды сигнала в стробе 1 во время работы в режиме **Edge** (**High Peak** [высший пик], **1stPeak** [первый пик]).
- Режим **G2/G2 RF/G2 %Amp**: Те же настройки, что и выше, но только для строба 2.
- **G2 Tracks**: Включает и выключает режим отслеживания строба 2 по отношению к стробу 1. Режим отслеживания **ON** (Вкл.) считается настоящим режимом измерений типа эхо-эхо.

Режимы измерений стробов, выбираемые **G1 Mode** or **G2 Mode**, определяют сформированное эхо или параметры эхо, вызывающие цифровое измерение.

- **Peak** (пик): Измерение сигнала в самой высокой точке в диапазоне строба (сигналу не обязательно пересекать границу строба) [см. Рис. 2-11 на странице 41].
- **1stPeak** (первый пик): Измерение первого пика сигнала, превысившего порог строба (уровень) [см. Рис. 2-11 на странице 41].
- **Edge** (по фронту): Измерение в первой точке пересечения строба сигналом (см. Рис. 2-11 на странице 41).

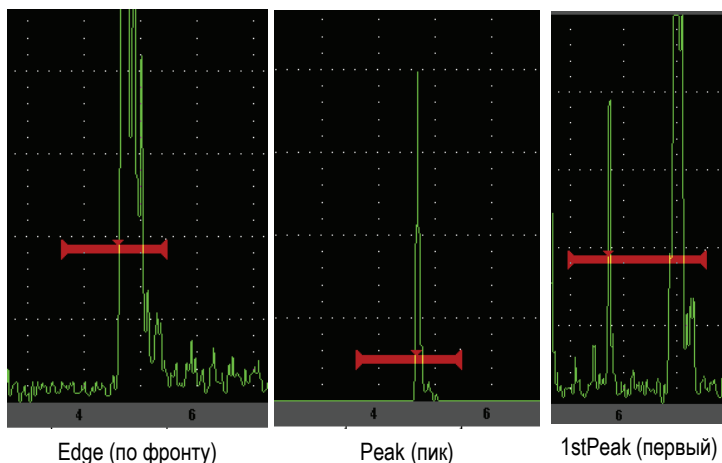


Рис. 2-11 Измерения в режимах Edge, Peak и 1stPeak

### 2.3.4 Сигнализации

Когда в любом измерительном стробе срабатывает сигнализация, оператор оповещается об этом двумя способами:

- Из прибора ЕРОСН 600 поступает звуковой сигнал.
- Зажигается один из двух индикаторов сигнализации на передней панели прибора ЕРОСН 600 (см. Рис. 2-12 на странице 41).

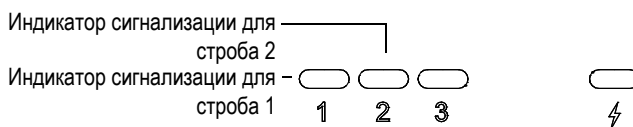


Рис. 2-12 Лампочки индикаторов сигнализации строба 1 и строба 2

---

<b>ПРИМЕЧАНИЕ</b>
-------------------

ЕРОСН 600 может также подавать сигналы через разъём 9-pin D-sub на задней панели прибора.

---

## 2.4 Калибровка

В приборе ЕРОСН 600 легко настраиваются смещение нуля и скорость звука с целью обеспечения точных измерений толщины. ЕРОСН 600 использует систему автокалибровки, которая обеспечивает простой двухступенчатый способ калибровки. Ниже описывается самая типичная основная процедура калибровки. Более подробную информацию о калибровке можно найти в *ЕРОСН 600 User's Manual* (код детали: DMTA-10006-01EN).

### 2.4.1 Калибровка измерений

Калибровка с целью получения точных данных измерений обычно осуществляется с использованием двух известных значений толщины конкретного материала. В этом разделе термины **ТОНКИЙ** и **ТОЛСТЫЙ** будут использоваться для обозначения двух значений толщины блока или пластины (калибровка прямым преобразователем) или двух значений длины наклонного пути ультразвука (калибровка наклонным преобразователем).

#### Начало калибровки

1. Подсоедините преобразователь к тонкой ступени материала.
2. Расположите строб 1 вокруг результирующего показания на экране.
3. Настройте показатель на 80 % полной высоты экрана, используя функцию (**AUTO XX%**).
4. Выберите меню **Auto Cal** (см. Рис. 2-13 на странице 43).



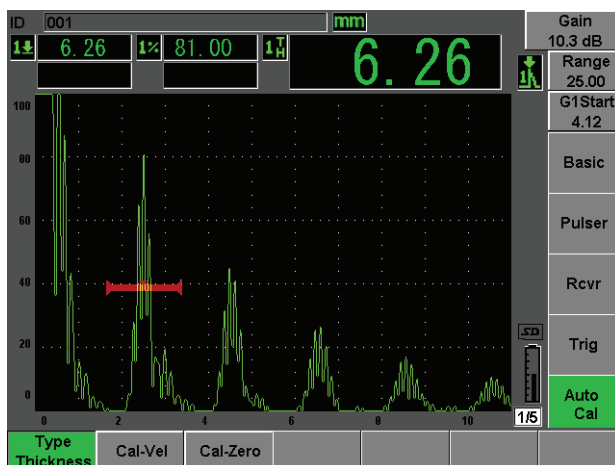


Рис. 2-13 Меню Auto Cal

5. Используйте параметр Mode для выбора нужного режима калибровки (**Thickness** (толщина) для прямого преобразователя или **Soundpath** (путь ультразвука) для наклонного преобразователя являются самыми распространенными).
6. Нажмите **Cal-Zero** (см. Рис. 2-14 на странице 43).

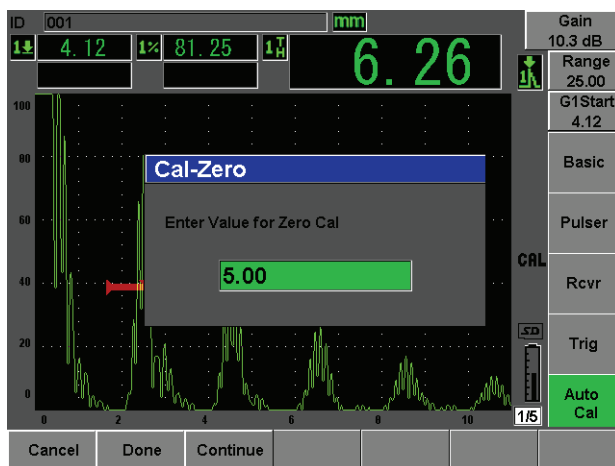


Рис. 2-14 Значение Cal-Zero

7. Настройте показанное значение на нужную толщину с помощью ручки или кнопок со стрелками. В этом примере преобразователь подсоединен к ступени 5 мм.
8. Нажмите **Continue**, чтобы принять настроенное значение, и перейдите ко второму этапу калибровки.
9. Подсоедините преобразователь к толстой ступени материала.
10. Расположите строб 1 вокруг результирующего показания на экране.
11. Доведите показание до 80 % полной высоты экрана с помощью функции (**AUTO XX%**) [см. Рис. 2-15 на странице 44].
12. Нажмите кнопку **[ESCAPE]**, чтобы вернуться к меню **Auto Cal**.

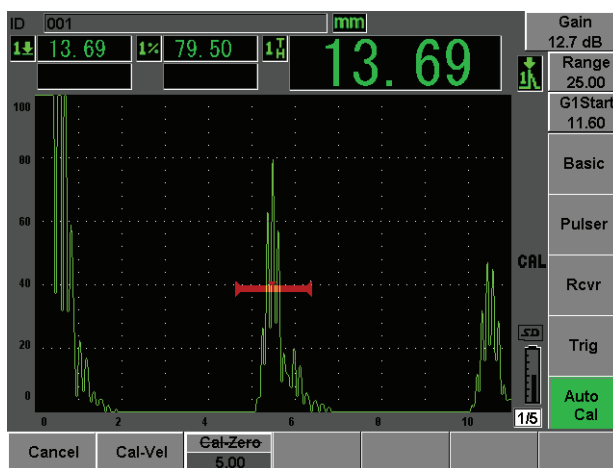


Рис. 2-15 Начало строба 1

13. Нажмите **Cal-Vel**.
14. Настройте показанное значение на нужную толщину с помощью ручки или кнопок со стрелками. В этом примере преобразователь подсоединен к ступени 12,5 мм (см. Рис. 2-16 на странице 45).

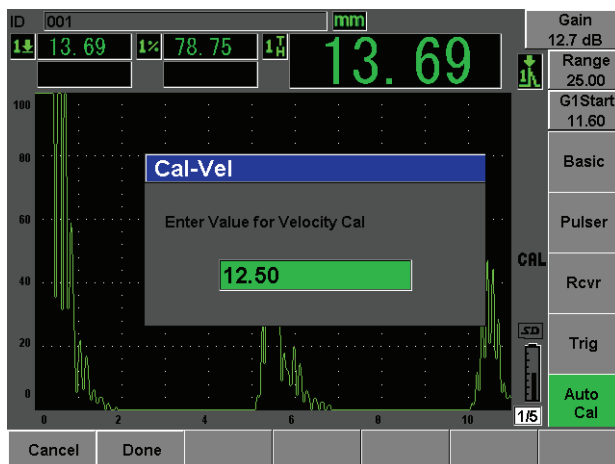


Рис. 2-16 Значение Velocity Cal

15. Нажмите **Done**, чтобы принять настроенное значение и завершить процедуру калибровки.
16. Нажмите кнопку [RANGE], а затем отрегулируйте диапазон экрана на желаемый.

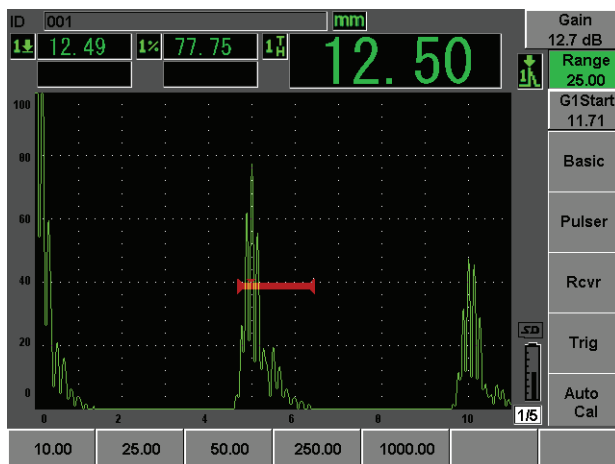


Рис. 2-17 Значение Range

## 2.4.2 Калибровка наклонного преобразователя

Обычно калибровка с наклонным преобразователем состоит из четырех шагов. Каждый шаг описан ниже:

### Чтобы произвести калибровку с наклонным преобразователем

1. Проверьте Beam Index Point (B.I.P., индексная позиция преобразователя).
2. Проверьте преломленный угол клина.
3. Произведите калибровку расстояния, используя шаги набора режимов раздела 2.4.1 на странице 42 (**Calibration SoundPath** (Путь ультразвука) или **Depth** (Глубина) в зависимости от типа отражателя).
4. Настройте чувствительность путем введения точки или засечки чувствительности в стробе 1, установите показатель на 80 % высоты экрана с помощью (**AUTO XX%**), а затем установите опорное усиление нажатием [**2ND F**], (**REF dB**) [см. Рис. 2-18 на странице 46].



Рис. 2-18 Настройка опорного усиления

## 2.5 Регистратор данных

Прибор EPOCH 600 имеет систему регистрации данных, позволяющую стандартное сохранение файлов контроля (Inc) и специальных файлов калибровки (Cal), а также по желанию файлы контроля в конфигурациях коррозионного типа (2D, 3D, Boiler, и т.д.) Независимо от типа файла, каждый дискретный пункт данных, сохраненный в EPOCH 600, содержит все активные цифровые измерения, сжатые А-сканы, данные калибровки, условия сигнализации и активные функции программного обеспечения. Внутриплатаемая память находится на карте 2-Гб MicroSD и позволяет сохранять свыше 500000 идентификаторов.

Следующий раздел описывает процедуру настройки и сохранения основного и стандартного типа файла – файла калибровки. С подробностями и полными процедурами со стандартными и произвольными типами файлов можно ознакомиться в *EPOCH 600 User's Manual* (номер детали: DMTA-10006-01EN).

### 2.5.1 Файлы калибровки

Чтобы настроить и сохранить файл калибровки в EPOCH 600, сначала произведите все ультразвуковые настройки и настройки программного обеспечения, которые будут сохранены в калибровке.

#### Чтобы произвести все ультразвуковые настройки и настройки программного обеспечения

1. Выберите меню **File**.
2. Нажмите кнопку **Create**, чтобы вывести страницу создания файла. Появляется страница **Create** (см. Рис. 2-19 на странице 48).
3. В рамке **File Type** выберите **Cal** с помощью ручки прокрутки или кнопок со стрелками.
4. Нажмите кнопку **[NEXT GROUP]**, чтобы переместиться к рамке **Filename**.
5. В рамке **Filename** создайте имя файла (оно не должно превышать 32 знака) путем нажатия кнопки параметров **Edit**.

Create

\*File Type

CAL

\*Filename

ANGLE-45

Description

Inspector Id

Location Note

\*Calibration ID

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	*	#	
:	,	?	!	.	-	+	<	>	%	&		

DEL

INS

Edit

Рис. 2-19 Страница Create (Создать)

- 6. Используйте ручку прокрутки или стрелки для передвижения по виртуальной клавиатуре (см. Рис. 2-20 на странице 48).
- 7. Введите знак нажатием кнопки **INS** (см. Рис. 2-20 на странице 48).

Create

\*File Type

CAL

\*Filename

ANGLE-45

Description

Inspector Id

Location Note

\*Calibration ID

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	*	#	
:	,	?	!	.	-	+	<	>	%	&		

DEL

INS

Edit

Рис. 2-20 Виртуальная клавиатура

8. Завершите процедуру создания названия файла с помощью кнопки **[NEXT GROUP]**.

---

### ПРИМЕЧАНИЕ

Для создания инкрементного (Inc) файла нужно сначала создать Start Point (Первая точка).

---

9. Нажимайте на кнопку **[NEXT GROUP]**, пока не высветится кнопка **Create**.
10. Нажмите **Save** (см. Рис. 2-21 на странице 49).

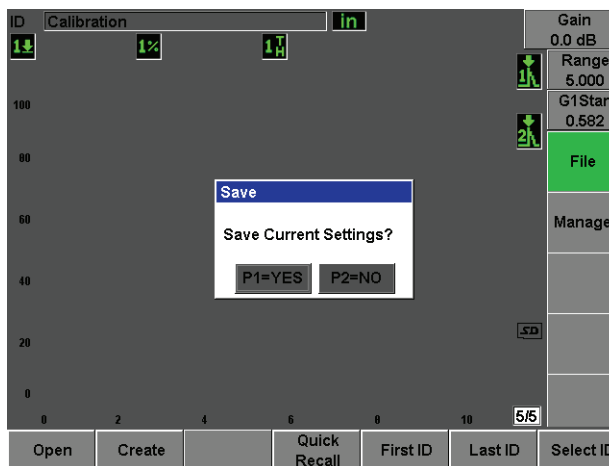


Рис. 2-21 Диалоговое окно Save

11. Нажмите **[P1]**, чтобы принять функцию.  
Пользователь затем возвращается к текущей странице.

## 2.5.2 Другие функции создания файлов (Create)

Имеются две другие функции создания файлов. Их описание приводится ниже:

- **Create:** Создает файл в памяти, но не открывает этот файл как активную ячейку памяти. Обычно используется при создании одновременно нескольких файлов без сохранения данных.

- **Open:** Создает файл в памяти, а затем открывает его в активных ячейках памяти, но не сохраняет никаких параметров файла в файл, пока вы не нажмете кнопку [2ND F], (**SAVE**). Используется обычно для файлов контроля, когда файл создается до начала контроля.



## Приложение: Комплектация

**Таблица 3 Основной комплект прибора ЕРОСН 600 [дополнительные комплектующие можно приобрести]**

Номер детали (артикул)	Номер U8	Общая информация о ПО
EP600-BA-UEE-K	U8051216	Прибор ЕРОСН 600 ПРИМЕЧАНИЕ: Номера деталей варьируются в соответствии с конфигурацией прибора. Прибор можно использовать с различными клавиатурами, языками руководства по эксплуатации, шнурами питания и т.д. По любым вопросам обращайтесь к своему представителю компании Olympus.
EP-MCA-X	См. примечание	Зарядное устройство/адаптер переменного тока ПРИМЕЧАНИЕ: Номера деталей варьируются в соответствии с конфигурацией прибора. Следует указать тип шнура питания.
600-BAT-L	U8760056	Перезаряжаемая ионно-литиевая батарея прибора ЕРОСН 600
600-TC	U8780294	Кейс для транспортировки прибора ЕРОСН 600

**Таблица 3 Основной комплект прибора ЕРОСН 600 [дополнительные комплектующие можно приобрести] (продолжение)**

Номер детали (артикул)	Номер U8	Общая информация о ПО
EP600-MANUAL-CD	U8778381	Руководство пользователя прибором ЕРОСН 600 на компакт-диске
DMTA-10007-01RU	U8778372	Базовое руководство по эксплуатации ЕРОСН 600
DMTA-10008-01RU	U8778380	Начало работы с прибором ЕРОСН 600
600-BAT-AA	U8780295	Держатель для 8 батарей со штепсельной вилкой
MICROSD-ADP-2GB	U8779307	Карта памяти MicroSD 2 Гб с адаптерами

**Таблица 4 Программное обеспечение ЕРОСН 600**

Модель	Номер U8	Общая информация о ПО
EP600-DGS-AVG	U8140146	ПО DGS/AVG прибора ЕРОСН 600
EP600-AWS	U8140147	ПО AWS D1.1/D1.5 прибора ЕРОСН 600
EP600-TEMPLATE	U8140148	ПО хранения шаблонов ЕРОСН 600
EP600-API5UE	U8140149	ПО API 5UE ЕРОСН 600
EP600-XDATA	U8140150	ПО регистратора данных ЕРОСН 600
EP600-AVERAGE	U8140151	ПО усреднения формы волны ЕРОСН 600
GAGEVIEWPRO	U8140075	Интерфейсная программа GageView PRO
GAGEVIEWPRO-KIT-USB-A-AB	U8140076	Интерфейсная программа GageView Pro с кабелем USB A-AB длиной 6 футов

Таблица 5 дополнительные комплектующие прибора ЕРОСН 600

Модель	Номер U8	Общая информация о ПО
EPXT-EC-X	См. примечание	Внешнее зарядное устройство ЕРОСН ПРИМЕЧАНИЕ: Номера деталей варьируются в соответствии с конфигурацией прибора. Следует указать тип шнура питания.
600-STAND	U8780296	Подставка для ЕРОСН 600
EP4/CH	U8140055	Нагрудный ремень для приборов ЕРОСН
600-DP	U8780297	Защитные пленки для дисплея ЕРОСН 600 (упаковка из 10 штук)
EPLTC-C-USB-A-6	U8840031	Кабель для ЕРОСН LTC (мини-AB к типу-A/хост)
EPLTC-C-USB-B-6	U8840033	Кабель для ЕРОСН LTC (мини-AB к типу-B/клиент)
600-C-VGA-5	U8780298	Кабель ЕРОСН 600 VGA, 5 футов (1,5 метра)
EP1000-C-9OUT-6	U8779017	Стандартный кабель 9-pin, 6 футов (1,8 метра)
600-C-RS232-5	U8780299	Кабель ЕРОСН 600 RS232 (1,5 метра)
EP600-WARRANTY	U8780300	Продленный срок гарантии на ЕРОСН 600 (1 дополнительный год)



## Список иллюстраций

Рис. 1-1	Содержание кейса для транспортировки .....	16
Рис. 1-2	Подключения прибора EPOCH 600 .....	17
Рис. 1-3	Разъемы верхней части прибора .....	18
Рис. 1-4	Разъемы за боковой дверцей .....	19
Рис. 1-5	Разъемы RS232/сигнализация и VGA Out .....	19
Рис. 1-6	Расположение кнопки включения прибора EPOCH 600 и индикатора .....	20
Рис. 1-7	Как снять ионно-литиевую батарею .....	21
Рис. 1-8	Подсоединение зарядного устройства/адаптера .....	22
Рис. 1-9	Подсоединение штепсельной розетки постоянного тока .....	23
Рис. 1-10	Снятие крышки аккумуляторного отсека и извлечение ионно-литиевой батареи .....	25
Рис. 1-11	Держатель для щелочных батарей .....	26
Рис. 1-12	Боковая дверца .....	27
Рис. 2-1	Основные элементы дисплея программного обеспечения .....	30
Рис. 2-2	Группы меню и номера их уровня .....	31
Рис. 2-3	Выбор грубой и тонкой настройки .....	31
Рис. 2-4	Кнопки со стрелками на клавиатуре настройки .....	32
Рис. 2-5	Кнопки прямого доступа – обе конфигурации .....	33
Рис. 2-6	Кнопки прямого доступа – обе конфигурации (международные символы) .....	33
Рис. 2-7	Конфигурация ручки прокрутки – кнопка [LOCK] .....	34
Рис. 2-8	Функция AutoXX% .....	35
Рис. 2-9	Опорное усиление и усиление при сканировании .....	36
Рис. 2-10	Настройка начального положения строка 1 .....	39
Рис. 2-11	Измерения в режимах Edge, Peak и 1stPeak .....	41
Рис. 2-12	Лампочки индикаторов сигнализации строка 1 и строка 2 .....	41
Рис. 2-13	Меню Auto Cal .....	43
Рис. 2-14	Значение Cal-Zero .....	43
Рис. 2-15	Начало строка 1 .....	44

Рис. 2-16	Значение Velocity Cal .....	45
Рис. 2-17	Значение Range .....	45
Рис. 2-18	Настройка опорного усиления .....	46
Рис. 2-19	Страница Create (Создать) .....	48
Рис. 2-20	Виртуальная клавиатура .....	48
Рис. 2-21	Диалоговое окно Save .....	49

---

## Список таблиц

---

Таблица 1	Содержание наклеек с информацией и серийным номером .....	2
Таблица 2	Статус индикатора питания зарядного устройства/адаптера переменного тока .....	23
Таблица 3	Основной комплект прибора ЕРОСН 600 [дополнительные комплектующие можно приобрести] .....	51
Таблица 4	Программное обеспечение ЕРОСН 600 .....	52
Таблица 5	дополнительные комплектующие прибора ЕРОСН 600 .....	53





---

## Указатель

---

### **С**

CE, маркировка 2

### **Е**

EMC, директива 11

### **О**

Olympus

адрес ii

техническая поддержка 12

### **Р**

Parameters (Параметры)

строб 38

### **W**

WEEE, директива 10

### **А**

авторское право ii

### **Б**

батареи, установка щелочных батарей 24

батарея, ионно-литиевая

замена 20

статус заряда 23

безопасность

знаки 7

меры безопасности перед началом

эксплуатации 9

сигнальные слова 7

боковая дверца 18

### **В**

важно

сигнальное слово 8

вход/выход

разъёмы 19

выход

разъём 19

### **Г**

Гарантия 11

группа меню 30

### **Д**

дверца, боковая сторона 18

держатель для батарей 24

держатель для щелочных батарей 24

держатель, щелочная батарея 24

Директива RoHS (Китай) 2, 10

Директива RoHS (Китай) Знак RoHS 11

Директива ЕС об утилизации

электрического и электронного  
оборудования 2

директива ЕС об утилизации

электрического и электронного  
оборудования 10

документ

авторское право ii

### **З**

замена ионно-литиевой батареи 20

Зарядное устройство/адаптер переменного  
тока

разъём 21

статус индикатора питания 23

зарядное устройство/адаптер, переменный  
ток, разъём 21

знак 7

- Знак предупреждения о высоком напряжении 7
- знаки
- безопасность 7
  - ограничения на использование опасных материалов в производстве электрического и электронного оборудования 11
  - предупреждение 7
  - предупреждение о высоком напряжении 7
- СЕ 2
- И**
- индикатор питания
    - состояние 23  - индикатор электроэнергии 20
  - индикатор, электроэнергия 20
  - интерфейс пользователя 29
  - интерфейс, пользователь 29
  - информация по технической поддержке 12
  - ионно-литиевая батарея
    - замена 20
    - статус заряда 23
    - установка 20
- К**
- калибровка 42
    - измерение 42
    - наклонный преобразователь калибровка с наклонным преобразователем прибор
    - калибровка с наклонным преобразователем 46  - калибровка измерений 42
  - Карта памяти MicroSD
    - установка 26  - карта памяти MicroSD
    - разъем 27
    - разъём разъёмы MicroSD 19  - Карта памяти MicroSD
    - гнездо 18
- клавиатура настройки, настройка параметров 32
  - Кнопка LOCK (зафиксировать) 34
  - Кнопка NEXT GROUP (СЛЕДУЮЩАЯ ГРУППА) 35
  - кнопка ON/OFF (вкл./выкл.) 20
  - кнопка включения 20
  - КНОПКИ
    - NEXT GROUP 35  - кнопки
    - LOCK 34
    - ON/OFF 20
    - прямым доступ~ 32
    - функция 30  - кнопки параметров 30
  - кнопки прямого доступа 32
  - комплект, основной 51
  - комплектация 2, 51, 52, 53
  - комплектующие
    - дополнительные 53
    - прибор 15  - конфигурация, прибор 16
- М**
- Маркировка C-Tick 2
  - международный символ 33
  - меню
    - Gate 1 39
    - Gate 2 39
    - Rcvr 37
    - Генератор 36
    - Меню Gate 1 (Строб 1) 39
    - Меню Gate 2 (Строб 2) 39
    - Меню Gate Setup (Настройка строба) меню
      - Настройка строба 40    - Меню Rcvr (приёмник) 37
    - Меню генератора 36
    - меню, группа 30
    - меню, прибор 30
- Н**
- Наклейка с информацией 1
    - наклейки
    - информация 2

- 
- наклейки
    - информация 1
    - серийный номер 1
  - настройка
    - грубая, конфигурация клавиатуры
      - настройки 32
    - тонкая, конфигурация клавиатуры
      - настройки 32
  - Настройка параметров
    - клавиатура настройки 32
  - настройка параметров
    - ручка 31
  - настройка программного обеспечения 47
  - настройка ультразвука 47
  - настройка чувствительности 35
  - настройки
    - генератор 35
    - приёмник 35
    - программное обеспечение 47
    - ультразвуковой 47
  - настройки генератора 35
  - настройки приёмника 35
  - О**
    - обеспечение, программное 52
    - обозначение постоянного тока 2
    - общий предупреждающий знак 7
    - оговорки к торговому знаку ii
    - опасно
      - поражение электрическим током 4
      - предназначение прибора 5
      - сигнальное слово 7
    - описание, прибор 15
    - опорное усиление 36
    - основные параметры строба 38
  - П**
    - Параметры
      - прибор 30
    - подключения 17
    - подменю 35
    - подсоединение зарядного
      - устройства/адаптера переменного тока 21
    - поражение электрическим током, опасно 4
    - Порт USB On-The-Go 18
    - постоянный ток 2
    - предназначение, прибор 5
    - предупреждение 7
      - знак высокого напряжения 7
      - использовать совместимые комплектующие 6
    - не ремонтируйте прибор сами 6
    - общие предупреждения 9
    - сигнальное слово 8
    - электричество 10
  - предупреждения
    - шнур переменного тока 18
    - шнур питания переменного тока 22
  - прибор 20
    - генератор 36
    - дополнительные комплектующие 53
    - интерфейс пользователя 29
  - Источники питания 20
  - калибровка 42
  - калибровка измерений 42
  - кнопки прямого доступа 32
  - комплектующие 15
  - конфигурация 16
  - международный символ 33
  - меню 30
  - настройка опорного усиления 36
  - настройка усиления 35
  - настройка чувствительности 35
  - описание 15
  - Основной комплект основной комплект 51
  - параметры 30
  - подменю 35
  - предназначение 5
  - приёмник 37
  - программное обеспечение 52
-

- регистратор данных 47
- совместимость 6
- специальные функции 34
- стробы 38
- фильтры 38
- примечание, сигнальное слово 8
- Р**
- Разъем USB 19, 27
- Разъем для преобразователя
  - передачи/приема 18
- Разъем постоянного тока 18
- Разъем серии LEMO 01 4
- разъемы
  - MicroSD 27
  - USB 19, 27
  - серия LEMO 01 4
- Разъём
  - VGA Out 19
- разъём
  - RS232 19
  - VGA Out 19
  - вход/выход 19
  - сигнализация 19
- разъём BNC 4
- разъём RS232 19
- Разъём VGA Out 19
- разъёмы
  - BNC 4
- регистратор данных 47
- регистратор, данные 47
- регулировка
  - грубая, конфигурация ручки прокрутки 31
  - тонкая, конфигурация ручки прокрутки 31
- ремонт прибор
  - ремонт и модификации 6
- руководство
  - версия ii
  - дата публикации ii
- Модель ii
- Руководство по эксплуатации 5
- ручка, регулировка параметров 31
- С**
- серийный номер
  - наклейка 1
- структурирование 3
- сигнализации 41
- сигнализация
  - разъём 19
- сигнальное слово
  - важное примечание 8
  - внимание 8
  - опасно 7
  - предупреждение 8
  - примечание 8
  - совет 9
- сигнальное слово совет 9
- Символ RoHS 2
- символ, международный 33
- символы 2
- C-Tick 2
- RoHS ограничения на использование
  - опасных материалов в производстве электрического и электронного оборудования 2
- WEEE 2
- международная 33
- совместимость
  - директива об электромагнитной совместимости 11
- совместимость с прибором 6
- Содержимое упаковки 15
- сокращения v
- соответствие
  - FCC (Федеральная комиссия связи США) соответствие требованиям Федеральной комиссии связи США 11
  - стандарт оборудования, создающего радиопомехи (Канада) Канада, соответствие стандарту ICES-003 11

соответствие директиве об  
    электромагнитной совместимости 11  
соответствие нормам C-Tick 2  
соответствие стандарту оборудования,  
    создающего радиопомехи (Канада) 11  
Соответствие требованиям Федеральной  
    комиссии связи США 11  
специальные функции, прибор 34  
статус, индикатор питания зарядного  
    устройства/адаптера переменного тока  
    23  
стробы 38  
    основные параметры 38  
**Т**  
техническая поддержка 12  
**У**  
усиление  
    настройка 35

    опорное ~ 36  
установить  
    карта памяти MicroSD 26  
установка  
    ионно-литиевая батарея 20  
установка щелочных батарей установка  
    щелочные батареи 24  
утилизация электрического и электронного  
    оборудования 10  
**Ф**  
файлы калибровки 47  
файлы, калибровка 47  
фильтры 38  
функции  
    Create (Создать) 49  
    прибор специальные ~ 34  
функции Create 49  
функциональные кнопки 30

