
Massimo Polignano / Massimo Polignano
Chief Quality Officer / Начальник департамента качества
Esate Group / Эсате Групп

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

на медицинское изделие

Аппарат ультразвуковой диагностический
многофункциональный варианты исполнения: **MyLab**
Twice, MyLab 9 eXP с принадлежностями, модель:
MyLab 9 eXP



AUTENTICA DI FIRMA

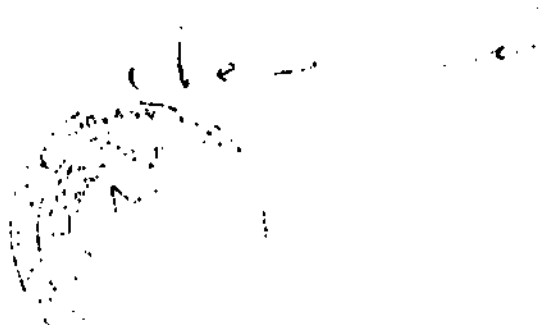
REPUBBLICA ITALIANA

Io sottoscritta Dottoressa DONATELLA TEDESCHI Notaio in Genova, iscritto presso il Collegio Notarile dei Distretti Riuniti di Genova e Chiavari certifico che il Signor:

- Ingegnere Polignano Massimo, nato a Firenze (FI) il 21 marzo 1961, in qualità di Procuratore della società Esaote S.p.A., con sede legale in Genova, Via Enrico Meloni 77, domiciliato per la carica presso la sede sociale;

della cui identità personale, qualifica e poteri di firma io Notaio sono certo, richiamato sulle conseguenze delle dichiarazioni mendaci, ai sensi DPR 445/2000 artt. 3 e 76 in tema di dichiarazione sostitutiva di atto notorio, ha sottoscritto, alla mia presenza, l'atto che precede, scritto in lingua inglese a me nota.

Genova, Via Enrico Meloni 77, il terzo dicembre duemilaventi







Ред. 03

Май 2018 г.

MyLab 9
MyLab 9 eXP

НАЧАЛО РАБОТЫ

350027100







Адрес производителя

ESAOTE S.p.A.

Виа Энрико Мелен 77

16152 Генуя

Италия

Телефон +39 010 65471

info@esaote.com

www.esaote.com



Важная информация

MyLab 9 и MyLab 9 eXP соответствуют требованиям Директивы 93/42/ЕЕС о медицинском оборудовании с последующими поправками и имеют маркировку CE.

MyLab 9 В соответствует с Директивой о медицинском оборудовании и **MyLab 9 eXP** являются устройствами класса IIa.

MyLab 9 и MyLab 9 eXP соответствуют требованиям Директивы о радио- и телекоммуникационном оборудовании 93/42/ЕЕС и имеет маркировку CE.

MyLab 9 В соответствует с данной Директивой и **MyLab 9 eXP** являются устройствами класса 2.

Для покупателей в США: В соответствии с федеральным законом США продажа, распространение и использование данного устройства осуществляется по заказу врача.

Вся информация, представленная в настоящем руководстве, относится к следующему ультразвуковому оборудованию Esaote: **MyLab 9 и MyLab 9 eXP**.

В настоящем руководстве все вышеупомянутые системы называются **MyLab 9 Family**.

Если специально не указано иное, разделы настоящего руководства относятся ко всем системам.

Гарантия

Информация в настоящем документе является исключительной собственностью Eisate S.p.A. и защищена. Воспроизведение или распространение в любой форме строго запрещено. Все права защищены.

Все снимки экрана, изображения и графические изображения в настоящем руководстве используются только для описательных целей и могут отличаться от того, что вы видите на экране или на устройстве.

Настоящее руководство было тщательно подготовлено, чтобы обеспечить точность всей включенной информации, однако «Eisate» не несет ответственности за ошибки или упущения.

Перевод настоящей документации без согласия «Eisate S.p.A.» запрещен.

Информация, представленная в настоящей документации, может быть изменена без предварительного уведомления.

Торговые марки

Все наименования являются собственностью соответствующих владельцев и используются исключительно для целей идентификации.

Декларация соответствия нормам ЕС



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE EC DECLARATION OF CONFORMITY

Noi costruttori
We manufacturer

Esate S.p.A.
Via Enrico Mattei 77, 16152 Genova - Italy

dichiariamo, sotto la nostra responsabilità, che il sistema per diagnostica ad ultrasuoni
declare, under our sole responsibility, that the ultrasonic medical diagnostic system

Serie 6440 Modello MyLab 9 eXP
Series 6440 Model MyLab 9 eXP

è stato costruito applicando il sistema di garanzia della qualità approvato per la progettazione, fabbricazione
e controllo finale del prodotto e risponde ai Requisiti Essenziali presenti in Allegato I della Direttiva 93/42/CEE
emendata con la Direttiva 2007/47/CEE.
has been manufactured by applying the quality system approved for the design, manufacture and final
inspection and meets the Essential Requirements listed in Annex I of the 93/42/EEC Directive as amended by
the 2007/47/EEC Directive.

Classificazione: Classe IIa secondo l'allegato IX della Direttiva
93/42/CEE
Classification: Class IIa according to Annex IX of 93/42/EEC
Directive

Numero identificativo dell'Organismo Notificato: 0123
Notified Body identification number:

Nome e indirizzo dell'Organismo Notificato: TÜV Süd Product Service GmbH, Rüdigerstr. 65,
Notified Body name and address: D-80339 Munich - Germany

Procedura di conformità: Allegato II della Direttiva 93/42/CEE, emendata con la
Direttiva 2007/47/CEE, escluso punto 4.
Conformity procedure: Annex II without point 4 of the 93/42/EEC Directive
as amended by the 2007/47/EEC Directive.

Prima data di emissione/issued for the first time: 2016-12-14

Valida fino al/Valid until: 2020-11-28

Luogo e data/Place and date: Firenze/Florence - Italy 2018-03-26

Ing. Massimo Pignatelli
Responsabile Assicurazione Qualità
Chief Quality Officer

Dichiarazione/Declaration ECR000094 - 03

1/1



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE
EC DECLARATION OF CONFORMITY

Noi costruttori
We manufacturer

Esaote S.p.A.

Via Enrico Mattei 77, 16152 Genova - Italy

dichiariamo, sotto la nostra responsabilità, che il sistema per diagnostica ad ultrasuoni
declare, under our sole responsibility, that the ultrasonic medical diagnostic system

Serie 6440 Modello MyLab 9
Series 6440 Model MyLab 9

è stato costruito applicando il sistema di garanzia della qualità approvato per la progettazione, fabbricazione
e controllo finale del prodotto e risponde ai Requisiti Essenziali presenti in Allegato I della Direttiva 93/42/CEE
emendata con la Direttiva 2007/47/CEE.

has been manufactured by applying the quality system approved for the design, manufacture and final
inspection and meets the Essential Requirements listed in Annex I of the 93/42/EEC Directive as amended by
the 2007/47/EEC Directive.

Classificazione:	Classe IIa secondo l'Allegato IX della Direttiva 93/42/CEE
Classification:	Class IIa according to Annex IX of 93/42/EEC Directive
Numero identificativo dell'Organismo Notificatore:	0123
Notified Body identification number:	
Nome e indirizzo dell'Organismo Notificatore:	TÜV Süd Product Service GmbH, Müllerstr. 65, D-80339 Munich - Germany
Procedura di conformità:	Allegato II della Direttiva 93/42/CEE, emendata con la Direttiva 2007/47/CEE, escluso punto 4.
Conformity procedure:	Annex II without point 4 of the 93/42/EEC Directive as amended by the 2007/47/EEC Directive.
Prima data di emissione/Issued for the first time:	2017-11-20
Valida fino al/Valid until	2020-11-20
Luogo e data/Place and date	Firenze/Florence - Italy 2018-03-26


Ing. Massimo Pagnano
Responsabile Assicurazione Qualità
Chief Quality Officer

Dichiarazione/Declaration ECC000168 - 03

1/1

Декларация соответствия нормам RED



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ 2014/53/UE DECLARATION OF CONFORMITY 2014/53/EU

Noi costruttori
We manufacturer

Esote S.p.A.
Via Enrico Mattei 77, 16152 Genova - Italy

dichiaro, sotto la nostra sola responsabilità, che il sistema per diagnostica ad ultrasuoni
declare, under our sole responsibility, that the ultrasonic medical diagnostic system

Modello MyLab 9 eXP
Model MyLab 9 eXP

risponde ai Requisiti Essenziali della direttiva 2014/53/UE - RED
meets the Essential Requirements of the 2014/53/EU directive - RED

e che sono state applicate tutte le relative norme armonizzate e specifiche tecniche indicate nella pagina
seguente.
and that all the relevant harmonized standards and technical specifications indicated in the following
page have been applied.

L'ente notificato IMQ S.p.A. (numero di identificazione 0051) ha effettuato l'esame di tipo UE in
conformità ai requisiti dell'Allegato III Modulo B della direttiva 2014/53/UE e ha rilasciato il certificato
ND. 0051-RED-0016.

The notified body IMQ S.p.A. (identification number 0051) performed the EU-type examination in
compliance with the requirements of Annex III Module B of the 2014/53/EU Directive and issued the EU-
type examination Certificate No. 0051-RED-0016.

Firenze, 25 Maggio 2017
Florence, May 25th, 2017

ing. Massimo Polignano
Responsabile Assicurazione Qualità
Chief Quality Officer

I hereby declare that the information provided is true and correct.



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ 2014/53/UE
DECLARATION OF CONFORMITY 2014/53/UE

Norme armonizzate applicate/Harmonized applied standards

Nr. ed. Edizione/Nr. and Edition	Titolo/Titolo
EN 60601-1 2006+A1 2012	Medical electrical equipment - Part 1: General requirements for basic safety and essential performance
EN 60601-1 2.2007	Medical electrical equipment - Part 1-2: General requirements for basic safety and essential performance - Collateral standard: Electromagnetic Compatibility Requirements and tests
EN 60601-1-6 2010+A1 2015	Medical electrical equipment - Part 1-6: Series of requirements for basic safety and essential performance - Collateral standard: Usability
EN 60601-2-37 2008	Medical electrical equipment - Part 2-37: Particular requirements for the basic safety and essential performance of ultrasonic medical diagnostic and monitoring equipment
EN 62311 2008	Assessment of electronic and electrical equipment related to human exposure restrictions for electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz)
EN 301 489-01 v2 1.0	Electromagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services. Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.1(b) of the Directive 2014/53/EU and the essential requirements of article 6 of the Directive 2014/53/EU, Part 1: Common technical requirements
ETSI EN 301 489-17 v2 1.1	Electromagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services. Part 17: Specific conditions for Broadband Data Transmission Systems. Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.1(b) of Directive 2014/53/EU
ETSI EN 300 328 v2 1.1	Wideband transmission systems. Data transmission equipment operating in the 2,4 GHz ISM band and using wide band modulation techniques. Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU
ETSI EN 301 893 V2 1.1	5 GHz WLAN. Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU

Florence, 25 Maggio 2017
Florence, May 25th, 2017

Ing. Massimo Polignano
Responsabile Assicurazione Qualità
Chief Quality Officer

saote - Electrophoresis and Electrophoresis



**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ 2014/53/UE
DECLARATION OF CONFORMITY 2014/53/EU**

Noi costruttori
We manufacturer

Esote S.p.A.
Via Enrico Meloni 77, 16152 Genova - Italy

dichiariamo, sotto la nostra sola responsabilità, che il sistema per diagnostica ad ultrasuoni
declare, under our sole responsibility, that the ultrasonic medical diagnostic system

**Modello MyLab 9
Model MyLab 9**

risponde ai Requisiti Essenziali della direttiva 2014/53/UE - RED
meets the Essential Requirements of the 2014/53/EU directive - RED

e che sono state applicate tutte le relative norme armonizzate e specifiche tecniche indicate nella pagina
seguente.
*and that all the relevant harmonized standards and technical specifications indicated in the following
page have been applied.*

L'ente notificato IMQ S.p.A. (numero di identificazione 0051) ha effettuato l'esame di tipo UE in
conformità ai requisiti dell'Allegato III Modulo B della direttiva 2014/53/UE e ha rilasciato il certificato
NO. 0051-RED-0020.

*The notified body IMQ S.p.A. (identification number 0051) performed the EU-type examination in
compliance with the requirements of Annex III Module B of the 2014/53/EU Directive and issued the EU-
type examination Certificate No. 0051-RED-0020.*

Firenze, 6 novembre 2017
Florence, November 6th, 2017

Ing. Massimo Polignaro
Responsabile Assicurazione Qualità
Chief Quality Officer

pagina/Page 1/2

Esote S.p.A. Headquarters and Registered Office: Via Enrico Meloni 77 - 16152 Genova - Italy
Phone: +39 010 656722 - Fax: +39 010 6567225 - www.esote.it - esote@esote.it
Tutti i diritti sono riservati. IMQ S.p.A. è un'entità notificata di competenza SAT e di cui è iscritta al Registro IMQ.



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ 2014/53/UE
DECLARATION OF CONFORMITY 2014/53/EU

- Norme armonizzate applicate/Harmonized applied standards

Nr. ed Edizione/Nr. and Edition	Titolo/Title
EN 60601-1:2006+A1:2013	Medical electrical equipment - Part 1: General requirements for basic safety and essential performance
EN 60601-1-2:2007	Medical electrical equipment - Part 1-2: General requirements for basic safety and essential performance - Collateral standard: ElectroMagnetic Compatibility - Requirements and tests
EN 60601-1-6:2010+A1:2015	Medical electrical equipment - Part 1-6: General requirements for basic safety and essential performance - Collateral standard: Usability
EN 60601-2-37:2008	Medical electrical equipment - Part 2-37: Particular requirements for the basic safety and essential performance of ultrasonic medical diagnostic and monitoring equipment
EN 62479:2010	Assessment of the compliance of low power electronic and electrical equipment with the basic restrictions related to human exposure to electromagnetic fields (10 MHz to 300 GHz)
EN 301 489-01 v2.1.0	ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.1(b) of the Directive 2014/53/EU and the essential requirements of article 6 of the Directive 2014/30/EU, Part 1: Common technical requirements
ETSI EN 301 489-17 v3.1.1	ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 17: Specific conditions for Broadband Data Transmission Systems; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.1(b) of Directive 2014/53/EU
ETSI EN 300 328 v2.1.1	Wideband transmission systems; Data transmission equipment operating in the 2,4 GHz ISM band and using wide band modulation techniques; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU
ETSI EN 301 893 V2.1.1	5 GHz RLAN; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU

Firenze, 6 novembre 2017
Florence, November 6th, 2017

Ing. Massimo Polignano
Responsabile Assicurazione Qualità
Chief Quality Officer

Pagina/Page 2/2

Esaote S.p.A. Headquarters and Registered Office Via F. Meloni, 77 - 16152 Genova - Italy
Phone: +39 010 654771 - Fax: +39 010 6547275 - www.esaote.com - esaotesales@esaote.com
Fully paid share capital 30.142.000,00 Euro - Company Number of Companies VAT and Fiscal Code no. 05131060965

Уполномоченный представитель производителя медицинского изделия в Российской Федерации

Общество с ограниченной ответственностью «МИП-Тест»

123100, Москва г., Пресненская наб., дом № 12, этаж 45, комната 10, офис 1

+7 (499) 390-18-33

Содержание

Адрес производителя	i-iii
Важная информация	i-iii
Гарантия	i-iv
Торговые марки	i-iv
Декларация соответствия нормам ЕС	i-v
Декларация соответствия нормам RED	i-vii
1 Введение	1-1
Техника безопасности и стандарты	1-1
Начало работы	1-1
Датчики и расходные материалы	1-1
Системные данные	1-2
Руководство ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ	1-2
Целевая аудитория	1-4
Заявление об ограничении ответственности	1-4
Использование MyLab	1-6
Условные обозначения в руководстве MyLab	1-6
Ответственность производителя	1-7
Срок службы изделия	1-8
Период эксплуатации	1-8
Срок ремонтпригодности	1-8
Утилизация по окончании срока эксплуатации	1-9
Лицензионное соглашение на использование программного обеспечения, установленного в устройстве	1-9
Права собственности	1-9
Лицензионные права и ограничения	1-10
Программное обеспечение сторонних производителей	1-11
Отслеживаемость изделия	1-11
Система обслуживания	1-13
2 Дополнительные сведения по технике безопасности	2-1
Экологическая безопасность	2-1
Техника безопасности при транспортировке	2-1
Электромагнитная совместимость	2-2
Электромагнитное излучение	2-2
Устойчивость к электромагнитным помехам	2-3
Электромагнитная устойчивость для всего медицинского оборудования	2-4
Электромагнитная устойчивость для медицинского оборудования, не являющегося жизнеобеспечивающим	2-6

Рекомендованное расстояние между радиочастотными коммуникационными системами и системой My Lab	2-7
Требования к беспроводной сети.....	2-8
3 Общие сведения о системе	3-1
О системе	3-1
Назначение.....	3-1
Клиническое применение и вспомогательные датчики.....	3-2
Категори пациентов	3-4
Профиль оператора.....	3-4
Противопоказания.....	3-4
Компоненты системы.....	3-5
Монитор № 1.....	3-7
Кнопка "ВКЛ./ВЫКЛ." (2)	3-7
Блок панели управления (3).....	3-8
Ориентация блока панели управления.....	3-9
Выдвижная клавиатура типа QWERTY(14).....	3-9
Хранение данных.....	3-10
Разъемы ЭКГ и физиоустройств	3-10
Разъемы для датчиков и кабельная разводка	3-10
Полка для периферийных устройств	3-11
Панель с разъемами (8).....	3-11
Колесный тормоз.....	3-11
4 Подготовка системы.....	4-1
Время акклиматизации.....	4-1
Подключение системы к источнику питания.....	4-1
Подключение системы к сети.....	4-2
Подключение периферийных устройств.....	4-2
Концепция безопасности	4-3
Медицинские условия.....	4-4
Подключение черно-белого шифрового термопринтера.....	4-6
Подключение USB-принтера	4-7
Транспортировка системы.....	4-8
5 Использование системы.....	5-1
Включение и выключение системы.....	5-1
Панель управления	5-2
Компоненты панели управления.....	5-2
TGC Sliding (ползунки ТГК).....	5-5
Трекбол	5-5
Джойстик	5-6
Монитор «Touchscreen».....	5-6
Кнопка «Меню».....	5-6

Сенсорный экран	5-6
Раздел буквенно-цифровой клавиатуры	5-9
Информация о расположении на экране	5-9
Область заголовка	5-10
Область сноски	5-11
Трекбол	5-11
Wi-Fi	5-11
Данные в архиве	5-11
Дополнительные функции	5-11
Периферийные устройства	5-12
Область изображения	5-12
Параметры установки	5-13
Область джойстика	5-14
Область уменьшенных изображений	5-14
6 Настройка системы	6-1
Процедура общей настройки	6-4
Клинические настройки	6-5
Шаблоны реального времени	6-5
Создание нового шаблона из МЕНЮ	6-5
Создание нового шаблона из режима Реального времени ...	6-6
Кнопка eTouch	6-6
Настройка кнопки eTouch	6-7
Системные настройки	6-9
Менеджер профилей	6-9
Поврежденный системный профиль	6-10
Название центра	6-10
Поле названия центра	6-10
Поле информация в отчете	6-10
Поле DICOM	6-11
Общие настройки	6-11
Общие настройки	6-11
Папка ДАТА/ВРЕМЯ	6-12
Папка «ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ»	6-12
Папка «БИОПСИЯ»	6-12
Папка «ПАПЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ»	6-13
Поле ТИП ОТКЛЮЧЕНИЯ	6-14
Поле «ДОСТУПНЫЕ РАСКЛАДКИ КЛАВИАТУРЫ»	6-15
Папка «РЕЖИМ КИНОПЕТАЙ»	6-15
Папка «НАСТРОЙКА ШАБЛОНА»	6-15
Папка «ПЕДАЛЬ»	6-17
Папка «СЫРЫЕ ДАННЫЕ»	6-17
Папка «КЛАВИШИ»	6-17
Безопасность	6-17

Лицензии	6-17
Активация лицензии.....	6-18
Меню импорт/экспорт	6-19
Папка «ЭКСПОРТ».....	6-19
Папка «ИМПОРТ»	6-21
Системная информация.....	6-21
7 Проведение исследования	7-1
Начало исследования.....	7-1
Ввод данных пациента и применения.....	7-3
Заполнение экрана данных пациента	7-3
Извлечение данных из архива.....	7-3
Выбор датчика	7-4
Выбор приложения	7-5
Выбор шаблонов.....	7-5
Умные шаблоны	7-6
Проведение исследования	7-6
Получение изображений	7-7
Стоп-кадр и кинопетля.....	7-7
Просмотр изображений.....	7-7
Завершение исследования	7-8
Opti-light	7-9
Настройка монитора	7-9
8 Техническое обслуживание системы	8-1
Процедура чистки.....	8-3
Чистка панели управления и системы.....	8-4
Чистка трекбола	8-4
Чистка держателей для датчиков и геля.....	8-5
Чистка монитора «Touchscreen».....	8-5
Чистка ЖК- монитора.....	8-6
Чистка корпуса ЖК- монитора.....	8-6
9 Технические характеристики.....	9-1
Характеристики системы MyLab.....	9-1
Лицензии	9-1
Технические характеристики	9-5
Дисплей.....	9-5
Разъемы датчиков	9-5
Вывод видеосигнала (Video Output)	9-5
Подключение.....	9-5
Файлы изображений	9-6
Программное обеспечение	9-6
Биометрия.....	9-6

Клавиатура.....	9-6
Размеры	9-6
Вес	9-7
Класс IP.....	9-7
Электропитание	9-7
Кабели питания	9-7
Эксплуатационные требования	9-9
Требования к хранению	9-9
Требования к хранению датчиков	9-9
Возможности биопсии датчиков	9-9
Стандарты	9-10

1. Введение

MyLab 9 Family системы поставляются с различными руководствами. Настоящее руководство по началу работы является лишь частью руководства пользователя, необходимого для безопасного и правильного использования устройства.

Полный комплект руководств пользователя, содержащий всю необходимую и достаточную информацию для безопасной и эффективной работы системы, состоит из руководств и дополнительных разделов, перечисленных ниже.

Руководства и дополнительные разделы могут касаться:

- линейки MyLab 9, когда содержание относится только к данной линейке, или
- системы MyLab, когда содержание является общим для других ультразвуковых систем на платформе системы MyLab компании Esaote.

Техника безопасности и стандарты



В руководстве содержится информация о мерах обеспечения безопасности пациента и оператора. Также указаны стандарты соответствия системы.

Начало работы



В данном разделе содержится информация по установке системы и базовые инструкции по ее использованию.

Датчики и расходные материалы



В руководстве по датчикам и расходным материалам изложена подробная инструкция по использованию датчиков **MyLab**.

В нем также представлена информация по доступным расходным материалам и рекомендуемым веществам, а также по очистке, дезинфекции и техническому обслуживанию датчиков **MyLab** и соответствующих принадлежностей.

Системные данные

Данные о температуре и акустическом выходном сигнале для каждого датчика и режима операции включены в руководство «Системные данные» на диске «Документация на изделие».

Руководство ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

Этот символ используется для обозначения руководства «Дополнительные функции». Стандартная схема данного руководства включает следующие разделы:

- Дополнительные функции,
- Оптимизация изображения,
- Измерения,
- Архивирование,

Дополнительные разделы можно заказать через вашу систему линией **MyLab 9**, используя специальные номера по каталогу.

ПРИМЕЧАНИЕ

Все руководства предоставляются в печатном виде, за исключением системных данных, которые предоставляются только в электронном формате.

В инструкциях по использованию описывается самая обширная конфигурация вашей системы **линейки MyLab 9**, с максимальным количеством опций и аксессуаров. Некоторые функции, датчики или описанные применения могут быть недоступны в конфигурации вашего продукта.

ПРИМЕЧАНИЕ

Технологии и функции зависят от системы/конфигурации.

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Информация может касаться изделий и процедур, еще не одобренных во всех странах. Изображения изделия представлены только в качестве примера. За получением более подробной информации обратитесь к вашему торговому представителю компании Esaote.

В настоящем руководстве рассматриваются ультразвуковые системы **MyLab 9 Family**. В последующих главах эти системы также называются **MyLab**.

Перед использованием **MyLab** необходимо прочитать и понять все инструкции, изложенные в настоящем руководстве. Строго соблюдайте

все предостережения и предупреждения. Храните настоящее руководство вместе с оборудованием для обращения к нему в будущем.

ПРИМЕЧАНИЕ

В руководствах описываются все операции, которые необходимо выполнить для правильного и безопасного использования систем MyLab. Ответственность за любые неисправности системы, вызванные неправильной эксплуатацией, несет пользователь.

Заявление об ограничении ответственности

К использованию ультразвуковой системы допускаются только лица, полностью обученные безопасной и правильной эксплуатации. Они должны обладать подробными знаниями об ультразвуковой системе, они должны знать ее характеристики, уровень точности и ограничения, а также должны иметь возможность правильно управлять системой, чтобы не подвергать риску диагностику пациентов и управление. По этой причине любое лицо, работающее с системой, должно прочитать и понять руководство по эксплуатации системы.

Необходимо проводить регулярные проверки ультразвуковой системы, преобразователей, кабелей, монитора и записывающих устройств изображений, а также необходимо поддерживать приемлемые уровни производительности. В случае невозможности правильной эксплуатации системы оператор должен обратиться в ближайший отдел обслуживания Esaote.

Особое внимание следует уделять внутриполостным датчикам (например, вагинальным, ректальным или пищеводным датчикам). Их очистка должна проводиться в соответствии с установленными протоколами (рекомендации AIUM по очистке датчиков). Использование датчиков запрещено, если при работе на воздухе наблюдается заметный самонагрев датчика. Следует соблюдать особую осторожность при использовании трансвагинальных датчиков для исследования беременности в течение первых 10 недель после менструации.

Изображения и расчеты, предоставляемые ультразвуковой системой, никогда не должны рассматриваться как единственная основа для клинического диагноза. Они предназначены только для более сложного диагностического процесса, который включает историю болезни, симптомы и другие инструментальные исследования.

Правильный идентификатор пациента и точная дата и время осмотра должны всегда быть включены и должны отображаться во всех записанных данных и распечатках. Ошибка идентификации может привести к неправильному диагнозу. Следует учитывать, что

ультразвуковая система не предназначена для длительного хранения данных и что в случае серьезного сбоя системы и последующего ремонта сохраненные данные могут быть утеряны. Таким образом, рекомендуется регулярно проводить резервное копирование данных.

Целевая аудитория

Руководства **MyLab** написаны для сонографистов, врачей и инженеров по биомедицинскому оборудованию, прошедших обучение по основным принципам и методам использования ультразвукового оборудования.

Перед прочтением настоящего руководства пользователя необходимо ознакомиться с методами использования ультразвукового оборудования. Подготовка по ультразвуковым исследованиям и клинические процедуры не рассматриваются в настоящем руководстве.

Заявление об ограничении ответственности

К использованию ультразвуковой системы допускаются только лица, полностью обученные безопасной и правильной эксплуатации. Они должны обладать подробными знаниями об ультразвуковой системе, они должны знать ее характеристики, уровень точности и ограничения, а также должны иметь возможность правильно управлять системой, чтобы не подвергать риску диагностику пациентов и управление. По этой причине любое лицо, работающее с системой, должно прочитать и понять руководство по эксплуатации системы.

Необходимо проводить регулярные проверки ультразвуковой системы, преобразователей, кабелей, монитора и записывающих устройств изображений, а также необходимо поддерживать приемлемые уровни производительности. В случае невозможности правильной эксплуатации системы оператор должен обратиться в ближайший отдел обслуживания Esaote.

Особое внимание следует уделять внутриволостным датчикам (например, вагинальным, ректальным или пищеводным датчикам). Их очистка должна проводиться в соответствии с установленными протоколами (рекомендации AIUM по очистке датчиков). Использование датчиков запрещено, если при работе на воздухе наблюдается заметный самонагрев датчика. Следует соблюдать особую осторожность при использовании трансвагинальных датчиков для

исследования беременности в течение первых 10 недель после менструации.

Изображения и расчеты, предоставляемые ультразвуковой системой, никогда не должны рассматриваться как единственная основа для клинического диагноза. Они предназначены только для более сложного диагностического процесса, который включает историю болезни, симптомы и другие инструментальные исследования.

Правильный идентификатор пациента и точная дата и время осмотра должны всегда быть включены и должны отображаться во всех записанных данных и распечатках. Ошибка идентификации может привести к неправильному диагнозу. Следует учитывать, что ультразвуковая система не предназначена для длительного хранения данных и что в случае серьезного сбоя системы и последующего ремонта сохраненные данные могут быть утеряны. Таким образом, рекомендуется регулярно проводить резервное копирование данных.

За более подробной информацией обращайтесь:

Руководство по профессиональным практикам использования ультразвука. Общество и коллегия радиологов и Британское общество использования ультразвука в медицине. Декабрь, 2015 г. https://www.sor.org/sites/default/files/document-versions/ultrasound_guidance.pdf

Руководство AIUM по чистке датчиков.

<http://www.aium.org/officialStatements/57>

Руководство по безопасному использованию диагностического ультразвукового оборудования. Британское общество использования ультразвука в медицине.

<https://www.bmus.org/static/uploads/resources/BMUS-Safety-Guidelines-2009-revision-FINAL-Nov-2009.pdf>

Руководство по медицинской визуализации во время беременности и кормления грудью. Американская коллегия акушеров и гинекологов. 2017.

<https://www.acog.org/Clinical-Guidance-and-Publications/Committee-Opinions/Committee-on-Obstetric-Practice/Guidelines-for-Diagnostic-Imaging-During-Pregnancy-and-Lactation>

Использование MyLab

Данное изделие предназначено для установки, использования и эксплуатации только в соответствии с инструкциями по технике безопасности и инструкциями по эксплуатации, прилагаемыми к изделию, и только для целей, для которых оно было разработано. Однако ничто, изложенное в информации пользователя, не снижает вашу ответственность за клиническую оценку изображения и оптимальную клиническую процедуру.

Установка, использование и эксплуатация данного изделия регулируются законом в юрисдикции, в которой используется изделие. Установка, использование и эксплуатация изделия должны осуществляться только таким образом, при котором не возникает несоответствия действующим законам или нормам, имеющим силу закона.

Использование изделия для целей, отличных от предназначенных и явно указанных компанией Esaote, а также неправильное использование или эксплуатация, может полностью или частично освободить компанию Esaote или ее представителей от ответственности за несоответствия, повреждения или травмы, возникшие в результате такого использования или эксплуатации.

Условные обозначения в руководстве MyLab

В данном руководстве системные элементы управления обозначаются следующими графическими условными обозначениями:

- Клавиши панели управления обозначены **ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ СЕРОГО ЦВЕТА**.
- Клавиши сенсорного экрана обозначены **ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ СИНЕГО ЦВЕТА, ВЫДЕЛЕННЫМИ ПОЛУЖИРНЫМ**.
- Строки программного кода на сенсорном экране обозначены **ОБЫЧНЫМИ ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ СИНЕГО ЦВЕТА**.
- Кнопки программного обеспечения и дополнительные возможности на экране обозначены **ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ ЧЕРНОГО ЦВЕТА, ВЫДЕЛЕННЫМИ ПОЛУЖИРНЫМ**.

- Строки программного кода на экране обозначены ОБЫЧНЫМИ ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ ЧЕРНОГО ЦВЕТА.

Клавиша подтверждения во всем руководстве всегда имеет обозначение ENTER (Ввод), тогда как клавиша контекстного меню имеет обозначение UNDO (Отменить).

Выбрать/Нажать означает позиционирование следящего точечного курсора над нужным параметром и нажатие ENTER (Ввод) для подтверждения.

«Нажать правую кнопку» означает наведение курсора с трекболом над нужной функцией и нажатие клавиши UNDO (Отменить) для подтверждения.

Двойное нажатие означает позиционирование следящего точечного курсора над нужным параметром и нажатие ENTER (Ввод) дважды.

Прикоснуться означает касание пальцем нужной команды на сенсорном экране.

Провести пальцем означает поставить палец на нужном участке сенсорного экрана и переместить его влево или вправо.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В данном руководстве **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** определяет риск для пациента и / или оператора.

ВНИМАНИЕ

Словом **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ** описываются меры предосторожности, необходимые для защиты оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ

*В данном руководстве **ПРИМЕЧАНИЕ** указывает информацию, представляющую особый интерес, но не связанную с рисками для пациента, оператора или устройства.*

Ответственность производителя

Компания ESAOTE несет ответственность за безопасность, надежность и функционирование данного оборудования только в том случае, если:

- пользователь выполняет все инструкции, содержащиеся в настоящем руководстве, по использованию и техобслуживанию данной системы;

- настоящее руководство хранится в полном виде, и все его разделы доступны для чтения;
- калибровка, модифицирование и ремонт осуществляется только квалифицированными сотрудниками компании ESAOTE;
- рабочая среда, в которой используется система, соответствует текущим правилам техники безопасности;
- электрическое оборудование рабочей среды, в которой используется система, соответствует текущим правилам техники безопасности и является полностью исправной.

Срок службы изделия

Период эксплуатации

Безопасность и эффективность ультразвуковых систем **MyLab** гарантированы в течение, как минимум, семи (7) лет со дня покупки, при условии, что:

- система используется в соответствии с инструкциями, приведенными в Руководстве пользователя (и возможными дополнениями к нему), которое должно быть всегда доступно всему персоналу в полном и читабельном виде;
- все операции по установке, техобслуживанию, калибровке, модифицированию и ремонту системы осуществляются только квалифицированными сотрудниками компании Esaote с использованием оригинальных запчастей Esaote.

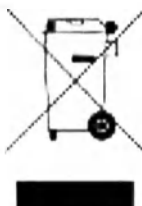
Незадолго до окончания семилетнего срока со дня покупки рекомендуется связаться с Сервисной службой компании Esaote или посетить веб-сайт Esaote (www.esaote.com) для получения обновленной информации об окончании срока службы изделия и (или) согласования наиболее подходящего способа его безопасной утилизации.

Срок ремонтпригодности

Компания Esaote гарантирует ремонтпригодность ультразвуковых систем **MyLab** в течение семи (7) лет со дня приобретения.

Утилизация по окончании срока эксплуатации

Ультразвуковые системы **MyLab** подпадают под действие директивы 2002/96/ЕС по отработавшему электрическому и электронному оборудованию (WEEE), дополненной директивой 2003/108/ЕС.



Вследствие этого, на основном системном шильдике содержится приведенный ниже символ, который означает (явным образом), что система должна быть утилизирована отдельно от городского мусора и что она была выпущена на рынок после 13 августа 2005 г.

При утилизации каких-либо частей системы пользователь должен учитывать следующие моменты:

- все подлежащие вторичной переработке части системы и (или) ее упаковки отмечены соответствующим символом;
- все компоненты, используемые для упаковки, подлежат вторичной переработке или повторному использованию, за исключением контактирующих защитных материалов.

ВНИМАНИЕ

Утилизация системы и ее расходных материалов должна осуществляться, по истечении срока эксплуатации, в соответствии с действующими государственными, федеральными или местными нормативами.

Лицензионное соглашение на использование программного обеспечения, установленного в устройстве

ПРИМЕЧАНИЕ

Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с условиями, указанными ниже, перед использованием программного обеспечения, установленного в устройстве.

Использование программного обеспечения предполагает согласие с перечисленными ниже условиями.

Права собственности

Вы приобрели устройство («УСТРОЙСТВО»), включающее в себя собственное программное обеспечение компании Esaote S.p.A. и (или) программное обеспечение, для которого компанией Esaote S.p.A.

получены лицензии у одного или нескольких лицензиаров программного обеспечения («Поставщики программного обеспечения»). Данные программные продукты («ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ»), а также сопутствующие носители, печатные материалы и документация в режиме онлайн или электронная документация охраняются международными законами и договорами об интеллектуальной собственности. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ является лицензированным, а не проданным. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, а также, аналогичным образом, все авторские права и все права индустриальной и интеллектуальной собственности остаются исключительной собственностью компании Esaote S.p.A. или ее Поставщиков программного оборудования.

Пользователь не приобретает каких-либо прав на ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, помимо лицензии на использование, предоставляемой настоящим документом.

Лицензионные права и ограничения

Будучи собственником лицензии компания Esaote S.p.A. наделяет конечного пользователя правом на использование ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, установленного в поставленном УСТРОЙСТВЕ.

Пользователь ни при каких обстоятельствах не имеет права осуществлять несанкционированное копирование и (или) воспроизведение ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ или каких-либо его частей, включая прилагаемую документацию.

Исходя из изложенного выше, и в том случае, если ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ не защищено от копирования, в целях обеспечения сохранности может быть сделана только одна копия ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (резервная копия).

Пользователь не вправе сдавать в аренду ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, но он имеет право осуществить на постоянной основе переуступку прав, предоставляемых настоящим документом, при условии, что он передает все копии ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ и все письменные материалы и что правоприобретатель соглашается со всеми условиями настоящего договора. Любая передача прав должна включать в себя самую последнюю версию и все предыдущие версии.

Пользователь не вправе осуществлять преобразование, декодирование, инженерный анализ, обратное ассемблирование или какое-либо изменение ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.

Пользователь не вправе удалять, скрывать или изменять сведения об авторских правах, торговые марки или иные уведомления о правах собственности, включенные в ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.

Пользователь не вправе публиковать данные или информацию, представляющие собой сравнение функционирования вышеуказанного ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ с функционированием программного обеспечения, написанного другими лицами.

Программное обеспечение сторонних производителей

Программное обеспечение компании Esaote использует компоненты программы 7-Zip. Программа 7-Zip лицензирована в соответствии с лицензией GNU LGPL; исходный код можно найти на странице www.7-zip.org.

Отслеживаемость изделия

В целях обеспечения отслеживаемости изделия в соответствии со стандартом качества ISO13485 и Европейской директивой по медицинскому оборудованию 93/42/ЕЕС компания ESAOTE обращается к первоначальному владельцу оборудования с просьбой направить сообщение на наш центральный завод, в одну из наших дочерних компаний или одному из наших официальных дистрибьюторов о какой-либо возможной передаче прав собственности на изделие. Пожалуйста, используйте надлежащим образом заполненную копию формы, представленной ниже, или отправьте нам сообщение, содержащее те же данные, которые указаны в этой форме. Все данные, касающиеся системы, можно найти на ее идентифицирующей этикетке.

ФОРМА ОТСЛЕЖИВАЕМОСТИ ИЗДЕЛИЯ

Кому: Компания ESAOTE S.p.A.

Отдел обеспечения качества

Via Enrico Melen, 77

16152 GENOA, Италия

[или дочерняя компания]

[или официальный дистрибьютор]

ВВЕДЕНИЕ

Наименование системы/устройства компании ESAOTE:

.....

Идентификационный номер.....

Серийный номер:

Имя и адрес первоначального владельца:

.....

.....

Имя и адрес нового владельца:

.....

.....

Дата: Подпись:

Система обслуживания

Данное оборудование подлежит действию системы обслуживания компании ESAOTE (послепродажное обслуживание) на случай потенциальной или реальной опасности для пациента или оператора, которая может возникнуть в ходе нормального функционирования системы, в целях обеспечения возможности ее эффективного и своевременного устранения.

Оборудование подлежит действию системы наблюдения (послепродажное наблюдение), которую компания ESAOTE S.p.A, все дочерние компании и уполномоченные дистрибьюторы применяют к изделиям, выпущенным на рынок, в отношении реальных или потенциальных опасностей, которые могут возникнуть в отношении пациента или оператора при нормальном использовании оборудования, для целей обеспечения оптимальных решений наиболее эффективным и оперативным образом.

Вследствие этого, в случае регистрации пользователем какой-либо неисправности или ухудшения характеристик и (или) эксплуатационных показателей устройства, а также какого-либо несоответствия в маркировке или инструкциях по использованию, которое может привести к возникновению потенциальной или реальной опасности для пациента или оператора, мы обращаемся с просьбой незамедлительно уведомить об этом центральный завод компании ESAOTE, одну из наших дочерних компаний или одного из наших официальных дистрибьюторов, используя приведенную ниже форму или направив сообщение, содержащее те же данные, которые указаны в этой форме. Все данные, касающиеся системы, можно найти на ее идентифицирующей этикетке. Таким образом, мы будем иметь возможность эффективно и своевременно принять все соответствующие меры.

Поэтому в случае неисправностей, дефектных характеристик оборудования или несоответствия инструкций, которые могут представлять опасность для пациента или оператора, пользователь должен письменно уведомить компанию ESAOTE S.p.A, дочернюю компанию или уполномоченного дистрибьютора, предоставив информацию, указанную в приведенной ниже форме. Все данные, касающиеся системы, можно найти на ее идентифицирующей этикетке.

По получении уведомления компания ESAOTE S.p.A. немедленно активирует процесс экспертизы и устраняет несоответствие, о котором сообщалось.



ФОРМА ПОСЛЕПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Регистрационные карты пациентов

Кому: Компания ESAOTE S.p.A.

Отдел обеспечения качества

Via Enrico Melen, 77

16152 GENOA Италия

[или дочерняя компания]

[или официальный дистрибьютор]

Наименование системы/устройства компании ESAOTE:

.....

Идентификационный номер:.....

Серийный номер:.....

Описание потенциальной/существующей опасности: Описание
аварийной ситуации или потенциальной аварийно
ситуации:.....

.....

Примечания и рекомендации:

.....

.....

Контактное лицо/отдел:

.....

Адрес:

.....

Телефон:.....

Факс:.....

Дата: Подпись:

2 Дополнительные сведения по технике безопасности



В настоящей главе содержится дополнительная информация по технике безопасности, которая является специфической для **MyLab**. Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с руководством «Техника безопасности и стандарты» для получения полного представления обо всех аспектах техники безопасности **MyLab**.

Экологическая безопасность

Специальные отходы



В системе используются литиевые аккумуляторы. Флуоресцентные лампы ЖК-мониторов содержат ртуть. Утилизация аккумуляторов и ЖК-экранов должна осуществляться в соответствии с действующими местными нормами и правилами.

Утилизация оборудования должна осуществляться как особый вид отходов в соответствии с местными нормами и правилами. Для получения дополнительной информации об утилизации отходов обратитесь в местные органы власти.

Техника безопасности при транспортировке

Колеса системы **MyLab** оснащены тормозами, которые можно использовать парами.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Не оставляйте систему на наклонной поверхности.

Не используйте тормоза для расположения оборудования на наклонной поверхности.

Если ваша система оборудована периферийными устройствами, убедитесь в том, что они надежно закреплены ремнями; для перевозки в транспортном средстве настоятельно рекомендуется отсоединить периферийные устройства и соблюдать инструкции изготовителя оборудования.

Электромагнитная совместимость

Данная система предназначена для эксплуатации в электромагнитной обстановке, характеристики которой приведены в таблице ниже и соответствуют стандарту IEC 60601-1-2:2001. Пользователь должен убедиться в том, что условия эксплуатации соответствуют этому стандарту.

ПРИМЕЧАНИЕ

Кабели и аксессуары, отличные от поставляемых, могут оказывать негативное влияние на ЭМС системы.

Электромагнитное излучение

Руководство и заявление производителя - электромагнитное излучение		
Система MyLab предназначена для использования в указанной ниже электромагнитной среде. Покупатель или пользователь системы MyLab должен обеспечить ее использование в этой среде.		
Проверка излучения	Соответствие	Электромагнитная среда
Радиоизлучение CISPR 11	Группа 1	Система MyLab использует радиочастотные сигналы только для своего внутреннего функционирования. Поэтому уровень излучаемых им РЧ-сигналов очень низок, а вероятность создания помех работе расположенного рядом электронного оборудования чрезвычайно мала.
Радиоизлучение CISPR 11	Класс А	Система MyLab пригодна для использования в любых помещениях, кроме жилых; система может использоваться в жилых помещениях, а также в помещениях, напрямую подсоединенных к общественной низковольтной сети электропитания, снабжающей жилые здания.
Гармонические излучения IEC 61000-3-2	Соответствует Класс А	
Колебания напряжения и импульсные излучения IEC 61000-3-3	Соответствует	

ПРИМЕЧАНИЕ

Характеристики ИЗЛУЧЕНИЙ данного оборудования делают его пригодным для использования в промышленных зонах и больницах (CISPR 11 класс А). При использовании в жилых помещениях (для которых обычно требуется CISPR 11 класс В), это оборудование может не обеспечивать адекватную защиту средств радиочастотной связи. Пользователю может потребоваться принять меры по смягчению, такие как переориентирование или перемещение оборудования.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Следует избегать использования этого оборудования рядом с другим оборудованием или укладывать его в другое оборудование, поскольку это может привести к неправильной работе. Если такое использование необходимо, наблюдайте за этим оборудованием и другим оборудованием, чтобы убедиться в нормальной работе.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Использование аксессуаров, преобразователей и кабелей, отличных от тех, которые указаны или предоставлены изготовителем этого оборудования, может привести к увеличению электромагнитных излучений или снижению устойчивости к электромагнитным помехам этого оборудования и привести к неправильной работе.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Переносное радиокommunikационное оборудование (включая периферийные устройства, такие как антенные кабели и внешние антенны) должно использоваться не ближе 30 см (12 дюймов) к любой части MyLab, включая кабели, указанные производителем. В противном случае может произойти ухудшение эксплуатационных характеристик этого оборудования.

Устойчивость к электромагнитным помехам

При проведении испытаний на устойчивость к электромагнитным помехам моделировались типовые переходные процессы в различных электромагнитных условиях. Система **MyLab** была протестирована на устойчивость к импульсным помехам с использованием их типичных уровней в жилых помещениях, лечебных или коммерческих учреждениях.

Электромагнитная устойчивость для всего медицинского оборудования

Система MyLab предназначена для использования в указанной ниже электромагнитной среде. Покупатель или пользователь системы MyLab должен обеспечить ее использование в этой среде.			
Тест на устойчивость	IEC60601 Контрольный уровень	Уровень соответствия	Указания по электромагнитной среде
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 кВ при контакте ± 8 кВ в воздухе	± 6 кВ при контакте ± 8 кВ в воздухе	В качестве напольного покрытия должны служить дерево, бетон или керамическая плитка. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна составлять, как минимум, 30%.
Кратковременный электрический бросок/ импульс IEC 61000-4-4	± 2 кВ для линий электропитания ± 1 кВ для линий входных/выходных линий	± 2 кВ для линий электропитания ± 1 кВ для линий входных/выходных линий	Качество сети электропитания должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде.
Бросок тока IEC 61000-4-5	± 1 кВ, помеха при дифференциальном включении ± 2 кВ, синфазный режим	± 1 кВ, помеха при дифференциальном включении ± 2 кВ, синфазный режим	Качество сети электропитания должно соответствовать типичной коммерческой или больничной среде.

Система MyLab предназначена для использования в указанной ниже электромагнитной среде. Покупатель или пользователь системы MyLab должен обеспечить ее использование в этой среде.			
Тест на устойчивость	IEC60601 Контрольный уровень	Уровень соответствия	Указания по электромагнитной среде
Потери напряжения, короткие перемены и колебания напряжения на входных линиях электропитания IEC 61000-4-11	<5% номинального напряжения (U_T) (отсутствие напряжения >95%) для 0,5 цикла 40% U_T (понижение напряжения 60%) для 5 циклов 70% U_T (понижение напряжения 30%) для 25 циклов <5% U_T (понижение напряжения > 95%) для 5 сек	<5% номинального напряжения (U_T) (отсутствие напряжения >95%) на 0,5 цикла 40% U_T (понижение напряжения 60%) на 5 циклов 70% U_T (понижение напряжения 30%) на 25 циклов <5% U_T (понижение напряжения > 95%) для 5 сек	Качество сети электропитания должно соответствовать типичной коммерческой или больницы среде. Если пользователю системы MyLab требуется непрерывное функционирование во время перебоев на линиях электроснабжения, рекомендуется обеспечить электропитание системы MyLab от источника бесперебойного питания или аккумулятора.
Излучение магнитного поля на частоте сети (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Излучения магнитного поля на частоте сети должны иметь характеристики на уровне типичной среды коммерческих или лечебных учреждений.
ПРИМЕЧАНИЕ: U_T представляет собой сетевое напряжение переменного тока до применения контрольного уровня			

НАЧАЛО РАБОТЫ

Электромагнитная устойчивость для медицинского оборудования, не являющегося жизнеобеспечивающим

Система MyLab предназначена для использования в указанной ниже электромагнитной среде. Покупатель или пользователь системы MyLab должен обеспечить ее использование в этой среде.			
Тест на устойчивость	IEC60601 Уровень испытания	Уровень соответствия	Указания по электромагнитной среде
Чувствительность к радиопомехам МЭК 61000-4-6	3 Vrms (среднеквадратическое напряжение) от 150 кГц до 80 МГц	3 Vrms (среднеквадратическое напряжение) от 150 кГц до 80 МГц	Мобильное или портативное радиочастотное коммуникационное оборудование должно использоваться на расстоянии от какой-либо части системы MyLab, включая кабели, не менее рекомендованного расстояния, рассчитанного с использованием формул, исходя из частоты передатчика. Рекомендуемое расстояние $d = \left[\frac{35}{f} \right] \sqrt{P} = 1,2 \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{35}{f} \right] \sqrt{P} = 1,2 \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz to } 800 \text{ MHz}$ $d = \left[\frac{7}{f} \right] \sqrt{P} = 2,4 \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz to } 2,5 \text{ GHz}$ где P представляет собой максимальную выходную мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно информации о передатчике, а d представляет собой рекомендованное расстояние в метрах (м). Напряженность поля от стационарных радиочастотных передатчиков, как определено электромагнитным исследованием на объекте^a, должна быть ниже уровня соответствия в каждом частотном диапазоне^b. Помехи возможны между устройством, отмеченным следующим символом: 
ПРИМЕЧАНИЕ 1: При частоте 80 МГц и 800 МГц применяется более высокое значение частоты. ПРИМЕЧАНИЕ 2: Данные рекомендации могут не применяться во всех ситуациях. Поглощение и отражение от конструкций, объектов и людей влияют на электромагнитное распространение.			

- а. Напряженность поля от стационарных передатчиков, таких, как базовые станции для радиотелефонов (спутников/беспроводных) и наземные подвижные радиостанции, любительские радиостанции, радиовещание в диапазоне АМ и FM и телевизионное вещание, не может быть точно рассчитана теоретически. Для оценки электромагнитной среды, связанной со стационарными радиопередатчиками, необходимо учитывать данные электромагнитного исследования, проведенного на объекте. Если измеренная напряженность поля в месте использования системы MyLab превышает применимый уровень радиочастотного соответствия, указанный выше, необходимо осуществлять наблюдение за системой MyLab для проверки ее нормального функционирования. В случае обнаружения неправильного функционирования могут потребоваться дополнительные меры, такие, как перепрограммирование или перемещение системы MyLab.
- б. Вне частотного диапазона от 150 кГц до 80 МГц, напряженность поля должна составлять менее 3 В/м.

Рекомендованное расстояние между радиочастотными коммуникационными системами и системой MyLab



Как указано в руководстве «Техника безопасности и стандарты», не рекомендуется использовать радиопередающие системы вблизи ультразвуковой системы. РЧ-системы могут вызывать помехи, искажающие эхограммы и доплеровские кривые.

Чтобы предотвратить создание электромагнитных помех, используйте радиочастотные устройства связи (сотовые или мобильные телефоны и т. п.) не ближе указанного ниже расстояния от системы.

Избегайте следующих ухудшений:

- искажение не должно создавать шума на форме волны, артефактах, искажений изображения или ошибки отображаемого численного значения, которое нельзя отнести к физиологическому эффекту и которое может изменить диагноз;
- искажение не должно приводить к ошибке, отображающей неточные числовые значения, связанные с проводимой диагностикой;
- искажение не должно приводить к ошибке, отображающей неточные указания по технике безопасности;
- искажение не должно приводить к непреднамеренному или чрезмерному выводу ультразвука;
- искажение не должно создавать непреднамеренную или чрезмерную температуру поверхности блока преобразователя.

MyLab, согласно определению IEC 60601-1-2 ред. 4, подходит для установки в условиях профессиональных медицинских учреждений.

Пользователь должен помнить, что интенсивность электромагнитных полей, создаваемых стационарными передатчиками (базовой станцией для сотовой или беспроводной телефонии, телевизионными и радиопередатчиками, а также другими устройствами), нельзя предсказать теоретически. Поэтому может возникнуть необходимость в том, чтобы провести соответствующие измерения непосредственно в реальных условиях эксплуатации системы **MyLab**. Если интенсивность электромагнитных полей превышает уровень устойчивости к помехам, указанный в приведенных выше таблицах, и эхографическое оборудование работает некорректно, могут потребоваться дополнительные меры, например изменение ориентации и положения системы.

Требования к беспроводной сети

Система **MyLab** оснащена встроенной функцией беспроводной связи.

Когда устройство беспроводной связи активно, оператор должен следить за тем, чтобы оно оставалось на расстоянии не менее 20 см от задней части оборудования. При необходимости работы на меньшем расстоянии, временно отключите беспроводное устройство.

ПРИМЕЧАНИЕ

Беспроводная связь должна рассматриваться как преднамеренный радиочастотный передатчик, обозначенный символом:



*При включенной беспроводной связи, система **MyLab** может создавать помехи для другого оборудования.*



В руководстве «Техника безопасности и стандарты» представлена дополнительная информация об ограничениях использования беспроводных подключений.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Система оснащена стандартным радиочастотным приемником и передающим модулем беспроводной локальной сети, который использует следующие частоты:

Диапазон приемника/ передатчика (МГц)	Модуляция	Максимальная мощность передатчика [дБм]
от 2400 до 2483,5	DSSS и OFDM	20 (стандартный предел WLAN)
от 5150 до 5350	OFDM	30 (стандартный предел WLAN)

Диапазон приемника/ передатчика (МГц)	Модуляция	Максимальная мощность передатчика [дБм]
от 5470 до 5725	OFDM	30 (стандартный предел WLAN)

Другое оборудование может создавать помехи для системы, даже если это другое оборудование соответствует требованиям к излучениям CISPR.

3. Общие сведения о системе

MyLab 9 и **MyLab 9 eXP** являются профессиональными, инновационными и универсальными ультразвуковыми системами высокого разрешения в режиме реального времени. Широкий диапазон датчиков делает его пригодным для многих клинических применений.

MyLab 9 и **MyLab 9 eXP** установлены на основной раме легко перемещаемой платформы. **MyLab 9** и **MyLab 9 eXP** оснащены четырьмя поворотными колесами. Система также имеет ряд регулировок высоты для одноразовой установки. Основной экран можно легко перемещать благодаря дополнительному шарнирному рычагу. Благодаря небольшому размеру система может поместиться в любой фактической клинической среде.

Возможность настройки основного экрана, панели управления, яркости сенсорного экрана позволяет использовать **MyLab** в любой среде даже при действительно разных условиях освещения: от действительно яркой операционной комнаты до темной смотровой комнаты, прохождения через среднее освещение при осмотре на кровати.

О системе

Назначение

MyLab 9 и **MyLab 9 eXP** предназначается для осуществления общих диагностических исследований, включая:

внутриутробные, абдоминальные, интраоперационные (абдоминальные), интраоперационные (неврологические), лапароскопические, педиатрические исследования, исследования малых органов, исследования головы новорожденного, исследования головы взрослого пациента, трансректальные, трансвагинальные, скелетно-мышечные (обычные), скелетно-мышечные (поверхностные), урологические исследования, кардиологические исследования взрослых пациентов, кардиологические педиатрические исследования, трансофагеальные (кардиологические) исследования, исследования периферических сосудов.

Оборудование обеспечивает визуализацию для выполнения биопсии и визуализацию, содействующую размещению игл и катетеров в сосудистых и прочих анатомических структурах, а также блоках периферических нервов в ходе скелетно-мышечных исследований.

Ультразвуковое медицинское диагностическое оборудование предполагает подключение механических и электронных ультразвуковых датчиков (конвексная решетка, линейная решетка и фазированная решетка) и доплеровских датчиков.

Преобразователи, предназначенные для выполнения интраоперационной нейрохирургической визуализации, после краптомии, заключены в стерильное покрытие для интраоперационного нейрохирургического применения.

Клиническое применение и вспомогательные датчики

К моделям **MyLab 9** и **MyLab 9 eXP** можно подключить ряд ультразвуковых датчиков:

- BL433
- C 1-8 включая возможность биопсии
- E 3-12 включая возможность биопсии
- EC123 включая возможность биопсии
- H 6-18
- L 3-11 включая возможность биопсии
- L 4-15 включая возможность биопсии
- L 8-24
- mC 3-11 включая возможность биопсии
- P 1-5
- P 2-9
- S2MCW
- S5MCW
- SB2C41
- SB3123
- SI HFCW
- SI2C41 включая возможность биопсии
- ST2612
- ST2613
- T1C 3-13 включая возможность биопсии

Таблица 3-1: Доступные датчики и применения

Применение ^а	Датчики
Абдоминальные исследования	C 1-8, L 3-11, L 4-15, mC 3-11, P 1-5, SB2C41, SI2C41
Исследования головы взрослого пациента	P 1-5
Исследования молочных желез	BL433, IH 6-18, L 3-11, L 4-15, L 8-24
Кардиологические исследования	mC 3-11, P 1-5, P 2-9, S2MCW, ST2612
Гинекологические исследования	C 1-8, E 3-12, EC123, SB2C41, SB3123, SI2C41, TLC 3-13
Скелетно-мышечные ^б	BL433, C 1-8, IH 6-18, L 3-11, L 4-15, L 8-24, SB2C41, SI2C41
Исследования новорожденного	IH 6-18, L 3-11, L 4-15, L 8-24, mC 3-11, SI2C41
Акушерские исследования	C 1-8, E 3-12, EC123, L 3-11, mC 3-11, SB2C41, SB3123, SI2C41
Педиатрические исследования	C 1-8, IH 6-18, L 3-11, L 4-15, L 8-24, mC 3-11, SB2C41, SI2C41
Детские кардиологические исследования	mC 3-11, P 1-5, P 2-9, S2MCW, ST2612, ST2613
Исследования малых органов	BL433, IH 6-18, L 3-11, L 4-15, L 8-24, mC 3-11
Исследования щитовидной железы	BL433, IH 6-18, L 3-11, L 4-15, L 8-24, mC 3-11
Урологические исследования	C 1-8, E 3-12, EC123, SB2C41, SB3123, SI2C41, TLC 3-13
Сосудистые исследования	BL433, C 1-8, IH 6-18, L 3-11, L 4-15, L 8-24, mC 3-11, P 1-5, S5MCW, SHFCW

- а. Применения указаны в данном документе, как они отображаются в пользовательском интерфейсе. Некоторые клинические применения управляются посредством применения правильного датчика и предварительной настройки.
- б. Обычные и поверхностные исследования (включая нервные блоки)

ПРИМЕЧАНИЕ

Наличие датчика зависит от конфигурации вашей системы и области применения. Не все датчики и области применения одобрены во всех странах. Пожалуйста, обратитесь к вашему местному представителю компании Esaote для получения дополнительной информации.

Категори пациентов

- Возраст: все возраста (включая эмбрионов и плоды)
- Место: по всему миру
- Пол: мужчины и женщины
- Вес: все весовые категории (с точки зрения индекса массы тела)
- Рост: без ограничений

Профиль оператора

MyLab 9 и MyLab 9 eXP предназначены для операторов, обладающих квалификацией и прошедших обучение использованию ультразвуковой системы:

- Сонографисты
- Кардиологи
- Акушер / Перинатолог
- Рентгенолог и терапевт
- Системный администратор и инженер по обслуживанию клиентов

Оператор должен был прочитать и понять руководства пользователя.

Противопоказания

Системы MyLab 9 и MyLab 9 eXP не предназначены для:

- офтальмологического применения или любого применения, при котором акустический луч проходит через глаза.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не используйте систему MyLab для офтальмологических или трансорбитальных применений.

Не направляйте ультразвуковой луч на глаза.

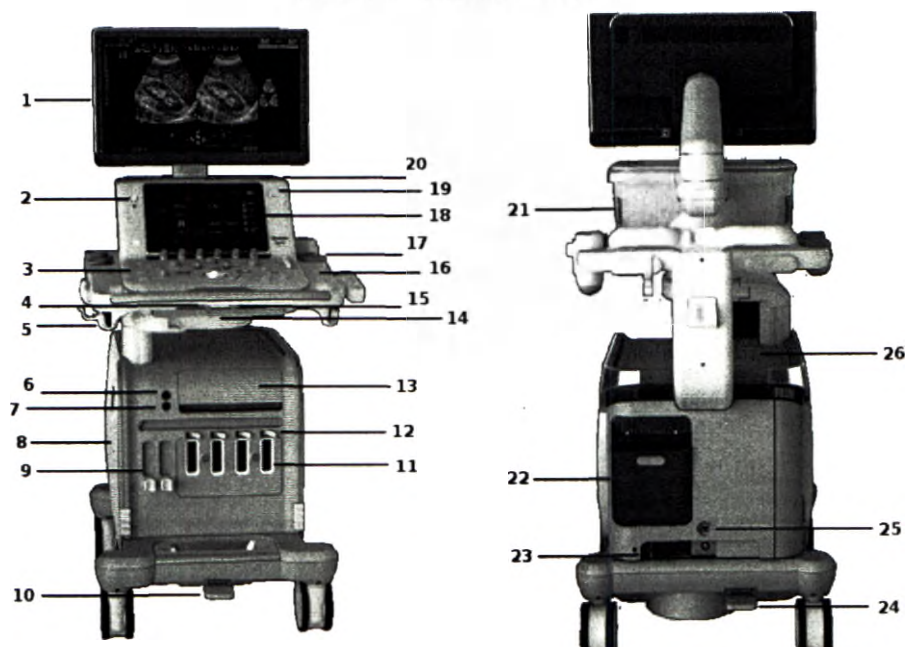
Компоненты системы

Система состоит из блока панели управления с ЖК-монитором и консоли с электроникой и разъемами системы, размещенными на эргономичной тележке, рассчитанной на высокую мобильность и настраиваемую для разных пользователей и условий эксплуатации.

Верхняя часть тележки предназначена для размещения периферийных устройств. В задней части находится сетевой выключатель для включения питания консоли, экрана и периферийных устройств. Система оснащена ручками и независимыми тормозами для передних и задних колес для движения и транспортировки.

Съемные компоненты могут быть зафиксированы, что обеспечивает безопасное движение тележки.

Рис. 3-1: Компоненты системы



НАЧАЛО РАБОТЫ

Таблица 3-2: Описание компонента системы

Номер	Компонент системы
1	Монитор
2	Кнопка "ВКЛ./ВЫКЛ."
3	Блок панели управления
4	Рычаг поворота консоли
5	Кабельные крюки
6	Разъем Физно (черный)
7	Разъем ЭКГ (серый)
8	Панель с разъемами
9	Держатели для датчиков
10	Педаль тормоза передних колес
11	Разъемы для датчиков
12	Замки разъемов для датчиков
13	Ящик принтера
14	Выдвижная клавиатура типа QWERTY
15	Подъемный рычаг консоли
16	Держатель для тела
17	Держатель для датчика
18	Сенсорный экран
19	USB-порты
20	Привод DVD
21	Колонки
22	Разъемы для виртуальной навигации (опция)
23	Сетевой выключатель
24	Педаль тормоза задних колес
25	LAN
26	Полка для периферийных устройств

Монитор № 1

Система **MyLab** оснащена плоским ЖК-дисплеем на шарнирном кронштейне. Регулировка монитора обеспечивает различные рабочие положения в зависимости от роста оператора. Монитор также может быть заблокирован для перемещения системы.

Монитор подходит для считывания медицинских изображений. В частности, каждый производственный блок откалиброван в соответствии со стандартной функцией отображения оттенков серого (GSDF), определенной в части 14 медицинского стандарта DICOM.

Кроме того, весь аппарат, неотъемлемой частью которого является монитор, соответствует обязательным стандартам биомедицинского оборудования (безопасность согласно IEC 60601-1 ред. 3.1 и ЭМС согласно IEC 60601-1-2 ред. 4).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ЖК-дисплей следует рассматривать как устройство информационных технологий (ИТ): его можно безопасно использовать возле пациента только при его питании через трансформатор изоляции тележки.

Кнопка "ВКЛ./ВЫКЛ." (2)



Кнопка ВКЛ./ВЫКЛ. расположена рядом с сенсорным экраном, с левой стороны панели управления, а сетевой выключатель (23) расположен на задней панели системы.

Помимо главного выключателя также имеется клемма заземления для подключения к внешней защитной системе заземления в качестве дополнительной защиты.

Когда система **MyLab** подключена к сети и главный переключатель включен, подсветка кнопки ВКЛ./ВЫКЛ. изменяется, чтобы отображать статус системы. Разные индикаторы представлены в таблице ниже:

Таблица 3-3: Цвет кнопки "Вкл./Выкл."

Цвет светодиода	Значение
ЗЕЛЕНЫЙ	Система MyLab включена
КРАСНЫЙ	Систему MyLab можно включить
ВЫКЛ.	Систему MyLab нельзя включить. В этом случае проверьте задний главный выключатель и сетевое соединение.

Нажатие кнопки ВКЛ./ВЫКЛ. включает или выключает систему, активируя или закрывая сеанс исследования.

Блок панели управления (3)

Блок панели управления включает в себя основные элементы управления: физические кнопки, ручки и трекбол, TGC, сенсорный экран и выдвижную клавиатуру типа QWERTY, расположенную в выдвижном ящике под панелью.

Модуль управления также позволяет выбирать преобразователи, вводить данные пациента, просматривать и аннотировать изображения, выполнять измерения и вычисления, изменять настройки.

Блок панели управления включает в себя ручку системы, держатель для датчиков и кабелей ЭКГ.

Две колонки (21) расположены на обеих сторонах сенсорного экрана.

Рис. 3-2: Блок панели управления

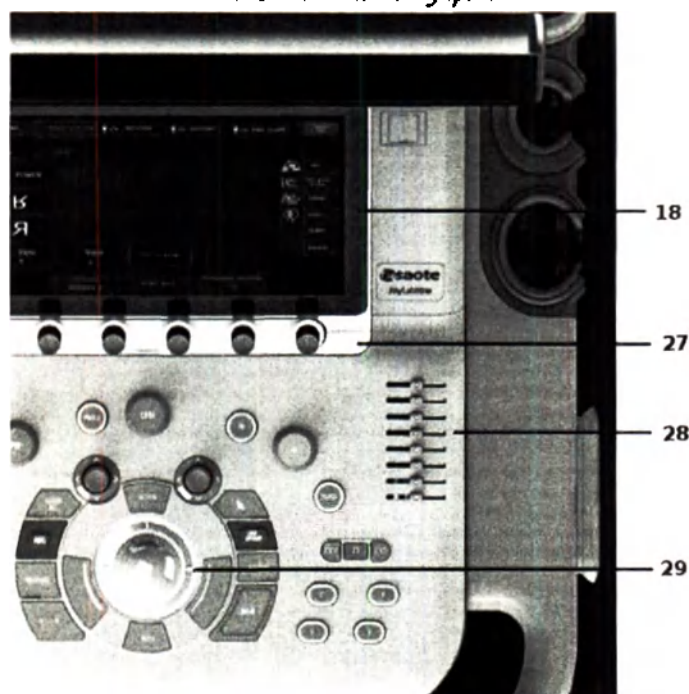


Таблица 3-4: Описание блока панели управления

Номер	Блок панели управления
18	Сенсорный экран

Номер	Блок панели управления
27	Ручки управления
28	Плавное регулирование TCG
29	Трекбол

Ориентация блока панели управления

Блок панели управления может подниматься/опускаться, а также вращаться для оптимизации удобства оператора.



Эти два перемещения контролируются двумя рычажками, расположенными под панелью управления (как показано на приведенном ниже рисунке).

Ориентирующий рычажок (4), расположенный слева, обеспечивает боковое вращение блока, а также его перемещение вперед и назад.

Нажмите на ориентирующий рычажок для поворота панели управления в новое положение. Отпустите рычажок после установки панели управления в нужное положение. Этот рычажок позволяет вращать панель на 45° по часовой стрелке и на 180° против часовой стрелки (закрытое положение для оптимального управления).

ВНИМАНИЕ

Осуществляйте поворот клавиатуры с осторожностью, чтобы не повредить периферийные устройства, расположенные на панели. Падение периферийного устройства может привести к травме.

Подъемный рычаг (15), расположенный справа, позволяет отрегулировать вертикальное положение панели управления, подняв или опустив ее.

Нажмите рычаг и с помощью рукоятки отрегулируйте высоту панели управления. Этот рычаг позволяет осуществлять вертикальное перемещение ± 20 мм.

Выдвижная клавиатура типа QWERTY(14)



Под панелью управления находится выдвижная буквенно-цифровая клавиатура. Клавиатура установлена на выдвижном ящике: просто вытяните его, чтобы извлечь клавиатуру.

Клавиатура используется для ввода данных пациента, комментариев и текстовой аннотации для изображения.

Хранение данных

Вы можете хранить данные исследования на съемных носителях. Съемные носители включают устройства хранения USB и DVD-диски и компакт-диски.

DVD-привод (20) расположен с правой стороны панели управления за сенсорным экраном. Он позволяет читать и записывать компакт-диски и DVD-диски.

Два USB-порта (19) расположены с правой стороны панели управления рядом с сенсорным экраном, защищенным резиновой крышкой. Эти порты могут использоваться для подключения USB-устройства для цифрового хранения, USB-переключателя или USB-принтера.



Разъемы ЭКГ и физиоустройств

Разъем кабеля ЭКГ (7) и разъем кабеля физио (6) расположены на левой стороне консоли.



Разъемы для датчиков и кабельная разводка

Четыре разъема для датчиков (11) расположены на передней панели консоли. Все разъемы могут быть заняты одновременно, но активным может быть только один датчик.

Замки разъемов для датчиков (12) расположены над разъемами датчиков.

Убедитесь, что замок разъемов датчиков установлен в правом положении (открытое положение) и осторожно присоедините разъем датчика, поместив кабель вниз. Чтобы закрепить датчик, переместите фиксатор в левое положение (положение блокировки).

Слева от разъемов для датчиков установлены два дополнительных держателя для датчиков (9).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не прикасайтесь к контактам соединителей датчиков или к разъему для подключения датчиков.

Никогда не отсоединяйте датчик, пока он активен. Нажмите СТОП-КАДР перед отключением датчика.

ВНИМАНИЕ

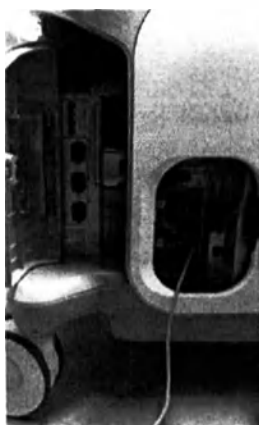
Перед установкой проверьте правильность выравнивания разъема датчика. Закройте устройство крепления разъема, полностью вставив датчик.

Когда датчик не используется, храните его в одном из держателей для датчика (17) сбоку панели управления. Всегда прокладывайте кабели датчика через кабельные крюки (5), чтобы предотвратить попадание кабелей на колеса тележки.

Полка для периферийных устройств

В верхней части консоли находится полка (26) для размещения периферийных устройств. Эти устройства могут быть представлены одним из следующих устройств: черно-белый принтер, цветной принтер и DVD-рекордер. Периферийное устройство можно легко подключить и отключить и закрепить на системной консоли с помощью ремней.

Дополнительный ящик принтера (13) для хранения черно-белого USB-термо-принтера расположен на передней панели консоли.

Панель с разъемами (8)

В левой части задней стороны консоли установлены две дверки, защищающие панели дополнительных соединений.

Одна на боковой стороне системы, позволяет получить доступ к портам ПК, такими как дополнительные порты USB 3.0, разъем для наушников.

USB-порты могут использоваться для подключения USB-принтера, USB-педали или цифрового носителя USB.

В настоящее время микрофон не используется.

Другая дверка, расположенная на углу консоли, позволяет получить доступ к разъемам питания периферийных устройств и блоку предохранителей.

Сетевой выключатель, гнездо силового кабеля и клемма заземления расположены на задней панели системы.

Колесный тормоз

Система **MyLab** оснащена четырьмя вращающимися колесами.

Каждая пара колес оснащена педалью тормоза (10 и 24), установленной между ними.

Когда педаль полностью нажата, тормоз активируется и предотвращает вращение колес, удерживая систему в стационарном положении во время использования. Чтобы отпустить тормоз, переместите педаль в среднее положение.

Когда педаль полностью поднята, тормоз активируется и предотвращает кручение колес, облегчая управление при перемещении системы. Чтобы отпустить тормоз, переместите педаль в среднее положение.

Комплектация изделия

1. Датчики:

С фазированной электронной решеткой: Р 1-5, Р 2-9 (при необходимости);

Конвексные:

1. С 1-8 (при необходимости),
2. SI2C41 (при необходимости),
3. mC 3-11 (при необходимости),
4. EC123 – внутриполостной (при необходимости),
5. E 3-12 – внутриполостной (при необходимости);

Линейные:

1. L 3-11 (при необходимости),
2. L 4-15 (при необходимости),
3. L 8-24 (при необходимости),
4. SL3116 (при необходимости);

Специальные Датчики:

1. ST2612 – чреспищеводный (при необходимости),
2. ST2613 – чреспищеводный (при необходимости),
3. IH 6-18 – интраоперационный (при необходимости),
4. IOT342 – интраоперационный (при необходимости),
5. BL433 - линейный для 4D (при необходимости),
6. SB2C41 - конвексный для 4D (при необходимости),
7. SB3123 - внутриполостной для 4D (при необходимости),
8. TLC 3-13 - биплановый ректальный (при необходимости),
9. S2MPW - доплеровский датчик (при необходимости),
10. S2MCW - доплеровский датчик (при необходимости),
11. S5MCW - доплеровский датчик (при необходимости),
12. SHFCW - доплеровский датчик (при необходимости);

Принадлежности для датчиков:

1. Направляющие для биопсийных игл: к фазированным, к конвексным, в т.ч. внутриполостным датчикам, к линейным датчикам, к специальным датчикам (не более 10 шт.) (при необходимости);
2. Насадки на датчик для крепления приемника (антенны) "Virtual Navigator": к фазированным, конвексным, в т.ч. внутриполостным датчикам, к линейным датчикам, к специальным датчикам (не более 10 шт.) (при необходимости);

2. Модули:

1. Входной модуль (при необходимости);
2. Цифровой входной модуль (при необходимости);
3. Модуль питания и вентиляции (при необходимости);
4. Модуль цифрового процессинга (при необходимости);
5. Модуль управления и отображения (при необходимости);

6. Модуль для совмещения ультразвукового и томографического изображений – Virtual Navigator с принадлежностями (при необходимости):

- Пакет ПО Fusion Imaging Navisuite License
- Блок сопряжения Virtual Navigator
- Передатчик системы позиционирования (Transceiver Tracking system)
- Датчик приемника (Antenna Tracking system)
- Насадки на УЗ-датчик (Virtual Navigator Antenna Support) (не более 10 шт.)
- Датчик движения/дыхания пациента (Motion Sensor)
- Устройство крепления датчика движения/дыхания пациента (Reusable disk) (не более 4-х шт.)
- Датчик приемника системы позиционирования для биопсии (Etrax 16G и/или Etrax 18G) (не более 4-х шт.)
- Датчик приемника системы позиционирования для аблятора (Virax)
- Позиционер для автоматического совмещения с КТ и/или МРТ томограммой (CT/MR OmniTrax) (не более 12 шт.)
- Одноразовые контрастные маркеры на клейкой ленте (Skin Markers) (не более 5 рулонов)
- USB-камера для позиционирования (BodyMap Camera)
- Карандаш для считывания маркеров (Virtual Pointer)
- Подставка-держатель для передатчика системы позиционирования
- Тележка для передатчика системы позиционирования

3. Лицензии:

1. Cardio (при необходимости);
2. Vascular (при необходимости);
3. Radiology General Imaging, Urology, Breast, Musk/Skeleton, Thyroid (при необходимости);
4. Women's Health (Ob/Gyn) (при необходимости);
5. CFM (при необходимости);
6. PW (при необходимости);
7. CW (при необходимости);
8. TEI (при необходимости);
9. TP-View (при необходимости);
10. M-View (при необходимости);
11. X-Flow (при необходимости);
12. Xview+ (при необходимости);
13. QIMT (при необходимости);
14. QAS (при необходимости);
15. X-Strain (при необходимости);
16. X-Strain 4D (при необходимости);
17. CMM (при необходимости);
18. TVM (при необходимости);
19. Stress Echo (при необходимости);
20. Multi-modality Archive & Dicom (при необходимости);
21. ElaXto (Strain) (при необходимости);
22. QelaXto (при необходимости);
23. QelaXto 2D (при необходимости);
24. QelaXto 2D Advanced (при необходимости);
25. CNTI (при необходимости);
26. CEUS (CnTi+LVO) (при необходимости);
27. QPack - Quantification tool (при необходимости)

28. Protocols (при необходимости);
29. Libraries (при необходимости);
30. TRT Stepper (при необходимости);
31. Needle Enhancement (при необходимости);
32. eStreaming (при необходимости);
33. MyLab Tablet (при необходимости);
34. Virtual Navigator (при необходимости);
35. Лицензии для модуля Virtual Navigator (Fusion Imaging Navisuite):
 - Body Map (при необходимости);
 - Virtual Biopsy (при необходимости);
 - Needle Tracking (при необходимости);
 - Real-time 2D Navigation (при необходимости);
 - Fusion Imaging Navisuite BASIC (при необходимости);
 - Fusion Imaging Navisuite ADVANCED (при необходимости);
 - Fusion Imaging Navisuite EXTENDED (при необходимости);
 - 3D Panoramic (при необходимости)

4. Позиционеры пространственного положения датчиков с креплениями - 5 шт. (при необходимости)
5. Монитор 21,5 или 24 дюйма (при необходимости)
6. Кабель ЭКГ (взрослый и/или педиатрический) (при необходимости)
7. Кабели для подключения питания и периферийных устройств (не более 5 шт.) (при необходимости)
8. Ножная педаль для дистанционного управления (при необходимости)
9. Нагреватель геля (при необходимости).
10. Инструкция по эксплуатации (Руководство оператора) на бумажном и/или цифровом носителе

Принадлежности:

1. Держатель-пантограф для монитора (с кабелями).
2. Аккумулятор для MyLabSat.
3. Блок питания для MyLabSat
4. Стилусы для MyLabSat - 10 шт.
5. Сервисный и/или лицензионный ключ USB (не более 3-х шт.).

4. Подготовка системы

Установку системы проводит персонал компании Esaote. Персонал компании Esaote отвечает за открытие упаковки и обеспечение правильной работы и функционирования системы.

Информация и процедура, изложенные в данной главе, помогут подготовить систему к использованию. Подготовка включает в себя подключение преобразователей и внешних устройств, блокировку сочлененных компонентов для перемещения и обеспечение выполнения работы системы.

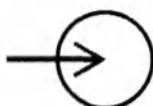
Время акклиматизации

Если система подвергалась воздействию температур, выходящих за пределы диапазона, определенного для ее надлежащей эксплуатации (15-35°C), перед включением системы необходимо осуществить ее акклиматизацию. В приведенной ниже таблице указаны необходимые периоды ожидания:

Таблица 4-1: Время акклиматизации

T(°C)	60	55	50	45	40	35÷15	10
часы	8	6	4	2	1	0	1
T(°C)	5	0	-5	-10	-15	-20	
часы	2	4	6	8	10	12	

Подключение системы к источнику питания



Штепсель питания и главный выключатель расположены на задней панели системы. Символ вилок питания нанесен трафаретной печатью на пластиковой консоли.

Процедура

- Подключите кабель питания.
- Подключите систему **MyLab** к линии электропитания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При установке системы **MyLab** убедитесь, что силовой кабель не сильно согнут, что он не может быть раздавлен ногой или тяжелыми объектами.

Клемма заземления может быть подключена к внешней защитной системе заземления в качестве дополнительной защиты. Это соединение не требуется в большинстве случаев и рекомендуется только при использовании нескольких устройств в среде пациента с высоким риском для обеспечения одинакового потенциала всего оборудования и его работу допустимых пределах тока утечки.

Подключение системы к сети



Чтобы использовать возможности подключения, система должна быть подключена к сети.

Штепсельная вилка LAN находится в нижней части задней панели. Изделие поддерживает сети Gigabit, 10Base-T, и 100Base-T Ethernet LAN. Инженер-программист компании Esaote или администратор вашей сети должны настроить систему для подключения к сети.

1. Выключите питание системы.
2. Подключите один конец прилагаемого сетевого соединительного кабеля к сетевой розетке вашей сети.
3. Подключите другой конец кабеля к сетевому штекселу системы.
4. Включите систему.

Подключение периферийных устройств

Периферийные устройства, заказанные одновременно с системой **MyLab**, как правило, уже установлены и подключены. Первый монтаж и подключение обычно выполняются специалистом компании Esaote.

ПРИМЕЧАНИЕ

Компания Esaote предлагает обратиться к представителю по обслуживанию для установки любого вспомогательного устройства.

Перед установкой периферийных устройств убедитесь, что система выключена и отсоедините кабель питания от сетевой розетки. Установите колесо на тормоз, чтобы зафиксировать систему.

Силовые разъемы для периферийных устройств расположены сзади слева; периферийные соединения расположены сзади справа. Сетевой разъем расположен сзади в нижнем центральном положении.

Подключение периферийных устройств:

1. Убедитесь, что система **MyLab** выключена (полное отключение, а не режим ожидания или другие условия).
2. Подключите периферийное устройство к системе **MyLab**.
3. Включите периферийное устройство, убедившись, что устройство не находится в режиме ожидания.
4. Включите систему **MyLab**, нажав кнопку ВКЛ.

ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда соблюдайте инструкции, приведенные в руководстве по периферийному / вспомогательному устройству.

ПРИМЕЧАНИЕ

Обратитесь к персоналу компании Esaote за консультацией по поводу рекомендуемых USB-принтеров и безопасной и правильной установке.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не все внешние мониторы совместимы с системой MyLab. Пожалуйста, свяжитесь с вашим представителем сервисного обслуживания, чтобы выбрать внешний монитор, который может управляться системой.

Концепция безопасности

Система **MyLab** оснащена развязывающим трансформатором для обеспечения требуемой изоляции системы и дополнительных устройств от сети переменного тока. Два разъема для подключения дополнительных устройств расположены на задней стороне системы, доступ к ним осуществляется путем открытия задней двери.

Дополнительное оборудование, подключенное к системе **MyLab**, должно соответствовать стандартам IEC или ISO (например, IEC 60950 для оборудования обработки данных). Кроме того, все конфигурации должны соответствовать требованиям к медицинскому электрооборудованию (см. IEC 60601-1-1 или статью 16 3-й редакции IEC 60601-1, соответственно).

Любое лицо, подключающее дополнительное оборудование к медицинскому электрооборудованию, осуществляет

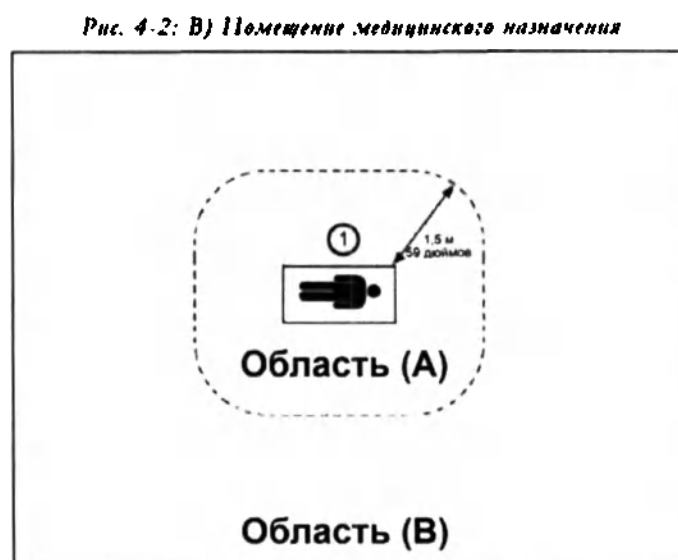
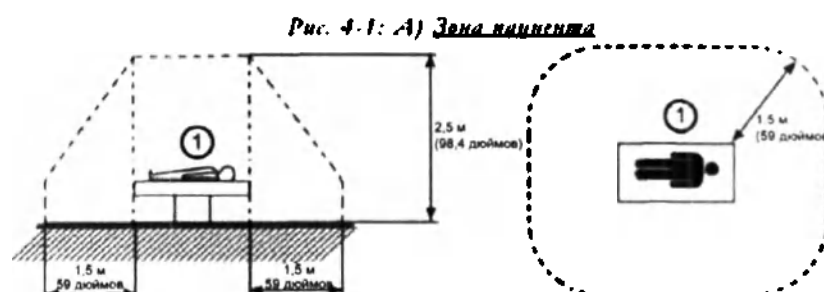
конфигурирование медицинской системы и, вследствие этого, отвечает за соответствие системы требованиям к медицинскому электрооборудованию. Следует обратить внимание на тот факт, что местное законодательство пользуется преимуществом перед вышеупомянутыми требованиями. В случае неясности, обратитесь к вашему местному представителю или в отдел технического обслуживания.



В руководстве «Техника безопасности и стандарты» изложены требования и стандарты, которые необходимо соблюдать при использовании периферийных устройств с системой MyLab.

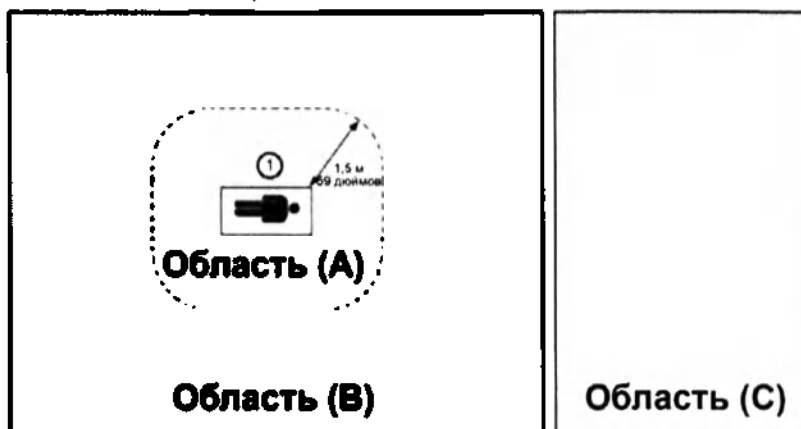
Медицинские условия

Исходя из ИЕС60601, окружающая обстановка пациента подразделяется на три зоны:



Определяется в качестве зоны В, зона А исключается.

Рис. 4-3: С) Помещение немедицинского назначения



Помещение, не предназначенное для медицинского обслуживания, например, офис или склад.

Возможные конфигурации:

- **MyLab** + дополнительное устройство, соответствующее IEC 60601, в зоне А
 - Дополнительные требования по безопасности отсутствуют.
- **MyLab** + дополнительное устройство, несоответствующее IEC 60601 (соответствующее IEC XXX¹⁾) в зоне А
 - Питание дополнительного устройства должно осуществляться с использованием защитного развязывающего трансформатора в соответствии с IEC 60601.
- **MyLab** + дополнительное устройство, несоответствующее IEC 60601 (соответствующее IEC XXX¹⁾) в зоне В или зоне С, подключенное с использованием WiFi или кабеля Ethernet
 - Дополнительные требования по безопасности отсутствуют.
- **MyLab** + дополнительное устройство, несоответствующее IEC 60601, в зоне В или зоне С, подключенное с использованием кабеля (USB, HDMI,...)
 - Питание дополнительного устройства должно

1. IEC XXX означает такие стандарты, как например: IEC 60601 для медицинского оборудования, IEC 60950 для оборудования информационных технологий и т.д.

осуществляться с использованием защитного развязывающего трансформатора в соответствии с IEC 60601.

ПРИМЕЧАНИЕ

Дополнительные устройства должны быть одобрены компанией Esaote. Дополнительные устройства должны также соответствовать стандартам безопасности EN 60601-1-2 и последующим поправкам или требованиям электромагнитной совместимости.

Дополнительные меры техники безопасности:

- Дополнительное защитное заземление между двумя устройствами или защитный развязывающий сетевой трансформатор для дополнительного устройства.
- Не подключайте к системе **MyLab** колодку с несколькими розетками или удлинительный шнур.
- Избегайте одновременного касания пациента и дополнительного устройства.

Кроме того, стандарт IEC 60601 требует осуществления контрольного измерения тока утечки.

Специалист по системной интеграции (какое-либо лицо, осуществляющее подключение медицинского оборудования к другим устройствам) отвечает за безопасность соединений.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Электропитание системы должно соответствовать требованиям электробезопасности, как указано в руководстве «Техника безопасности и стандарты». Компания Esaote рекомендует провести при установке тест на ток утечки (пациент и окружающая среда) для проверки того, что действующие ограничения в соответствии со стандартом EN60601-1 не превышены.

Подключение черно-белого цифрового термопринтера

Данный тип принтеров можно разместить сбоку.

Процедура

- Откройте заднюю дверку.
- Подключите кабель питания и USB-кабель к принтеру.
- Установите принтер в область хранения, предварительно введя кабели.

- Пусть кабели выходят из слота, расположенного над розетками питания периферийных устройств.
- Подключите кабель питания принтера к любому гнезду, обозначенному символами J1, J2 и J3.
- Подключите кабель цифрового принтера к любому USB-порту, расположенному справа.
- Включите принтер.
- Закройте заднюю дверку.

Подключение USB-принтера

Система может быть подключена к цифровым принтерам через порт USB. Принтер можно разместить на верхней панели консоли. Система MyLab оснащена ремнями для крепления периферийного устройства.

ПРИМЕЧАНИЕ

При выборе периферийного устройства принимайте во внимание его размер, позволяющий безопасно его установить на консоль. Размер верхней части консоли 29 x 20 см.

ВНИМАНИЕ

Вес периферийного устройства не должен превышать 10 (10) кг. Превышение массы периферийного устройства сверх указанного предела может привести к повреждению консоли.

Процедура

- Вставьте ремень ниже скобы, установленной в верхней части консоли, и протяните его вдоль верхней части консоли.
- Установите принтер на верхнюю часть консоли.
- Вставьте ремень в отверстие, расположенное в верхней части задней панели консоли.
- Закрепите периферийное устройство, застегнув ремень.
- Подключите кабель питания и USB-кабель к принтеру.
- Откройте заднюю дверку и подключите оба провода к консоли.
- Закройте заднюю дверку, протянув кабель через верхнее отверстие в дверке.
- Включите принтер.

НАЧАЛО РАБОТЫ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всегда подключайте питание любого USB-устройства (например, USB-принтеров или внешних устройств хранения USB) через тележку.

Теперь система может быть подключена к сети. С помощью главного выключателя включите питание всей системы в текущей конфигурации.

ВНИМАНИЕ

Перед подключением периферийного устройства убедитесь, что предельные значения мощности, указанные для изолированных гнезд, не будут превышены. Существует риск срабатывания предохранителей системы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Максимальный ток, подаваемый USB-портами системы MyLab, составляет 500 мА. Периферийные устройства, превышающие этот предел, могут быть подключены только при использовании внешнего источника электропитания.

Транспортировка системы

Система MyLab снабжена колесами и ручкой, что обеспечивает пользователю возможность с легкостью перемещать устройство. Следует придерживаться следующих мер предосторожности:

Перемещение системы

1. Выключите систему и отсоедините шнур питания.
2. Включите колесные тормоза, нажав обе педали вниз до упора.
3. Полностью уберите клавиатуру QWERTY под панель управления.
4. С помощью рычага ручки отцентрируйте панель управления и переместите ее на удобную для перемещения высоту.
5. Выключите сетевой выключатель и отсоедините шнур питания, для надежности обмотав его вокруг ручки.
6. Отключите все внешние кабели, включая сетевые и внешние устройства.
7. Закрепите все кабели, датчики и аксессуары, чтобы они не мешали колесам.

8. Периферийные устройства могут быть размещены на периферийной полке системы **MyLab** при условии крепления блокирующей лентой.
9. Если периферийные устройства размещены также на внешней дополнительной полке, перед перемещением ультразвукового оборудования убедитесь, что они отсоединены от системы **MyLab**.
10. Заблокируйте рычаг монитора, повернув рычаг на кронштейне монитора в положении блокировки.
11. Отпустите колесные тормоза и установите рулевые замки для удобного перемещения.
12. Переместите систему с помощью передней рукоятки.
13. Во время движения избегайте любого ненужного механического воздействия.

Перед перемещением системы соблюдайте следующие предупреждения и предостережения:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для перемещения системы и поворота клавиатуры следует использовать только ручки на клавиатуре.

При перемещении системы убедитесь, что датчики зафиксированы в соответствующих держателях и что кабели датчиков надлежащим образом закреплены на кабельных крюках.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не используйте ручки на клавиатуре, чтобы поднять систему.

Чтобы зафиксировать систему в неподвижном положении, необходимо заблокировать ее колеса.

Не оставляйте систему на наклонной поверхности.

Не используйте тормоза для расположения оборудования на наклонной поверхности.

Во время движения избегайте любого ненужного механического воздействия.

Транспортировка

При перевозке системы на транспортном средстве, не забудьте:

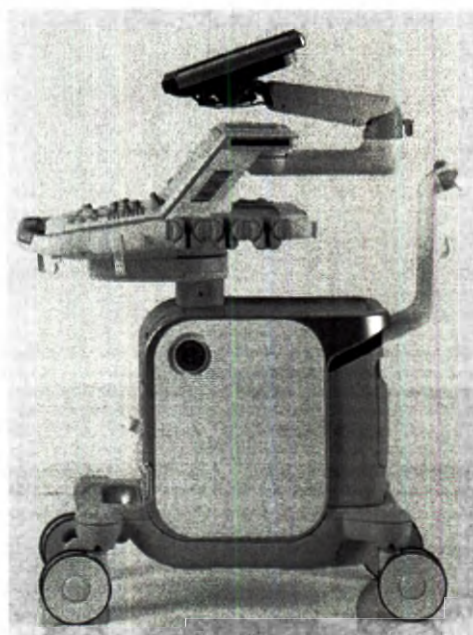
- Отключить и убрать все датчики и периферийные устройства.
- Поверните панель управления в закрытое положение.

ВНИМАНИЕ

Клавиатура может быть повреждена во время перевозки в транспортном средстве, если задний замок будет заблокирован.

- Опустите панель управления в самое нижнее положение.
- Защитите ЖК-экран (например, воздушно-пузырьковой пленкой) и установите его в горизонтальное положение, позаботьтесь о том, чтобы между панелью управления и самим ЖК-дисплеем было что-то толстое (например, пенопласт или воздушно-пузырьковая пленка), чтобы избежать какого-либо контакта между деталями и защитить экран от раскачивания во время транспортировки.

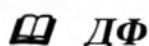
Рис. 4-4: Конфигурация при транспортировке



- Защитите направляющую ручку экрана так, чтобы предотвратить боковые движения (например, с помощью пленки).
- Используйте тормоза для блокировки системы.
- Надежно закрепите систему внутри транспортного средства.

5. Использование системы

В настоящей главе содержится краткое описание элементов управления системы.



Более подробная информация изложена в «ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ».

Включение и выключение системы

На площадке проведения исследования:

1. Установите систему в ее конечное положение.
2. Поверните блок панели управления в рабочее положение.
3. Установите высоту панели управления в удобное положение.
4. Включите колесные тормоза, нажав обе педали вниз до упора.
5. Расположите монитор там, где хотите.
6. Подключите сетевые и другие кабели от системы к соответствующим настенным разъемам.
7. Подключите кабель к надежной розетке заземления, чтобы обеспечить достаточное заземление.
8. Включите сетевой выключатель на задней панели.
9. Нажмите кнопку ВКЛ./ВЫКЛ., чтобы включить систему.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При установке системы MyLab убедитесь, что силовой кабель не сильно согнут, что он не может быть раздавлен ногой или тяжелыми объектами.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Расположите систему в месте, позволяющем в случае необходимости легко отключить систему MyLab от источника питания.

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед отсоединением силового кабеля рекомендуется выключить переключатель на задней панели, если система не будет использоваться в течение длительного времени.

ПРИМЕЧАНИЕ

Всякий раз, когда систему необходимо изолировать от сети, отсоединяйте кабель от электрической розетки.

ВНИМАНИЕ

Не выключайте систему во время работы (например, сохранение данных) или на этапе инициализации: это действие может повредить жесткий диск.

ВНИМАНИЕ

Эта система работает на базе ПК. Потеря данных или повреждение драйвера могут произойти при выключении системы во время работы (например, сохранение данных) или на этапе инициализации. Подробные сведения о безопасном отключении системы изложены в соответствующих главах данного руководства.

Панель управления

Системные элементы управления расположены на блоке панели управления, который включает в себя панель управления, сенсорный экран и буквенно-цифровую клавиатуру.

Компоненты панели управления

Панель управления включает в себя основные элементы управления изображением: панель управления TGC, трекбол, джойстик, кнопки управления и рукоятки управления во время исследования. Модуль управления также позволяет выбирать режимы изображения, просматривать и аннотировать изображения, выполнять измерения и вычисления.

Таблица 5-1: Кнопки управления исследованием

Кнопка	Описание
ETOUCH	Переключение между заводскими и пользовательскими настройками сенсорного экрана. См. главу «Настройка системы» далее в настоящем руководстве.
ARCHIVE (АРХИВ)	Предоставляет доступ к данным в архиве в любое время.



Кнопка	Описание
END EXAM (ЗАВЕРШИТЬ ИССЛЕДОВАНИЕ)	Закрывает текущее исследование, архивируя данные пациента и выдавая отчет об исследовании. Система очищает сохраненные данные и снова отображает меню «Начало исследования».
CW (ПВ)	Активирует постоянно-волновой доплер (ПВ). При его нажатии активируется курсор позиционирования.
PW (ИД)	Активирует импульсный доплеровский режим (ИД). При его нажатии активируется курсор позиционирования. Рукоятка вокруг этой кнопки усиливает как CW, так и PW. Для увеличения коэффициента усиления поверните ручку по часовой стрелке, для уменьшения - поверните ручку против часовой стрелки.
PD/TVM (ЭД/ТДК)	Активирует цветное доплеровское картирование или доплеровскую визуализацию тканей.
С ЦДК	Активирует/деактивирует цветное доплеровское картирование (CFM). Рукоятка вокруг этой кнопки усиливает как CFM, так и цвет мощности. Для увеличения коэффициента усиления поверните ручку по часовой стрелке, для уменьшения - поверните ручку против часовой стрелки. В режиме В курсор ограничивает область интереса (ROI), где выполняется и отображается цветовой анализ.
М	Активирует режим М и, при необходимости, его курсор выбора (линия В).
В	Эта кнопка повторно активирует изображение в режиме В в режиме реального времени, когда активен любой другой режим. При нажатии в режиме М, Доплер или Стоп-кадр восстанавливается полноэкранное двумерное изображение. Рукоятка вокруг этой кнопки усиливает режим В и режим М по всей глубине изображения. Для увеличения коэффициента усиления поверните ручку по часовой стрелке, для уменьшения - поверните ручку против часовой стрелки.
MARK МЕТКИ ТЕЛА	Активирует пиктограммы частей тела. Подробная информация об их использовании представлена в руководстве «Дополнительные функции».
CLEAR ALL (УДАЛИТЬ ВСЕ)	Удаляет все измерения или аннотации с экрана.

НАЧАЛО РАБОТЫ

Кнопка	Описание
ABC (АННОТАЦИИ)	Активирует аннотации. Подробная информация об их использовании представлена в руководстве «Дополнительные функции».
MEASURE (ИЗМЕРЕНИЕ)	Активирует доступ к пакету вычислений, содержащий список доступных измерений справа от изображения.
+...+	Активирует доступ к общим вычислениям с указанием списка доступных измерений справа от изображения.
ACTION (ДЕЙСТВИЕ)	Изменяет функцию, связанную с трекболом. См. раздел «Трекбол» далее в этой главе.
AUTO (АВТО)	Автоматически регулирует общий коэффициент усиления и распределение TGC, улучшая контрастное разрешение изображения. Активация отображается на экране соответствующим значком и обозначается как «AG». Дополнительная информация представлена в руководстве «Дополнительные функции», разделе «Оптимизация изображений».
POINTER (УКАЗАТЕЛЬ)	Изменяет стандартный режим операции трекбола на режим мыши. См. раздел «Трекбол» далее в этой главе.
LINE UPDATE (ЛИНИЯ ОБНОВИТЬ)	В режиме В или режиме CFM эта кнопка позволяет интерактивно активировать курсор или отключить его, чтобы выбрать строку режима М или доплера. Во время исследования, при активной трассировке, одна и та же кнопка замораживает получение трассировки и временно активирует опорное изображение в режиме В.
ACQUIRE (ПОЛУЧИТЬ)	Активирует дополнительные функции. Подробная информация об их использовании представлена в руководстве «Дополнительные функции».
FREEZE (СТОП-КАДР)	Останавливает текущий анализ или сканирование и переводит систему в режим Замораживания. Для повторной активации реального времени нажмите кнопку еще раз или непосредственно нажмите кнопку нужного режима.
3D/4D	Активирует функции трехмерного изображения. Подробная информация об их использовании представлена в руководстве «Дополнительные функции».



Кнопка	Описание
DUAL (ДВОЙНОЙ)	Активирует двойное представление как в режиме реального времени, так и в режиме замораживания. Нажмите кнопку LEFT (влево) или RIGHT (вправо), чтобы активировать двойное отображение: активное изображение отображается слева/справа. Нажмите кнопку CENTER (центр), чтобы восстановить единый формат.
1, 2, 3, 4	Эти кнопки можно настроить для сохранения клипов, сохранения и печати изображений. Дополнительная информация представлена в главе 6 «Настройка системы».

TGC Sliding (ползунки ТГК)

Усиление сигнала управления ползунками **TGC** на отдельных участках изображения. Для настройки сигнала по зонам используются потенциометры.

Трекбол

Трекбол работает в двух разных режимах.

В стандартном режиме трекбол позволяет быстро позиционировать курсоры на экране.

Каждый режим автоматически активирует трекбол на его курсоре.

Таблица 5-2: Курсоры трекбола

Режим	Трекбол
Режим М, доплер	Курсор СТРОКИ
Цветовое доплеровское картирование (CFM)	Курсор области интереса CFM

Функция курсора указана в левой нижней части экрана. При наличии на экране нескольких курсоров **ACTION** (действие) обеспечивает переключение между активными курсорами. Синий цвет обозначает активную функцию курсора, а белый цвет - следующую функцию курсора.

Режим мыши

В этом режиме трекбол используется для перемещения указателя по экрану, для доступа к эскизам изображений, отображаемым в правой части экрана, или для доступа к архиватору и меню периферийных устройств. В этом случае клавиши, расположенные слева и справа от

НАЧАЛО РАБОТЫ

трекбола, служат в качестве кнопок мыши (как клавиша ввода и клавиша контекстного меню соответственно).

Независимо от конфигурации трекбола, клавиши ввода и контекстного меню обозначаются в настоящем руководстве, соответственно, **ENTER** (Ввод) и **UNDO** (Отмена).

Клавиша **POINTER** (Указатель) обеспечивает пользователю возможность менять стандартный режим операции трекбола на режим мыши.

Джойстик

JOYSTICK (джойстик) это специальный элемент управления, который можно нажимать, поворачивать, перемещать влево-вправо и вверх-вниз.

Функции, связанные с обоими джойстиками, зависят от текущего состояния системы (они являются контекстуальными в рабочем режиме).

Соответствующее расположение на экране указывает на текущую функцию.

Дополнительная информация представлена в руководстве «Дополнительные функции», разделе «Оптимизация изображений».

Монитор «Touchscreen»

В данном разделе описываются кнопки **MENU** (меню) и **ON/OFF** Вкл./Выкл.), сенсорный экран и два USB-порта.

Кнопка «Меню»

Кнопка **MENU** (меню) открывает системное меню со всеми конфигурациями/настройками (как клинические настройки, так и системные).

Сенсорный экран

На сенсорном экране отображаются элементы управления, используемые для выбора преобразователей, ввода данных пациента, выбора приложений и изменений настроек. Также на экране отображается управление исследованием, связанным с активной модальностью.

Элементы управления сенсорным экраном обозначены в руководствах оператора **ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ СИНЕГО ЦВЕТ, ВЫДЕЛЕННЫМИ ПОЛУЖИРНЫМ** для нажимаемых клавиш, а управление строками текста ПО обозначено **ОБЫЧНЫМИ ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ СИНЕГО ЦВЕТА**.

Коснитесь отображаемой клавиши, чтобы активировать / деактивировать соответствующий элемент управления.

Многие режимы обеспечивают две или более страниц элементов управления.

Проведите пальцем влево / вправо, чтобы перейти к следующей / предыдущей странице.

Индикатор страницы показывает страницу, на которой вы находитесь.



Расположение на сенсорном экране изменяется в зависимости от рабочего режима:

- в качестве панели Исследования предоставляет клавиши управления для проведения исследования,
- в качестве многофункциональной панели предоставляет программные кнопки для использования расширенных средств управления исследованием,
- в качестве буквенно-цифровой клавиатуры используется для ввода данных,
- для просмотра изображений.

Многофункциональная панель

Данное расположение используется для стандартных функций исследования, необходимых для проведения исследования.

Клавиши

Клавиши инструментов имеют различные цвета, в зависимости от активного статуса.

Таблица 5-3: Статус клавиш сенсорного экрана

Неактивная клавиша	Активная клавиша	Активная клавиша с подменю	Выбранная клавиша
Серый текст на темно-сером фоне	Белый текст на светло-сером фоне	Активная клавиша с тремя строками внизу справа	Синий текст на темно-сером фоне

Чтобы активировать нужную клавишу, нажмите соответствующий значок на сенсорном экране.

Рукоятки

Шесть вращающихся рукояток расположены в нижней части сенсорного экрана.

Каждая рукоятка воздействует на клавишу управления, находящуюся немного выше нее. Поверните рукоятку, чтобы изменить значение управления.

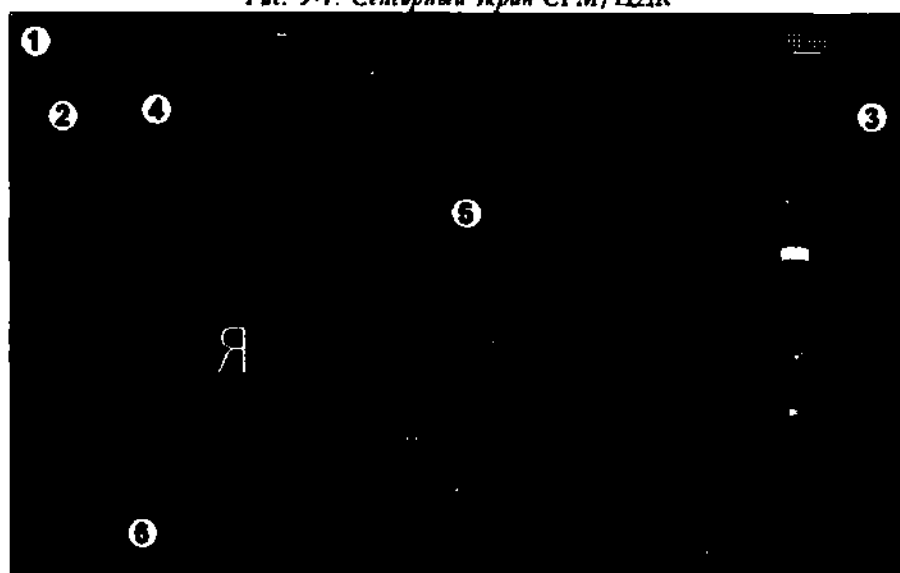
Иногда рукоятка используется для двух элементов управления. В одно и то же время может быть активен только один элемент управления. Нажатие соответствующей рукоятки или прикосновение к метке переключает активное управление.

Многофункциональная панель

Данное расположение используется для расширенных функций исследования, например, меток тела или аннотаций.

Сенсорный экран поделен на шесть основных областей.

Рис. 5-1: Сенсорный экран CFM/ЦДК



1. Пациент: содержит клавиши, связанные с исследованием.
2. Шаблоны: отображает доступные функции шаблоны.
3. Инструменты: показывает доступные инструменты.
4. Панель вкладок навигации: каждая вкладка содержит дополнительные клавиши.
5. Основная зона: содержит основные элементы управления для активной модальности.

6. Зона рукояток: содержит функции, значение которых можно изменить, вращая ручку ниже.

В правом верхнем углу назначенная клавиша активирует эмуляцию буквенно-цифровой клавиатуры Qwerty. Коснитесь значка клавиатуры, чтобы отобразить клавиатуру. Коснитесь еще раз, чтобы скрыть клавиатуру.

Коснитесь значка зубчатого колеса, чтобы получить доступ к меню простой настройки параметров дисплея, чтобы адаптировать контраст и яркость вашего дисплея к условиям освещения вашего помещения.

Данная схема используется для просмотра сохраненных изображений на сенсорном экране. Прокрутите по синей стрелке в верхней части сенсорного экрана, чтобы получить доступ к данной схеме. Прокрутите влево / вправо, чтобы прокрутить изображения. Проведите пальцем вверх, чтобы закрыть.



**Схема для
просмотра
изображений**

Раздел буквенно-цифровой клавиатуры

Буквенно-цифровая клавиатура основана на стандарте QWERTY. Буквенно-цифровые клавиши используются для ввода текстовых данных в активированных полях. Клавиша **Caps Lock** переключает клавиатуру на символы верхнего регистра.

Клавиша **↑Shift** используется для ввода символов нижнего регистра или верхнего регистра (в зависимости от настроек клавиатуры); клавиша **Fn** используется для ввода числовых функций (например, +, *).

ДФ

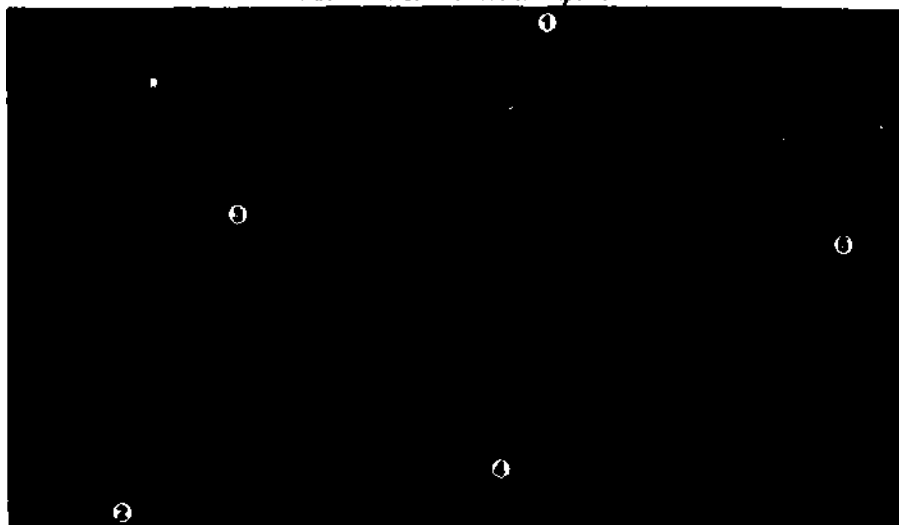
Использование клавиатуры в режиме аннотаций описано в Руководство ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ.

Информация о расположении на экране

Экран поделен на пять основных частей.

НАЧАЛО РАБОТЫ

Рис. 5-2: Компоненты экрана



1. Область заголовка
2. Область сноски
3. Область изображения
4. Область джойстика
5. Область уменьшенных изображений

Элементы управления на схеме экрана обозначены в руководствах оператора **ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ ЧЕРНОГО ЦВЕТА, ВЫДЕЛЕННЫМИ ПОЛУЖИРНЫМ**, а строки и поля обозначены ОБЫЧНЫМИ ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ ЧЕРНОГО ЦВЕТА.

Когда этот символ отображается на экране, он указывает на необходимость тщательного ознакомления с руководством. Подробное объяснение представлено в соответствующем разделе руководства.

Символы на
экране



Область заголовка

Данная область используется для отображения следующей информации: данные центра и пациента, номер доступа и дата.

Данные пациента отображаются только в том случае, если они были введены в начале исследования.

Данные могут быть введены или изменены в любое время во время исследования после нажатия клавиши **PATIENT ID** (Пациент).

Область сноски

Следующая область используется для отображения следующей информации:

- функциональность джойстика,
- функциональность трекбола,
- значок Wi-Fi (если включен),
- значки заархивированных медиа,
- значки расширенных функций,
- значки периферийных устройств.

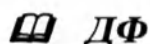
Трекбол

Функция трекбола представлена в нижней левой части области нижнего колонтитула в виде текста и посередине в графическом виде.

Когда на экране находится несколько курсоров, одновременно отображаются две функции. Функция, показанная в верхней строке, указывает на активный курсор; функция на нижней строке указывает на следующий курсор, доступный для активации. **ACTION** (действие) осуществляет переключение между курсорами.

Wi-Fi

Когда Wi-Fi включен, его значок отображается рядом с иконками заархивированных данных. Значок отображается перечеркнутым, если Wi-Fi не включен.



Подробнее описание подключения Wi-Fi представлено в соответствующем разделе руководства «Дополнительные функции».

Данные в архиве

Данные в архиве показаны слева, рядом с функцией трекбола. Значок отображается перечеркнутым всякий раз, когда возникают проблемы управления, связанные с конкретной системой архивирования.



Подробнее описание архивирования данных представлено в соответствующем разделе руководства «Дополнительные функции».

Дополнительные функции

При активации расширенных функций, например, XView или MView, соответствующие значки отображаются в центре области сноски.

Периферийные устройства

Система может обеспечивать одновременное управление двумя периферийными устройствами (ч/б или RGB-принтеры). Значки периферийных устройств показаны в правой части области сноски. Значок отображается перечеркнутым всякий раз, когда возникают проблемы управления, связанные с конкретным периферийным устройством.

Область изображения

Визуализация изображения зависит от различных факторов, таких как активный режим, выбранное приложение и датчик. На следующем рисунке показаны элементы в области изображения, которые не зависят от этих факторов.

Рис. 5-3: Область изображения

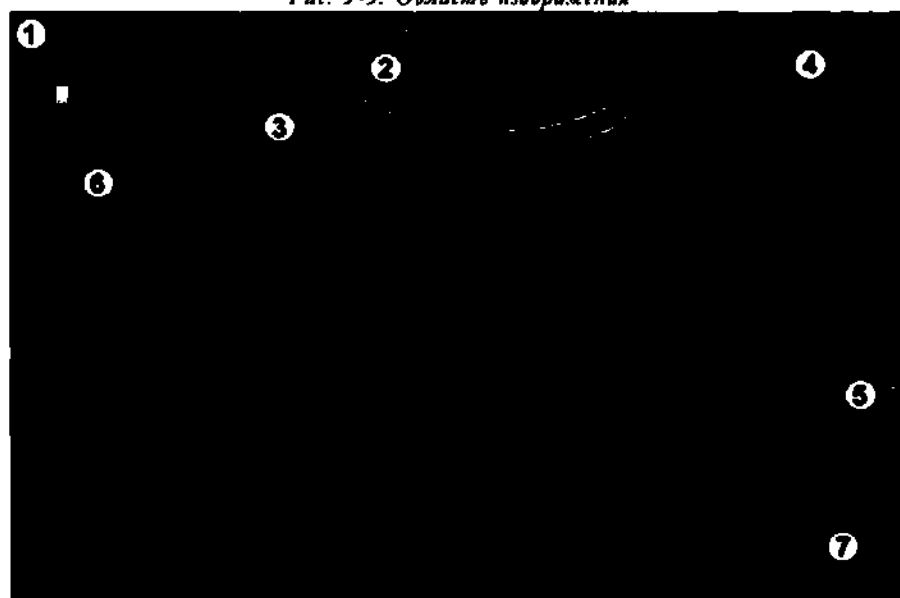


Таблица 5-4: Описание области изображения

Номер	Описание
1	Панель частоты, активное приложение, датчик и шаблон
2	Параметры изображения
3	Направления сектора

Номер	Описание
4	Исходящие акустические данные
5	Фокусная зона
6	Ч/Б и цветная шкала
7	Панель кинопетли

Статус Freeze (стоп-кадр)

Всякий раз при стоп-кадре изображения отображается панель памяти (внизу справа) относительно прокрутки памяти. Изображения, полученные непосредственно перед этим, останавливаются и архивируются в данной памяти. Трекбол можно использовать для просмотра изображений в режиме 2D, в режиме M, доплер и цветовой информации.

Параметры установки

Таблица 5-5: Параметры визуализации

Параметр	Формат отображения	Описание
F Ч	l	Режим визуализации или TEI (Tissue Enhancement Imaging - улучшенная визуализация тканей): Общее, разрешение или проникновение (H: Низкий, B: Высокий)
G/Y	nn%	Усиление визуализации (мин, %, макс)
AG/AV	nn%	Авторегулировка
D/ГЛ	nn mm	Глубина
X/M	C или +n/n	Алгоритм XView или визуализация CrystaLine /алгоритм MView
PRC/ОБР	n/n/n/n	Динам. диапазон / Динамическая компрессия / Плотность / Серая шкала
PRS/ППС	n	Корреляция
SV/KO	nn/nnn mm	Контрольный объем: размер и глубина
→	nn°	Коррекция доплеровского угла

SV и Θ отображаются только при активном соответствующем курсоре.

Таблица 5-6: Цветовое доплеровское картирование (CFM)

Параметр	Формат отображения	Описание
F/Ч	nnn МГц	Частота цвета или частота TVM (тканевая доплерография), если включено
G/Y	nn%	Усиление цвета (мин,%, макс)
PRF/ЧПИ	nnn кГц	Частота повторения импульса
WF/Ф	n	Фильтр стенок сосудов
PRC/ОБР	l/n	Сглаживание (L: Низкий, M: Средний, H: Высокий) / Плотность
PRS/ПРС	n	Персистенция

Таблица 5-7: Параметры Доплера

Параметр	Формат отображения	Описание
F/Ч	nnn МГц	Частота доплера или TV (тканевая доплерография), если включено
G/Y	nn%	Усиление доплера (мин,%, макс)
PRF/ЧПИ	nnn кГц	Частота повторения импульса
PRC/ОБР	n/n	Динамический диапазон / Отклонение
WF/Ф	nnn Гц	Фильтр стенок сосудов
PRC/ОБР	n/n	Динамический диапазон / Серая шкала

Область джойстика

В этой области отображаются команды панели управления, содержащие информацию о функции, связанной с джойстиком и кнопками 1, 2, 3, 4.

Область уменьшенных изображений

Видео и изображения, сохраненные во время исследования и ранее заархивированные, отображаются в правой части экрана в виде уменьшенных изображений. Уменьшенные изображения отображаются в хронологическом порядке слева направо.



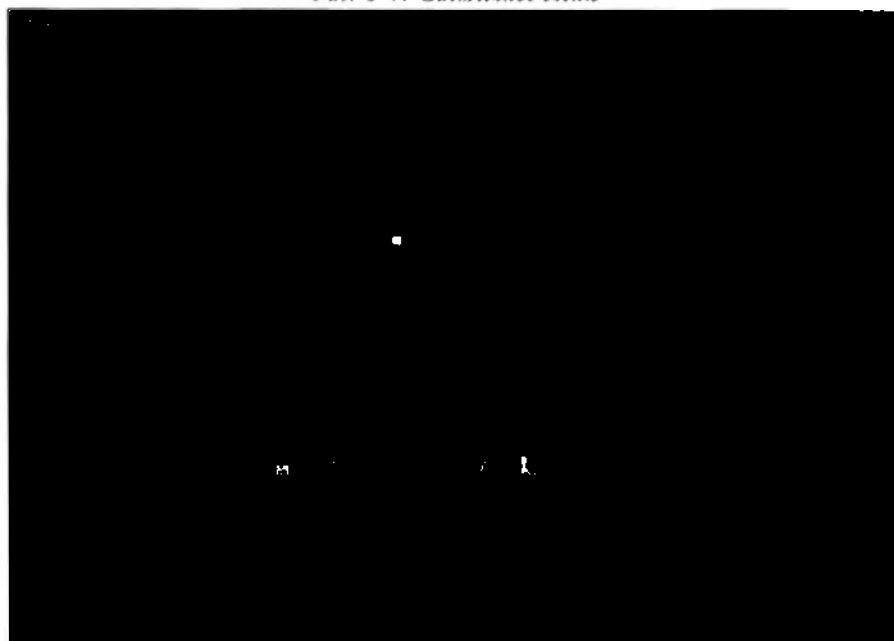
6. Настройка системы

MyLab 9 Family может быть настроена для повышения эффективности и оптимизации рабочего процесса. Можно выполнить следующие действия:

- Создайте предварительные шаблоны, специально предназначенные для проводимых исследований.
- Измените настройки системы в зависимости от ваших потребностей.
- Добавьте параметры для улучшения ваших возможностей визуализации.
- Создавайте пользовательские процедуры для конкретных пациентов, преобразователей и предустановок.

Кнопка **MENU** (Меню) используется для доступа к системному меню. Система отображает все доступные параметры.

Рис. 6-1: Системное меню



Меню разделено на три области:

- Клинические настройки: в верхней области показывает все параметры, относящиеся к Клиническим настройкам или предустановкам,
- Системные настройки: в центральной области показаны все параметры, относящиеся к Системным настройкам,
- Общие настройки: в нижней области отображаются все параметры, относящиеся к общим настройкам.

Клинические настройки

Клинические настройки представляют собой группу конфигураций, оптимизирующих систему **MyLab** для конкретного типа исследования (например, для кардиологического исследования или акушерского исследования). Эти клинические настройки связаны с конкретным датчиком в выбранном приложении.

Вы можете сохранить несколько шаблонов для каждого датчика в каждом приложении. Это означает, что шаблон, выбранный в начале исследования или во время исследования нажатием клавиши **PROBE** (Датчик), устанавливает начальные настройки средств управления исследованием (например, серая шкала, глубина...) вместе с начальными доступными измерениями (настройка измерений), исходную доступную библиотеку как для аннотаций, так и для меток тела (настройки аннотации и меток тела) и настраиваемый сенсорный экран.

Клинические настройки позволяют установить различные параметры, перечисленные ниже:

- Предустановка реального времени для конфигурации предустановок,
- «Measure» (измерение) для конфигурации измерений,
- «Annotations» (аннотации) для конфигурации аннотаций,
- «Bodymarks» (метки тела) для конфигурации меток тела,
- «eTouch» для конфигурации eTouch,
- Стресс-эхокардиография,
- 3D/4D,
- QElaXto,
- QElaXto 2D,
- QPack.

ПРИМЕЧАНИЕ

При наличии лицензии расширенные конфигурации инструментов (такие как настройки 3D / 4D, стресс-эхокардиография) являются частью клинических параметров. Дополнительную информацию об этих инструментах см. в специальных разделах настоящего руководства.

Настройки системы

Системные настройки определяют параметры системы **MyLab**, относящиеся к определенному системному профилю:

- Менеджер профилей,
- Конфигурация DICOM,
- Настройка сохранения конфигурации завершения исследования,
- Название центра для конфигурации больницы, чтобы ввести название больницы,
- Мультимедиа,
- Сетевая директория для настройки сети,
- Наблюдения для конфигурации наблюдений,
- Принтеры для настройки принтера,
- Отчет для конфигурации стиля отчета,
- XStrain2D,
- Протоколы.

Вы можете сохранить несколько профилей системы. Если, например, система **MyLab** используется в двух структурах с разными возможностями сети и DICOM, могут быть созданы два профиля конфигурации системы: каждый раз, когда пользователь загружает конфигурацию, требуемую структурой.

Система **MyLab** позволяет пользователю сохранять несколько системных конфигураций. Если, например, система **MyLab** используется в двух структурах с разными возможностями сети и DICOM, могут быть созданы два профиля конфигурации системы: каждый раз, когда пользователь загружает конфигурацию, требуемую структурой.

Общие настройки

Общие настройки определяют общие параметры системы **MyLab**:

- Общая настройка общей конфигурации, например, единицы измерения, настройка панели управления,
- Безопасность общей конфигурации,
- Лицензии для настройки лицензии,
- Импорт / экспорт для конфигурации экспорта исследования,
- Системная информация,
- Удаленное обслуживание,
- ePortal.

Процедура общей настройки

После доступа к экрану конфигурации параметров, которые вы хотите установить, открывается общий набор команд и можно использовать общую процедуру настройки.

В нескольких ограниченных случаях процедура может отличаться от описанной ниже, в этих случаях она будет описана в конкретном параграфе.

Процедура

- Нажмите клавишу **MENU** (Меню) и выберите параметр для настройки. Отобразится экран конфигурации выбранного параметра.
- В левой части экрана отображается список возможных элементов.
- Выберите нужный элемент, а затем выберите один из следующих вариантов.

Таблица 6-1: Функции меню конфигурации

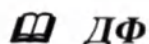
Функция	Описание
РЕДАКТИРОВАТЬ	Для изменения настроек элемента, выбранного в верхнем списке. В качестве альтернативы дважды щелкните элемент, который хотите изменить.
КЛОНИРОВАТЬ	Для создания нового настраиваемого элемента, начиная с копирования существующего выбранного.
НОВЫЙ	Заменяет CLONE (клонировать) в случае отсутствия настраиваемых элементов.
УДАЛИТЬ	Удаление выбранного настраиваемого элемента. Откроется диалоговое окно подтверждения. Удалить можно только настраиваемые элементы.
ЗАВОДСКИЕ	Для получения заводских значений и удаления всех пользовательских элементов.

- В режиме редактирования вы можете изменить имя выбранного элемента (поле **NAME** (имя)), ввести описание (поле **NOTES** (примечания)), подтвердить и сохранить настройки (**SAVE** (Сохранить)) или выйти из меню, не сохраняя настройки (**CANCEL** (Отмена)).



В любой момент вы можете вернуться в главное меню (**BACK TO MENU** (назад в меню)) или выйти из меню и перейти в режим Реального времени (**CLOSE** (закрыть)).

Клинические настройки



В данной главе объясняется, как установить множество параметров системы **MyLab**. Для конфигураций, не описанных здесь, обратитесь к соответствующим главам в руководстве «Дополнительные функции».

Шаблоны реального времени

Шаблон - это группа настроек, оптимизирующая систему для определенного типа исследования. Шаблоны устанавливают множество начальных настроек, таких как значение усиления, цветовая карта, фильтр и элементы на сенсорном экране.

Вы можете выбирать из нескольких шаблонов по умолчанию, изменять их и создавать множество других. Стандартные шаблоны не могут быть удалены, однако они являются отправной точкой, из которой вы можете создавать свои собственные шаблоны.

Доступные шаблоны зависят от выбранного преобразователя.

Создание / изменение шаблонов возможно в два этапа:

- из **MENU** (меню), где вы можете добавить необходимые настройки конфигурации, библиотеки аннотаций и меток тела,
- из Реального времени, где вы можете установить параметры, оптимизирующие изображение в реальном времени во всех режимах, и создает настраиваемый шаблон.

Создание нового шаблона из МЕНЮ

Для создания нового набора шаблонов или изменения существующего, нажмите **MENU** (меню), затем выберите **REAL TIME PRESET** (Шаблоны реального времени), а затем выполните общую процедуру настройки, учитывая, что в левой части экрана отображается список всех клинических настроек, сгруппированных по датчикам. В пределах каждого датчика клинические параметры группируются в зависимости от применения.

Во время редактирования вы можете выбрать в выпадающем меню каждый параметр (Измерения, Аннотация, Метки тела...), который будет связан с шаблоном в желаемой конфигурации.

Здесь вы также можете самостоятельно назначить каждому датчику применение по умолчанию. Каждый раз при выборе датчика также выбирается его применение по умолчанию.

При выборе каждого датчика вы также можете установить, какое применение будет отображаться на сенсорном экране. Отмените выбор типа применения, чтобы не показывать его. Функция ALL PROBES/ ВСЕ ДАТЧИКИ позволяет выбрать / отменить выбор типа применения для всех датчиков.

Настроенные шаблоны связаны с активным датчиком и его применением: эти шаблоны будут доступны каждый раз при выборе того же датчика и его применения либо со страницы Начало исследования, либо с помощью нажатием клавиши **PROBE** (Датчик).

Создание нового шаблона из режима Реального времени

Процедура

Для создания нового шаблона или изменения существующих:

- Отрегулируйте изображение в реальном времени по желанию во всех режимах (2D, CFM и Доплер).
- Нажмите **PROBE**, а затем **PRESET MANAGER**. (Менеджер шаблонов).
- Нажмите **OVERWRITE** (перезаписать), чтобы перезаписать текущие шаблоны (также можно перезаписать заводские шаблоны) или с помощью буквенно-цифровой клавиатуры введите новое **NAME** (имя) шаблона и **NOTE** (примечания) и нажмите **NEW** (Новый) для подтверждения.

OVERWRITE (перезаписать) сохраняет все настройки, выполненные в реальном времени в активном шаблоне.

NEW (новый) создает новые шаблоны, конфигурация которых определяется в каждом режиме в реальном времени.

CLOSE (закрыть) применяется для выхода без сохранения каких-либо изменений.

Кнопка eTouch

Система **MyLab** позволяет пользователю записывать последовательности клавиш как на сенсорном экране, так и на панели управления. Каждая записанная последовательность (Макрос) может быть названа и сохранена в качестве настраиваемой кнопки на настраиваемых сенсорных экранах.

ЕТОUCH переключается между заводскими и пользовательскими настройками сенсорного экрана. Каждый раз при нажатии настраиваемая кнопка система **MyLab** автоматически запускает последовательность клавиш.

Каждая конфигурация системы связана только с одним настраиваемым сенсорным экраном.

ПРИМЕЧАНИЕ

Последовательности клавиш, требующие взаимодействия с пользователем (например, измерения или позиционирование указателя), не могут быть записаны как макрос.

Пользователь не может получить доступ к системным элементам управления и меню во время выполнения макроса.

Настройка кнопки eTouch

Для доступа к меню настроек кнопки ЕТОUCH:

- Нажмите кнопку **MENU** (меню). Меню конфигурации состоит из двух основных областей: список всех сохраненных пользовательских сенсорных экранов с левой стороны и меню конфигурации eTouch с правой стороны.
- Выберите один из сохраненных пользовательских сенсорных экранов, затем выполните общую процедуру настройки.

Во время редактирования на экране отображается:

- в центре макет сенсорного экрана,
- справа - меню для записи макроса и редактирования настраиваемых кнопок,
- в нижней части - поля, где пользовательским сенсорным экранам приписывается имя и дается описание.

Отсюда вы можете:

- Записать последовательность Макроса,
- Настроить сенсорный экран,
- Создать дополнительные вкладки на сенсорном экране.

Для создания пользовательского сенсорного экрана применяется одна из следующих процедур.

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед началом процедуры подождите завершения всех фоновых операций.

Процедура записи

- Наведите курсор в поле **RECORDING** (запись) и нажмите кнопку **START** (старт), чтобы начать запись: Система **MyLab** переключается в режим стоп-кадра.
- В верхней левой части экрана система отображает следующее мигающее сообщение:

Нажмите кнопку eTouch
для начала записи.

Подготовьте систему **MyLab** к записи, чтобы можно было нажимать только необходимые клавиши, а затем нажмите кнопку **ETOUCH** для запуска.

- Последовательно нажмите необходимые клавиши и повторно нажмите кнопку **ETOUCH**, чтобы завершить запись. Во время записи последовательности сообщение становится цветным.

В меню конфигурации eTouch отображается пользовательская кнопка. Наведите курсор на кнопку и нажмите **ENTER** (Ввод), чтобы изменить ее имя. Используйте буквенно-цифровую клавиатуру для редактирования.

Повторите процедуру, чтобы добавить другие пользовательские кнопки.

**Организация
пользовательских
кнопок**

Пользовательская кнопка может быть свободно расположена в сенсорном экране.

КНОПКА «MOVE» (Переместить кнопку) изменяет положение кнопки: выберите кнопку с трекболом, установите курсор в нужное место и нажмите **ENTER** (Ввод) для подтверждения.

КНОПКА «DELETE» (Удалить кнопку) отменяет кнопку, выбранную трекболом.

**Организация
вкладок**

Пользовательский сенсорный экран может быть организован в виде вкладок. На каждой вкладке расположен один уровень кнопок.

Кнопка **NEW TAB** (Новая вкладка) используется для добавления новой вкладки, которая будет отображаться автоматически. Наведите курсор на вкладку и нажмите **ENTER** (Ввод), чтобы изменить ее имя. Используйте буквенно-цифровую клавиатуру для редактирования.

Кнопки **MOVE LEFT** (переместить влево) и **MOVE RIGHT** (переместить вправо) используются для перемещения вкладки влево или вправо соответственно: выберите вкладку трекболом и нажмите нужную кнопку.

Кнопка **DELETE SELECTED TAB** (Удалить выбранную вкладку) используется для отмены вкладки, выбранной трекболом.

ПРИМЕЧАНИЕ

Пустые вкладки (вкладка без пользовательской кнопки) не отображаются на пользовательском сенсорном экране.

Системные настройки

АО

В данной главе объясняется, как установить множество параметров системы **MyLab**. Для конфигураций, не описанных здесь, обратитесь к соответствующим главам в руководстве «Дополнительные функции».

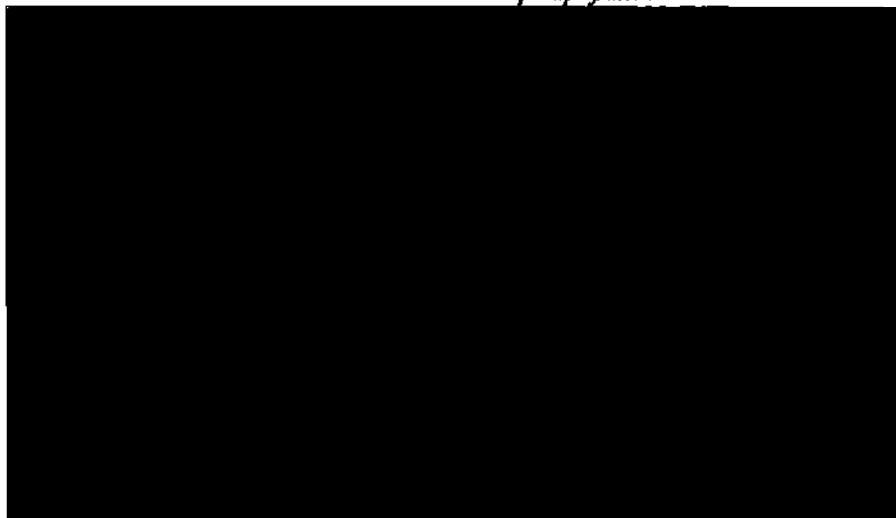
Менеджер профилей

Менеджер профилей позволяет создавать системный профиль для каждого пользователя с индивидуальной конфигурацией системы.

Для настройки Профиля нажмите кнопку **MENU** (меню), затем выберите **PROFILE MANAGER** (менеджер профилей) и затем выполните общую процедуру настройки.

Во время редактирования вы можете настроить каждый отображаемый компонент, выбрав желаемый вариант из доступных в соответствующем компиляторе **SETTINGS** (установки).

Рис. 6-2: Меню менеджера профилей



Поврежденный системный профиль

В случае повреждения профиля в функции «Менеджер профилей» отображается красный восклицательный знак. В этом случае войдите в меню менеджера профилей и по каждому профилю системы убедитесь, что каждый компонент имеет конкретную настройку (ни один компонент не должен быть без каких-либо настроек).

Если это не решит проблему, обратитесь к персоналу компании Eisate.

Название центра

Название центра позволяет задать имя центра, отображаемое в области Заголовка экрана, и информацию о центре, представленную в отчете.

Для настройки Названия центра нажмите кнопку MENU (меню), затем выберите **CENTER ID** (название центра), а затем следуйте общей процедуре настройки.

Во время редактирования вы можете настроить многие поля, описанные ниже.

Поле названия центра

Имя, введенное в это поле, будет отображаться в области заголовка экрана.

Поле информация в отчете

Данный параметр позволяет добавить в заголовок отчета следующую информацию:

- название больницы;

- название отдела;
- данные контактного лица;
- два поля для другой дополнительной информации;
- логотип больницы.

Поле DICOM

Данная функция позволяет ввести имя станции, используемое в DICOM.

НАЧАЛО РАБОТЫ

Общие настройки



В данной главе объясняется, как установить множество параметров системы MyLab. Для конфигураций, не описанных здесь, обратитесь к соответствующим главам в руководстве «Дополнительные функции».

Общие настройки

Меню разделено на внутренние папки. Выбор папок осуществляется с помощью вкладок, отображаемых в верхней части меню.

Рис. 6-3: Меню общей настройки



Кнопка **SAVE** (сохранить) используется для сохранения настроек, которые будут активированы сразу же после их сохранения.

Кнопка **CANCEL** (отмена) используется для выхода из меню без сохранения новых настроек.

Кнопка **FACTORY** (заводские) возвращает все заводские значения и удаляет все пользовательские элементы.

Папка ДАТА/ВРЕМЯ

Данная функция используется для установки даты и времени, отображаемых на экране.

Установить дату С помощью трекбола прокрутите месяц и выберите день в календаре.

Формат даты Могут быть установлены различные форматы: доступные варианты перечислены в следующей таблице.

Таблица 6-2: Форматы даты

Формат	Отображаемая дата
ДД/ММ/ГГГГ	01/04/2011
ДД/МММ/ГГГГ	01/апр/2011
ММ/ДД/ГГГГ	04/01/2011
МММ/ДД/ГГГГ	Апр/01/2011

Установить время С помощью клавиатуры установите время.

Формат времени Время отображается в 24-часовом или 12-часовом формате. В 12-часовом формате время отображается как АМ (до обеда) и РМ (после обеда).

Папка «ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ»

Данная функция используется для установки желаемых единиц измерения высоты и веса. Вы можете выбирать между см/кг и фут/ фунт.

Шкала Цельсия или Фаренгейта может быть выбрана для датчиков, оборудованных датчиком температуры.

Папка «БИОПСИЯ»

Данная функция используется для установки типа направляющей линии иглы, которая должна накладываться на изображение во время процедур биопсии. Для получения дополнительной информации о биопсии и направляющих игл см. соответствующую главу в разделе «Дополнительные функции» в Руководстве по дополнительным функциям.

Папка «ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ»

В приведенной ниже таблице перечислены и объясняются доступные поля и соответствующие действия.

Таблица 6-3: Папка панели управления

Поля	Действие
СКОРОСТЬ ТРЕКБОЛА	Устанавливает скорость трекбола.
НАЖАТИЕ ЛЕВОЙ КНОПКИ МЫШИ	Задаёт действие левой клавиши трекбола. Левая кнопка может быть установлена в качестве кнопки подтверждения (ENTER (ВВОД)) или в качестве клавиши контекстного меню (UNDO (ОТМЕНА))
КОДИРОВКА	Используется для указания символов, используемых всей системой (например, при вводе информации на экран).
ТИП ОТКЛЮЧЕНИЯ	Используется для задания предпочтительного типа отключения.
РАЗРЕШЕНИЕ ЭКРАНА	Показывает разрешение экрана.
ДОСТУПНЫЕ РАСКЛАДКИ КЛАВИАТУРЫ QWERTIES	Используется для указания, какие буквенно-цифровые клавиатуры доступны на сенсорном экране, и какая клавиатура используется по умолчанию. Когда установлено несколько буквенно-цифровых клавиатур, на сенсорном экране отображаются буквенно-цифровые клавиатуры с выделенными вкладками, позволяющими выбрать нужную клавиатуру.
ГРОМКОСТЬ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА	Устанавливает громкость звукового сигнала.
ФОКУС УПРАВЛЯЕТСЯ ТРЕКБОЛОМ	Устанавливает действие трекбола по умолчанию при запуске исследования.
КНОПКА ETOUCH	При наличии лицензии Acquisition Protocol (протокола получения), кнопка eTouch может быть настроена для работы с протоколами.
УВЕЛИЧЕНИЕ ГЛУБИНЫ	Позволяет установить глубину, изменяя значение по часовой стрелке / против часовой стрелки.
АВТОМАТИЧЕСКОЕ НАЧАЛО ИССЛЕДОВАНИЯ	При выборе данной функции обеспечивается прямой доступ к В-режиму после загрузки без процедуры идентификации пациента.

Поля	Действие
ПОКАЗАТЬ КОМАНДЫ НА ПАНЕЛИ МОНИТОРА	При выборе данной функции функции, связанные с джойстиками и кнопками 1, 2, 3, 4 отображаются на мониторе.
СЕНСОРНЫЙ ЭКРАН	Устанавливает яркость сенсорного экрана.
ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ	Устанавливает яркость панели управления.



Поле ТИП ОТКЛЮЧЕНИЯ

Могут быть установлены различные типы отключения; доступные варианты перечислены в следующей таблице.

Таблица 6-4: Типы отключения

Поля	Действие
ОЖИДАНИЕ	При нажатии кнопки OFF (ВЫКЛ.) система MyLab переходит в режим гибернации, сохраняя все конфигурации, что позволяет выполнить следующую быструю загрузку. В этих условиях систему MyLab можно отключить от источника электропитания.
ВЫКЛЮЧИТЬ	При нажатии кнопки OFF (ВЫКЛ.) система MyLab выполняет полное отключение.
ONE-OFF ОДИН РАЗ	При первом нажатии кнопки ВЫКЛ после выбора данной опции, MyLab полностью отключается, а при следующем нажатии кнопки ВЫКЛ. MyLab переходит в спящий режим.

Для любой указанной выбранной функции, для отключения требуется 15 секунд, а время загрузки составляет:

- 45 секунд после полного отключения,
- 25 секунд в режиме ожидания со шнуром питания, отсоединенным от электрической розетки,
- 15 секунд в режиме ожидания, когда шнур питания подключен к электрической розетке.

Поле «ДОСТУПНЫЕ РАСКЛАДКИ КЛАВИАТУРЫ»

Когда несколько буквенно-цифровых клавиатур, на сенсорном экране отображается буквенно-цифровая клавиатура с выделенными клавишами, позволяющими выбрать нужную клавиатуру.

Рис. 6-4: Клавиатура Qwerty



Папка «РЕЖИМ КИНОПЕТЛИ»

При ее использовании функции AUTOMATIC PLAY (автоматическое воспроизведение) и TRACE AUTOMATIC PLAY (отслеживать автоматическое воспроизведение) позволяют просматривать сохраненные изображения и трассировку в режиме видеопередачи при нажатии кнопки FREEZE (стоп-кадр).

Папка «НАСТРОЙКА ШАБЛОНА»

Данная функция используется для установки определенных параметров каждого применения.

Меню состоит из двух областей: слева отображается список доступных применений, справа - список параметров.

Выберите применение, а затем установите флажки в поля с необходимыми параметрами.

В приведенной ниже таблице перечислены и объясняются доступные поля и соответствующие действия.

Таблица 6-5: Панка предустановок применения

Поля	Действие
АБСОЛЮТНЫЙ УГОЛ	Коэффициент коррекции угла линейных датчиков может быть скоррелирован либо по линейному курсору, либо по линии, перпендикулярной поверхности преобразователя (абсолютный угол). В первом случае коррекция угла остается постоянной при перемещении линии; в последнем случае коррекция угла вычисляется при каждом перемещении линии.
ПОКАЗАТЬ СКОРОСТЬ РАЗВЕРТКИ	При выборе данная функция позволяет отображать скорость развертки (см/с) под областью прокрутки PW/CW/M.
НАПРАВЛЕНИЕ ПОВОРОТА ОБЪЕМА ОБРАЗЦА	При выборе данной функции ориентирование линии Дюплера можно выполнять с помощью центра затвора образца в качестве оси вращения.
РАЗМЕР ИЗОБРАЖЕНИЯ	Устанавливает размер по умолчанию контрольного изображения для выбранного применения в разделенном виде.
ДЕЙСТВИЕ ПРИ СТОП-КАДРЕ	Данная функция используется для определения действия после нажатия кнопки FREEZE (стоп-кадр).
НАСТРОЙКИ КНОПКИ АВТО	Задает действие после нажатия кнопки « AUTO » (авто): AUTOADJUST (автонастройка) (автоматическая настройка изображения в В-режиме), ECFM (автоматическая оптимизация изображения CFM) или BOTH/OBA .
EASYTRACE ВКЛЮЧЕНО	При выборе данная функция позволяет включить easyTrace
АВТОПОДБОР ИЗОБРАЖЕНИЯ	При выборе данной функции для линейных датчиков и поверхностных глубин выполняется адаптация размера к ширине экрана
ИНВЕРТИРОВАТЬ ШКАЛУ ЦДК ПОВОРОТОМ	При выборе данная функция позволяет автоматически инвертировать дюплеровскую шкалу при инвертировании поворота с привязкой к вертикальной линии.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отображаемая скорость развертки правильная, если вы не используете дополнительный монитор и / или неправильно откалиброванный монитор.

Папка «ПЕДАЛЬ»

Данный параметр используется, чтобы установить, какая функция связана с каждой педалью (левая, средняя и правая) педального переключателя.

Выберите из выпадающего меню функцию, затем нажмите **SAVE** (Сохранить).

Папка «СЫРЫЕ ДАННЫЕ»

Когда соответствующая лицензия включена и выбрана функция, данные сохраняются в необработанном формате для последующей обработки.

Более подробную информацию об этой функции см. в разделе «Архив» настоящего руководства.

Папка «КЛАВИШИ»

Данная функция используется, чтобы установить, какая функция связана с кнопкой **ACQUIRE** (получить) и каждой из четырех настраиваемых кнопок (1, 2, 3 и 4).

Выберите из выпадающего меню желаемую функцию, затем нажмите **SAVE** (Сохранить).

ПРИМЕЧАНИЕ

*Если кнопки 1, 2, 3, 4 выполняют функцию сохранения изображения или видеоклипа, далее в настоящем руководстве они будут называться **IMAGE** (изображение) или **CLIP** (видеоклип) соответственно.*

Безопасность

Для получения дополнительной информации о функциях безопасности **MyLab 9 Family** см. соответствующую главу в разделе «Дополнительные функции» Руководства по дополнительным функциям.

Лицензии

Менеджер лицензий используется для установки дополнительных лицензий и проверки статуса демонстрационной лицензии.

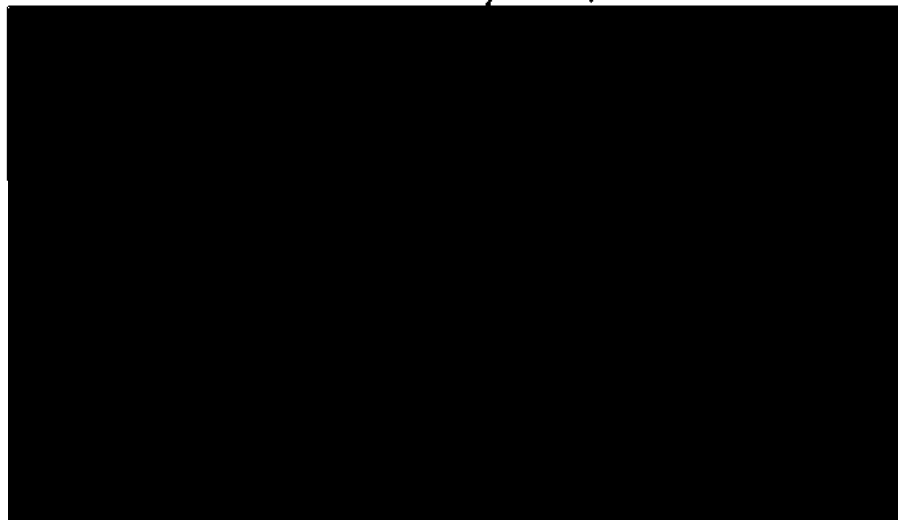
ПРИМЕЧАНИЕ

Для активации новой лицензии оператору необходима соответствующая форма с указанием лицензий, связанных с системой. Коды лицензий генерируются в соответствии с системным

идентификатором аппаратного обеспечения, указанным в левом верхнем углу меню конфигурации лицензии.

Нажмите клавишу **MENU** (меню), затем **LICENSES** (лицензии), чтобы войти в Меню менеджера лицензий. Меню разделено на внутренние папки. Выбор папок осуществляется с помощью вкладок, отображаемых в верхней части меню.

Рис. 6-5: Меню настройки лицензий



Активация лицензий

Вкладки **APPLICATIONS** (приложения) и **OPTIONS** (опции) позволяют использоваться для активации лицензии применений и дополнительных лицензий соответственно.

В поле **INCLUDING** (включая), представленном в меню **APPLICATIONS** (применения), показано, какие приложения будут доступны после активации лицензии.

Активация лицензий

Для активации новой лицензии введите номер лицензии в поле **KEYS** (ключи) и нажмите **VERIFY** (проверить) для подтверждения. Если номер правильный, статус изменяется на **PERMANENT** (перманент).

ПРИМЕЧАНИЕ

*Все поля лицензии не чувствительны к регистру, за исключением лицензии **CrystaLine**, чувствительной к регистру.*

Демонстрационная лицензия

При активации демонстрационной лицензии (**DEMO** выбрано поле), в поле **EXPIRATION DATE/ DATA ОКОНЧАНИЯ** отображается дата окончания действия каждой демонстрационной лицензии.

Кнопка **SAVE** (сохранить) используется для сохранения конфигурации при активации лицензий.

Меню импорт/экспорт

Меню разделено на внутренние папки. Выбор папок осуществляется с помощью вкладок, отображаемых в верхней части меню.

Рис. 6-6: Меню импорт/экспорт



Папка «ЭКСПОРТ»

Данный параметр позволяет пользователю сохранять настроенные клинические и системные настройки на USB-носителе.

Данная функция поделена на внутренние папки: одна папка для клинических настроек и одна папка для настроек конфигурации системы.

Папка «Клиническая конфигурация»

Клинические данные, доступные для экспорта, включают:

- пользовательские настройки в режиме реального времени (REALTIME PRESETS (шаблоны режима реального времени));
- пользовательские пакеты расчетов (MEASURE (измерения));
- пользовательские библиотеки терминов (ANNOTATIONS (аннотации));

- пользовательские библиотеки меток тела (BODYMARKS (метки тела));
- пользовательская кнопка ETOUCH;
- если доступно, пользовательские протоколы STRESS ECHO (стресс-эхокардиография), профили 3D/4D, QPACK, QELAXTO и QELAXTO 2D.

Папка «Настройки системы»

Настройки системной конфигурации, доступные для экспорта, включают:

- пользовательская конфигурация DICOM;
- пользовательские SAVING OPTIONS (функции сохранения);
- пользовательская конфигурация центра (CENTER ID (название центра));
- пользовательские настройки экспорта MULTIMEDIA (мультимедиа);
- пользовательская конфигурация сети NETWORK (сетевая директория);
- пользовательские настройки наблюдений OBSERVATIONS (наблюдения);
- пользовательские профили принтеров (PRINTERS (принтеры));
- пользовательские стили отчетов (REPORTS (отчеты));
- пользовательские настройки XSTAIN 2D;
- пользовательские протоколы получения (ACQUISITION PROTOCOLS);
- пользовательские общие настройки (GENERAL SETUP);
- пользовательские профили безопасности SECURITY.
- пользовательские настройки трансляции (EPORTAL).

В обеих папках меню позволяет пользователю выбирать как индивидуальные настройки, так и все настройки.

Выберите нужные параметры, подключите USB-носитель к системе и подтвердите нажатием кнопки **EXPORT** (экспорт).

ПРИМЕЧАНИЕ

Экспортируются только настраиваемые функции.

Папка «ИМПОРТ»

Данный параметр позволяет пользователю загружать настроенные калибровочные и системные настройки. Система **MyLab** позволяет пользователю загружать определенные калибровочные и системные конфигурации.

Процедура

- Подключите USB-носитель, содержащий настроенные конфигурации, к системе **MyLab**,
- Выберите конфигурацию, которую вы хотите импортировать,
- Нажмите кнопку **IMPORT** (импорт), чтобы начать процедуру загрузки.

В системе **MyLab** отображается список всех сохраненных конфигураций, сгруппированных по компонентам. Меню позволяет либо выбрать все профили, входящие в состав компонента (установив флажок рядом с компонентом), либо отдельно загрузить определенную конфигурацию (установив флажок, отображаемый рядом с конфигурацией).

ПРИМЕЧАНИЕ

*В случае омонимии система **MyLab** просит подтвердить полную перезапись существующих профилей, сохраненных в системе. При подтверждении предыдущие конфигурации будут утрачены.*

Системная информация

Нажмите кнопку **MENU** (меню), затем кнопку **SYSTEM INFO** (информация о системе), на экране появится следующая информация:

- название модели и серийный номер;
- идентификатор аппаратуры, необходимый для генерации лицензии;
- текущая версия установленного программного релиза и его сборка;
- версия BIOS;
- аппаратный уровень установленных плат.

Меню позволяет пользователю экспортировать файл журнала на USB-носитель.

7. Проведение исследования

В данной главе описываются типичные действия пользователя при проведении исследований с помощью системы **MyLab**. Данные процедуры включают ввод данных пациента и применения, получение изображений, проведение измерений и вычислений; аннотирование и просмотр изображений.

SS

Внимательно ознакомьтесь с руководством «Техника безопасности и стандарты»: все указанные параметры безопасности, предостережения и предупреждения относятся ко всем исследованиям.

Система **MyLab** предназначена для операторов, обладающих квалификацией для использования ультразвуковых систем.

Только врачи или сонографисты, имеющие квалификацию для использования ультразвуковых систем, должны выполнять ультразвуковое сканирование на людях для медицинских диагностических целей.

ПРИМЕЧАНИЕ

Помните, что перед использованием любого датчика необходимо ознакомиться с отображением механических и тепловых индексов и принципом минимальной необходимой мощности ALARA (As Low As Reasonably Achievable). Пациент должен подвергаться воздействию ультразвука минимальное количество времени, за которое можно получить соответствующую диагностическую информацию.

Начало исследования

При включении питания, в конце фазы инициализации или при каждом новом исследовании система отображает экран Идентификации пациента. Сенсорный экран настроен таким образом, чтобы позволить оператору ввести данные пациента и применения, выбрать датчик, применение и предустановки.

ВНИМАНИЕ

Не выключайте систему на этапе инициализации: это действие может повредить жесткий диск.

Рис. 7-1: Экран идентификации пациента

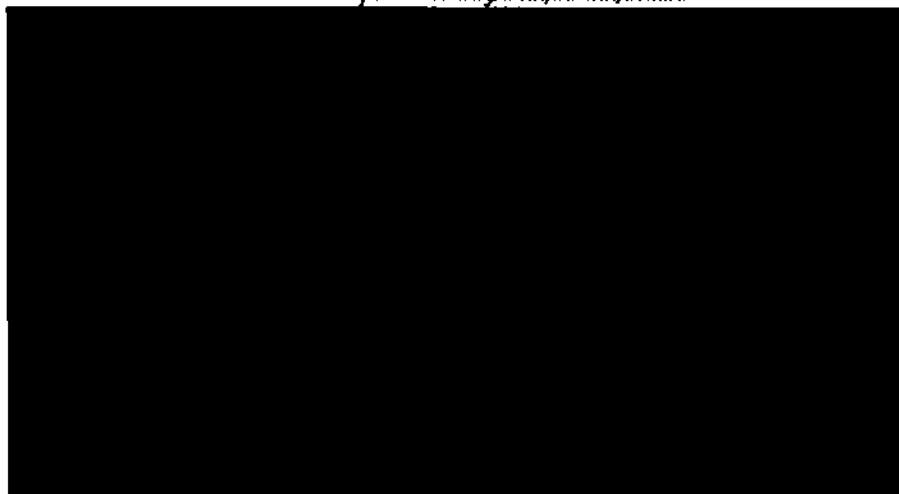
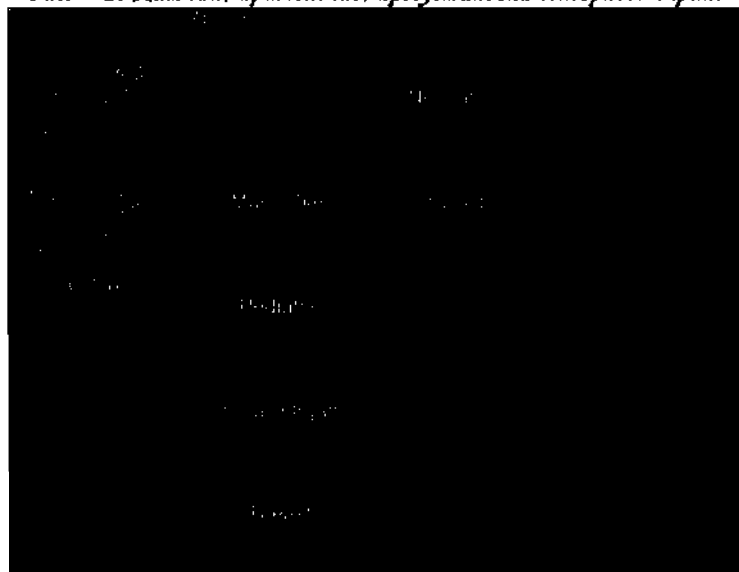


Рис. 7-2: Датчик, применение, предустановка сенсорного экрана



Начало процедуры исследования

Шаги, предпринимаемые для начала исследования:

1. Ввод данных пациента и приложения;
2. Выбор датчика;
3. Выбор приложения;
4. Выбор шаблона.

Ввод данных пациента и применения

Существует два способа ввода данных пациента:

- Заполнение экрана данных пациента,
- Извлечение существующих данных из архива.

Заполнение экрана данных пациента

Экран данных пациента используется для ввода данных пациента и данных приложения, если применимо. Возраст автоматически рассчитывается с даты рождения. Данные пациента будут сохранены вместе с изображениями, измерениями и отчетами во время процедуры архивирования.

Для навигации по экрану идентификации пациента используйте трекбол и клавишу **ENTER** (Ввод) или клавишу $\Rightarrow$ на буквенно-цифровой клавиатуре. Для ввода данных пациента используйте буквенно-цифровую клавиатуру.

Данные приложения представляют собой информацию, необходимую для расчетов конкретного дополнительного приложения (кардиология, урология, сосуды, гинекология, акушерство и детская кардиология).

Извлечение данных из архива

Кнопка **CURRENT** (Текущий) используется для извлечения данных пациента с последнего исследования.

REOPEN EXAM/ВОЗОБНОВИТЬ позволяет открыть уже закрытое исследование для amdeda simuraegmese natnsd. /или

ПРИМЕЧАНИЕ

Клавиша доступна только для исследования, закрытого в тот же день, когда выполняется повторное открытие. Повторное открытие исследований за предыдущие дни не разрешено.

Кнопки **RETR PAT INFO** или **СПИСОК ИССЛ.** используются для извлечения из архива пациента данных предыдущего проведенного исследования. После нажатия открывается список с архивированными исследованиями. Дважды щелкните по исследованию для извлечения данных пациента. Поля данных пациента будут автоматически заполнены данными выбранного исследования. Нажмите кнопку **CANCEL (ВЫЙТИ)**, чтобы выйти, не извлекая исследования.

Если в меню сохранения выбрана функция **PAUSE EXAM** (Остановить исследование), после нажатия клавиши **PAUSED EXAMS (ВКЛ. ОСТ. ИССЛ.)** отобразится список остановленных исследований с выбором их продолжения, закрытия или удаления.

Если доступен архив DICOM, существует возможность загрузить данные из него с помощью клавиши **WORKLIST** (Рабочий лист), отображаемой на экране. В таком случае система **MyLab** отображает следующее сообщение при вводе данных пациента с помощью не поддерживаемых символов:

Не поддерживаемые символы!

В любой момент проведения исследования Данные пациента можно просмотреть и изменить с помощью клавиши **PATIENT ID** (Пациент).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не используйте клавишу **PATIENT ID** (Пациент) для начала нового исследования, поскольку в результате этого действия имеющаяся информация о пациенте будет заменена вновь введенными данными. Для начала нового исследования закройте текущее исследование, нажав клавишу **END EXAM** (Завершить исследование), а затем перейдите к процедуре Начала исследования.

При нажатии клавиши **ACQUIRE** (получить) при отображении экране идентификации пациента будет сохранен снимок этого экрана.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Снимок экрана идентификации пациента содержит данные пациента в дату и время, когда был сделан снимок. Не ссылайтесь на эти данные, но всегда проверяйте текущие данные пациента.

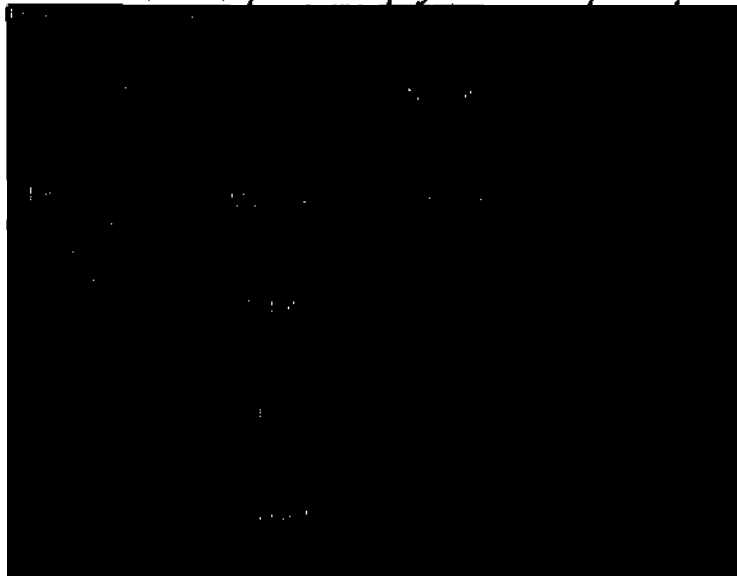
Выбор датчика

На левой стороне сенсорного экрана отображаются все подключенные датчики.

Коснитесь изображения датчика, чтобы его выбрать.

Синее округленное изображение указывает на активный датчик.

Рис. 7.3: Датчик, применение, предустановка сенсорного экрана



В любое время во время исследования можно выбрать другой датчик, нажав кнопку **PROBE** (Датчик).

Выбор приложения

После выбора датчика в центре сенсорного экрана отображаются все типы приложений, доступные для выбранного датчика. Коснитесь названия желаемого приложения, чтобы его выбрать.

Синее округленное применение указывает активное приложение.

В любое время во время исследования можно выбрать другое приложение, нажав кнопку **PROBE** (Датчик).

Выбор шаблонов

Шаблоны (или Клинические настройки) могут быть выбраны только после выбора датчика и приложения. Коснитесь названия желаемого шаблона, чтобы его выбрать.

Синий округление указывает активный шаблон.

В любое время во время исследования можно выбрать другой шаблон, нажав кнопку **PROBE** (Датчик).

При выборе Шаблона начинается исследование; система позволяет выбранному датчику работать в рамках выбранного приложения и шаблона.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед началом исследования убедитесь, что активный датчик, отображаемый на экране, соответствует выбранному.

С другой стороны исследование также можно начать, нажав клавишу **END EXAM** (закрепить исследование), **END EXAM** (Завершить исследование) или **START EXAM** (Начать исследование).

ПРИМЕЧАНИЕ

Пользователь может программировать и добавлять предустановки, соответствующие индивидуальным клиническим потребностям или предпочтениям, тогда как приложения зависят от установленных дополнительных лицензий.

Умные шаблоны

После начала исследования с правой стороны отображаются шаблоны сенсорного экрана для активного датчика и приложения.

При изменении шаблона во время исследования нажатием одной из них на сенсорном экране, все параметры исследования сбрасываются, а геометрические характеристики (такие как глубина, размер) сохраняются.

Проведение исследования

Система **MyLab** предлагает набор режимов обработки изображений, охватывающий различные потребности в области обработки изображений. При нажатии различных кнопок выбора режима (**B, M, C, PD/TVM, PW, CW**) в режиме реального времени активируется соответствующий режим. При повторном нажатии той же кнопки система автоматически вернется к предыдущей презентации.

Специальные режимы также доступны для трехмерной визуализации и расширенной визуализации.

Кнопки сенсорного экрана изменяются в соответствии с активированным режимом.

Когда активировано больше режимов, вкладки навигации (**B-MODE, M-MODE**) позволяют оператору прокручивать меню конкретного режима. Если отображаемое меню имеет несколько уровней, проведите по экрану влево / вправо, чтобы прокрутить все функции.

Ш ДФ

Кнопки панели управления и команды, отображаемые на сенсорном экране, позволяют оптимизировать качество презентации. Различные меню соответствуют каждому формату. В Руководстве по

дополнительным функциям представлено подробное описание всех активных элементов управления в разных режимах.

Получение изображений

Система **MyLab** позволяет делать снимки и сохранять одиночные изображения или анимационную последовательность нажатием клавиш **IMAGE** (изображение) или **CLIP** (видео) соответственно.

Эти кнопки соответственно сохраняют неподвижные кадры и видеоклипы в реальном времени. Изображения также сохраняются в режиме «Freeze» (стоп-кадр).

Изображения и клипы сохраняются при обследовании пациента, а уменьшенные изображения сохраненных данных отображаются в хронологическом порядке в правой части экрана.

Одиночные изображения сохраняются в полном разрешении или сжатыми, тогда как последовательности сжимаются с минимальной потерей информации.

Ш ДФ

Можно настроить сжатие изображений и клипов, которые будут сохранены на внешнем носителе: дополнительная информация представлена в разделе «Архивирование».

Стоп-кадр и кинопетля

Используйте функцию **FREEZE** (Стоп-кадр), чтобы остановить и начать получение изображения в режиме реального времени и обновление.

При нажатии клавиши **FREEZE** (Стоп-кадр) система отображает линию прокрутки кинопетли, назначая трекбол для прокрутки анимационной последовательности (кадр за кадром). Переместите трекбол горизонтально, чтобы прокручивать изображения по одному. Полоса прокрутки показывает позицию трекбола.

Ш ДФ

В ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ представлено подробное описание всех средств управления, доступных в режиме «Freeze» (Стоп-кадр).

Просмотр изображений

Во время проведения исследования нажатие клавиши **REVIEW** (ОБЗОР) позволяет просматривать сохраненные изображения и последовательности, а трекбол автоматически переходит в режим указателя, позволяя оператору прокручивать уменьшенные изображения и выбирать элемент для просмотра. С другой стороны

нажмите клавишу **POINTER** (указатель), выберите уменьшенное изображение и нажмите клавишу **ENTER** (Ввод) для подтверждения: система автоматически переключится в режим просмотра исследований.

Выбранное изображение или последовательность отображаются на экране.

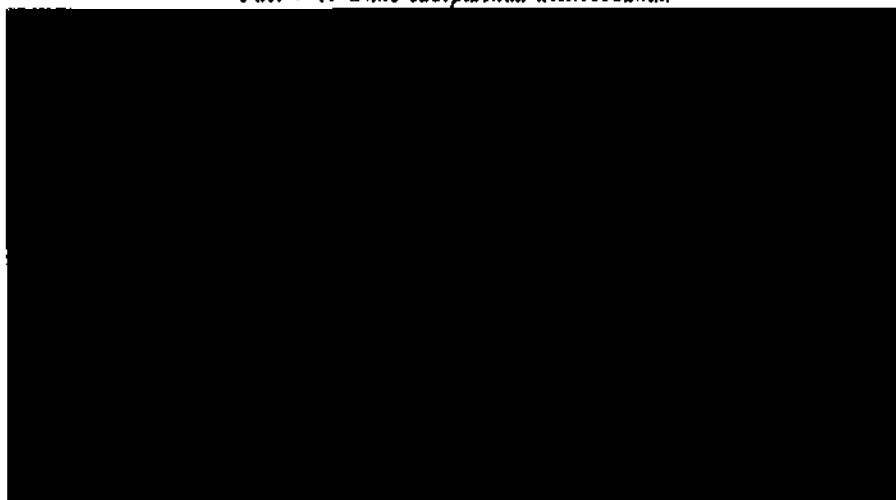
Ш ДФ

Функционал, доступный в просмотре исследований, одинаков в режиме просмотра архивов. Данный аспект более подробно описан в руководстве **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**.

Завершение исследования

Для завершения исследования нажмите клавишу **END EXAM** (Завершить исследование) или коснитесь клавиши **START EXAM** (Начать исследование). Окно, отображаемое в конце исследования, используется для архивации исследования. В этом окне отображаются имя пациента, приложение, размер сохраненных изображений и расчетное время завершения каждой выбранной операции.

Рис. 7-4: Окно завершения исследования



Перед архивированием Данные пациента можно сделать анонимными, выбрав поле **ANONYMIZE** (Анонимно).

ПРИМЕЧАНИЕ

Собственный формат исследования не может быть анонимным.

Исследование может быть одновременно экспортировано в локальный архив и на внешние носители (в родном формате **DICOM** и в мультимедийном формате). Проверьте всех желаемых адресатов, затем нажмите клавишу **ОК**, чтобы подтвердить и закрыть исследование,

архивируя его в выбранном пункте назначения. Система автоматически отображает окно, позволяющее начать исследование.

ПРИМЕЧАНИЕ

При включении система предложит оператору архивировать последнее проведенное исследование, если система была отключена без предварительного закрытия исследования.

*Проведенные исследования, которые не были заархивированы в локальной базе данных, могут быть локально сохранены позднее через функцию Просмотр архива. Дополнительная информация представлена в специальном разделе руководства **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**.*

Если в меню сохранения выбрана функция ENABLE PAUSE EXAM (Включить остановку исследования), при нажатии клавиши END EXAM (Завершить исследование) также будет предложено **PAUSE** (Пауза).

ПРИМЕЧАНИЕ

При выключении система сообщит о наличии каких-либо приостановленных исследований.

Opti-light

В верхней части монитора размещена функция Opti-light, обеспечивающая тонкое освещение помещения для оптимальных условий сканирования.

Положение источника освещения исключает любое отражение на мониторе, что приводит к улучшению разрешения изображения.

Функция Opti-light может быть активирована прикосновением пальца в нижнем правом углу рамки монитора. Уровень освещения можно регулировать, сдвигая палец в углу для увеличения / уменьшения уровня.

Настройка монитора

Нажав на значок шестеренки в правом верхнем углу сенсорного экрана, вы можете получить доступ к меню, в котором быстро и интуитивно настраивается яркость и контрастность монитора в зависимости от рабочей среды. Доступны три предварительно заданных уровня: **DARK ROOM/ТЕМНОЕ ПОМЕЩЕНИЕ**, **MEDIUM DARK ROOM/ ПОЛУТЕМНОЕ ПОМЕЩЕНИЕ**, и **BRIGHT ROOM/СВЕТЛОЕ ПОМЕЩЕНИЕ**.

8. Техническое обслуживание системы

Для поддержания работы системы **MyLab** с течением времени с максимальной эффективностью, компания Esaote рекомендует регулярно выполнять процедуры технического обслуживания.

Процедуры технического обслуживания должны выполняться как самим пользователем, так и авторизованным сервисным персоналом компании Esaote. Операции по техническому обслуживанию и график их проведения приведены в таблице ниже.

Таблица 8-1: Техобслуживание

Техобслуживание	Минимальная частота	Выполнено
чистка датчиков	После использования	пользователь
проверка датчиков	каждую неделю	пользователь
чистка панели управления и системы	каждую неделю	пользователь
чистка сенсорного экрана	каждую неделю	пользователь
чистка держателей для датчиков и геля	каждую неделю	пользователь
чистка корпуса ЖК-монитора и экрана	каждую неделю	пользователь
проверка корпусов системы на наличие повреждений	каждый месяц	пользователь
проверка панели управления и клавиатуры на наличие дефектов	каждый месяц	пользователь
проверка оборудования на наличие незакрепленного или недостающего аппаратного обеспечения	каждый месяц	пользователь
проверка хода всех частей, составляющих систему	каждый месяц	пользователь

Техобслуживание	Минимальная частота	Выполнено
проверка статуса ЖК-монитора и сенсорного экрана	каждый месяц	пользователь
проверка движения трекбола	каждый месяц	пользователь
чистка трекбола	каждый месяц	пользователь
проверка соединителей на кабелях на наличие механических дефектов	каждый месяц	пользователь
проверка электрических кабелей и кабелей питания по всей длине на наличие порезов или повреждений	каждый месяц	пользователь
проверка целостности системы, функциональности и чистоты (включая внутренние компоненты)	каждый год	Персонал компании Esaote
Электрические испытания безопасности	Каждые два года	Персонал компании Esaote или уполномоченный персонал

ПРИМЕЧАНИЕ

Частота чистки может меняться в зависимости от чистоты окружающей среды.

ПРИМЕЧАНИЕ

Операции периодического технического обслуживания, требующие доступа к системе, могут выполняться только подготовленным персоналом; обратитесь в местный сервисный отдел компании Esaote для получения дополнительной информации о необходимых периодических осмотрах.

Вышеуказанную проверку безопасности могут проводить только специально обученные лица.

Перед проверкой отсоедините систему от электрической розетки.

При обнаружении любых проблем во время осмотра обратитесь к персоналу компании Esaote.

ДРМ

См. руководство «Датчики и расходные материалы» для получения информации о проведении периодических осмотров датчиков.

Процедура чистки

Очень важно периодически выполнять чистку системы и любых подключенных к ней периферийных устройств.

В случае плохого обслуживания пыль и грязь могут ухудшить надежность и производительность системы **MyLab** и подключенных устройств.

В следующей таблице указаны чистящие средства, проверенные на совместимость с системой **MyLab**.

Таблица 8-2: Чистящие средства, совместимые с системой

Изделие	Поставщик
Asepti-Wipes II	Ecolab Co (www.ecolab.com)
Cavicide Caviwipes Metrizyme	Metrex Research Corporation (www.metrex.com/company/contact/index.cfm)
CidezymeXTRA Enzol	Advanced Sterilization Products (www.aspjj.com)
Cleanisept-wipes	Dr.Schumacher (www.schumacher-online.com)
Mid Soap	-
Mikrozyd AF wipes Mikrozyd PAA wipes Mikrozyd sensitive wipes	Schülke&Mayr GmbH , (www.schuelkemayr.com/int/en/contact/smi044_adresses.htm)
Sani-Cloth HB Sani-Cloth Plus Sani-Cloth Super	Professional Disposable International (www.pdipdi.com)
SaniZide plus	Safetec of America (www.safetec.com)
Trionic D	Ebiox (www.ebiox.co.uk)

Периферийные устройства следует чистить в соответствии с инструкциями их изготовителей.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Выключите систему перед проведением каких-либо операций очистки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Процедура чистки должна проводиться в соответствии с требованиями к окружающей среде оборудования в отношении температуры, давления и влажности.

Обратитесь к инструкции производителя в отношении чистящих средств для проверки возможных более строгих ограничений. Для очистки оборудования не следует применять горячие чистящие средства.

ВНИМАНИЕ

Применяйте чистящие средства только на время, необходимое для удаления грязи, не превышая его.

Визуально осмотрите детали, подвергаемые процессу очистки, для оценки возможных повреждений или ухудшений.

Чистка панели управления и системы

Для чистки панели управления и системы выключите **MyLab**, отключите от источника питания и используйте мягкую тканевую салфетку, слегка смоченную в воде.

При необходимости используйте предлагаемые салфетки или мягкую ткань, слегка смоченную в одном из предлагаемых чистящих средств.

В противном случае нанесите небольшое количество неабразивного моющего средства, не содержащего аммиак, на чистую мягкую тканевую салфетку и протрите поверхность.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед включением оборудования убедитесь, что моющее средство полностью испарилось.

ВНИМАНИЕ

Не применяйте какие-либо аммиако-, спирто- или бензоло-содержащие моющие средства для чистки системы.

Чистка трекбола

Доступ к трекболу, исключительно в целях очистки, может быть осуществлен путем поворота верхнего фиксирующего диск по часовой стрелке.

После снятия диска очистите трекбол мягкой сухой тканью. Очистите корпус трекбола ватным тампоном.

ВНИМАНИЕ

При чистке корпуса трекбола ни в коем случае не распыляйте жидкость в корпус трекбола.

Очистите шарик, поворачивая его в углублении, в котором он расположен. Не извлекайте шарик из углубления.

Трекболы X-серии оснащены двумя полупроводниковыми лазерами с длиной волны 855 нм. Благодаря своей конструкции, устройство соответствует нормативам по лазерной безопасности класса 1M согласно IEC 60825-1, редакция 1.2, 2001-08'.

Лазерное излучение является невидимым для человеческого глаза.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Невидимое лазерное излучение. Не подвергайте глаза непосредственному воздействию в случае использования оптических приборов. Лазерное устройство класса 1M.

Не извлекайте шарик из углубления.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не пытайтесь разбирать трекбол во время очистки съемного уплотнительного кольца.

Чистка держателей для датчиков и геля

Эти части легко снимаются для чистки и моются в неконцентрированном мыльном растворе. Прежде чем возвращать обратно на место удостоверьтесь, что они полностью высохли.

ДРМ

Описание процедуры очистки датчиков содержится в руководстве «Датчики и расходные материалы».

Чистка монитора «Touchscreen»

Для очистки сенсорного экрана, выключите систему **MyLab**, отключите от источника питания и слегка протрите поверхность дисплея сухой тканью. Чтобы убрать пятна, слегка смочите салфетку в растворе этанола и воды (в соотношении 1:1) и мягко протрите экран. После этого высушите экран при помощи отдельной сухой тканевой салфетки.

При необходимости очистки сенсорного экрана во время исследования вы можете временно заблокировать клавиатуру и сенсорный экран, нажав кнопку **FREEZE**, удерживая клавишу **ETOUCH** нажатой. Если система включена и подключена к сети, по соображениям безопасности для чистки сенсорного экрана необходимо использовать только мягкую сухую ткань.

Если сенсорный экран заблокирован, и вы хотите его разблокировать, нажмите клавишу **FREEZE**, удерживая нажатой кнопку **ETOUCH** нажатой.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не распыляйте и не наносите моющие средства непосредственно на поверхность сенсорного экрана, поскольку жидкие чистящие средства могут проникнуть сквозь переднюю рамку и повредить экран.

Не нажимайте на сенсорный экран острыми предметами, так как это может повредить экран.

Если система не отсоединена от сети, выполняйте чистку сенсорного экрана исключительно сухой тканью. Никогда не используйте влажную ткань.

Чистка ЖК- монитора

Аккуратно вытрите экран слегка влажной (не мокрой) мягкой тканевой салфеткой для удаления пыли и других частиц. При необходимости, нанесите небольшое количество моющего средства, не содержащего аммиак и спирт, на чистую мягкую тканевую салфетку и протрите поверхность.

Никогда не распыляйте и не лейте никакую жидкость непосредственно на экран или корпус прибора.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Распыленное вещество или жидкость могут вызвать поражение электрическим током.

Чистка корпуса ЖК- монитора

Используйте мягкую сухую тканевую салфетку, чтобы протереть поверхность корпуса. При необходимости, нанесите небольшое количество неабразивного моющего средства, не содержащего аммиак и спирт, на чистую мягкую тканевую салфетку и протрите поверхность.

ВНИМАНИЕ

Не используйте какие-либо аммиако-, спирто- или бензоло-содержащие моющие средства для очистки экрана и корпуса монитора.

9. Технические характеристики

В настоящей главе содержится описание технических характеристик¹ оборудования **MyLab 9 Family**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Специальные пакеты программ перечислены и описаны в соответствующих разделах руководства «Дополнительные функции».

Характеристики системы MyLab

Модели системы **MyLab** отличаются лицензиями, установленными по умолчанию, и лицензиями, которые могут быть установлены. В приведенных ниже таблицах перечислены все доступные лицензии независимо от модели, на которой они могут быть установлены. Для получения дополнительной информации обратитесь к соответствующему торговому представителю в регионе.

Лицензии

Лицензии включают определенные функции системы, они связаны с серийным номером системы и поэтому уникальны. Их следует внимательно хранить. Компания Esaote поставляет систему с уже установленными лицензиями.

Дополнительные функции могут быть добавлены при покупке соответствующей лицензии.

Применение

Системы **MyLab** могут быть лицензированы для следующих применений:

-
1. Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Информация может касаться изделий и процедур, еще не одобренных во всех странах.

Таблица 9-1: Лицензии на применение

Лицензия	Применение	Функциональные возможности
Кардиология	Кардиологические (взрослые и детские)	Предустановки, расчеты, ЭКГ
Радиология гинекология. Общая визуализация	Абдоминальные, скелетно-мышечные, неонатальные, педиатрические, малых органов, урология	Предустановки, расчеты
Акушерство/ гинекология	Акушерство, гинекология, фетальный	Предустановки, расчеты, Авто NT
Сосудистые исследования	Сосудистые, головы взрослого пациента	Предустановки, расчеты

Режимы

Конфигурации **MyLab** могут быть лицензированы для следующих режимов:

Таблица 9-2: Рабочие режимы

Режимы	Описание	Функциональные возможности
Доплеровский режим	Доплеровский режим	Включает дуплекс
CFM/ЦДК	Режим Color Flow Mapping (Цветовое доплеровское картирование)	С доплером включает триплекс
Движение ткани (TVM-TV)	Тканевая доплерография	Требуется лицензия на кардиологию; зависит от датчика
СММ	Анатомический М-режим	-
MView	MView	Зависит от датчика
VPAN	Панорамное сканирование	Зависит от датчика

Лицензия CFM требует предварительной установки лицензии доплеровского режима.

Дополнительные характеристики

В зависимости от модели систему **MyLab** можно настроить с одной или несколькими следующими лицензиями.

Таблица 9-3: Дополнительные характеристики

Лицензия	Функция	Примечание
Мультимодальность и Dicom Q/R	Управление мультимодальностью Мультимодальность DICOM Запрос/Извлечение	Требуется лицензия Dicom (включая US Q/R)
QPack - Инструмент квалификации	Анализ времени/интенсивности	-
Протоколы	Клинические протоколы ^a	-
Библиотеки	Инструмент, предоставляющий информацию и предложения по конкретным исследованиям	Выделенные библиотеки могут быть необходимы как дополнительная функция
Улучшенная визуализация иглы	Увеличивает яркость иглы	Зависит от датчика
Dicom (включая US Q/R)	Классы DICOM ^b Ультразвук DICOM Запрос/Извлечение	-
ElaXto-Strain эластрография	Эластосонография Меры по эластографии	Зависит от датчика и применения
QElaXto - (pSWE)	Количественный эластосонографический анализ	Зависит от датчика и применения
QElaXto 2D - (pSWE)	Количественный эластосонографический анализ в 2D	Зависит от датчика и применения
QElaXto 2D - Advanced (pSWE)	Количественный эластосонографический анализ в 2D для линейных датчиков	Зависит от датчика и применения
Визуализация CEUS (CnTI/LVO)	Контрастная визуализация (CnTI) Контрастирование левого желудочка (LVO)	Зависит от датчика и применения
QIMT	Качественное значение толщины интима-медия	Требуется лицензия на сосудистые исследования Зависит от датчика
QAS	Автоматический расчет пульсовой волны в реальном времени	Требуется лицензия на сосудистые исследования Зависит от датчика

НАЧАЛО РАБОТЫ

Лицензия	Функция	Примечание
Стресс-эхокардиография	Анализ стресс-эхокардиографии	Требуется лицензия на кардио исследования
XStrain	Анализ отношения удлинение-удлинение	Требуется лицензия на кардио исследования Работает только в кардиологических видеоклипах
XStrain 4D	Объемный анализ отношения удлинение-удлинение	Требуется лицензия на XStrain. Работает только в кардиологических видеоклипах
3D/4D	Объемный 3D и 4D Модальности TPI, TMI и TSI, анализ VRA XLight (Алгоритм улучшенного освещения)	-
Virtual Navigator	Функции изменяются в зависимости от типа лицензии. Подробная информация представлена в руководстве по Virtual Navigator.	Для правильной работы Virtual Navigator требуется дополнительное аппаратное оборудование и лицензия.
Pro-Vision	Пакет лицензий доступный только для MyLab 9	-

- Для получения дополнительной информации обратитесь к соответствующему торговому представителю в регионе.
- Более подробную информацию вы можете найти в документе «Заявление о соответствии DICOM» на сайте www.esaote.com

ПРИМЕЧАНИЕ

Функции, датчики и применения зависят от конфигурации вашей системы. Не все функции, датчики и применения одобрены во всех странах. Пожалуйста, обратитесь к вашему местному представителю компании Esaote для получения дополнительной информации.

Технические характеристики

Этот раздел описывает прибор, полностью оснащенный всеми дополнительными возможностями; для получения информации об основной конфигурации см. предыдущие параграфы.

Дисплей

- Встроенный цветной ЖК-дисплей, разрешение WVGA
- Монитор Full HD LED 21.5" (возможно 24") (соотношение 16:9)
- 12.1" ЖК-монитор (сенсорный экран)

Разъемы датчиков

- 4 для электронных датчиков
- 2 для парковочных опор

Вывод видеосигнала (Video Output)

- DVI (дисплей)
- Тип HDMI ¹
- VGA

Подключение

- I/O разъемы
 - LAN RJ45
 - 2 USB 2.0 на панели управления клавиатуры
 - 4 USB 2.0 на задней панели
 - 4 USB 3.0 на задней панели
 - Wi-Fi (802.11.A,B,G,N)
- Специальные разъемы
 - ЭКГ вход
- Другое
 - Лазерные/струйные принтеры

1. Вспомогательные мониторы, подключенные к этому входу, не должны использоваться для диагностических целей. Для получения дополнительной информации см. предыдущие главы.

- Соответствует профилям подключения IEEE¹

Файлы изображений

- Форматы
 - BMP (не сжатый)
 - PNG (без потерь)
 - JPEG (с потерями)
 - AVI: Кодек Microsoft MPEG-4 V2 и MS-Video 1
 - Собственные форматы

Программное обеспечение

- Операционная система: Windows 10
- Многоязычная

Биометрия

- Основные и улучшенные расчеты, в зависимости от применения
- Аннотации, метки тела

Клавиатура

- Панель управления с регулируемой высотой
- Панель управления:
 - Потенциометры для TGC
 - Декодеры для общего усиления
 - Клавиши режимов, управление и контроль периферийными устройствами
- Настраиваемые ЖК сенсорный экран
- Выдвижная буквенно-цифровая клавиатура типа QWERTY

Размеры

- Закрытая (приблизительно): 570 (A) x 1100 (B) x 857 (H) мм
- В рабочей позиции: 570 (A) x 728+1260 (B) x 857 (H) мм (высота трекбола)

1. Подробнее см. на сайте по www.esaote.com.

- В рабочей позиции: 570 (Δ) x 940÷1472 (В) x 600 (Ш) мм (на верху панели управления)
- В рабочей позиции: 570 (Δ) x 1260÷1792 (В) x 600 (Ш) мм (на верху монитора)

Вес

- < 120 кг (базовая конфигурация без периферийных устройств)

Класс IP

- IP (X)0, это значит, что система **MyLab** не является водонепроницаемой.

Электропитание

- Рабочий диапазон напряжения:
 - 100 ÷ 120 В
 - 200 ÷ 240 В
- Предельный диапазон напряжения:
 - 90 ÷ 132 В
 - 180 ÷ 264 В
- Рабочий диапазон частоты: 50 ÷ 60 Гц ±10%
- Потребление питания: ≤ 400 ВА (только **MyLab**)
- Потребление питания: ≤ 1000 ВА (**MyLab** + периферийные устройства)
- Предохранители: Т 5А Н, 250 В (220В)/ Т 10А Н, 250 В (110В), 5x 20мм

Кабели питания

Таблица 9-4: Кабели питания

	Соединитель	Тип разъема	Тип шнура	Длина
Италия Чили	EN60320/C13	I/3G CEI 23-50	H05VVF3G Сечение 1 мм ² 3 проводника 10А-250В	4,5 м

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	Соединитель	Тип разъема	Тип шнура	Длина
EU Германия	EN60320/C13	Тип VII G CEE (?) VII	H05VVF3G Сечение 1 мм ² 3 проводника 10A 250В	4,5 м
USA Северная Америка	C13M EN60320/C13	HG (для машинного использования) NEMA 5-15	SJT3x14AWG Раздел AWG 14 3 проводника 15A-125В	4,5 м
Китай	EN60320/C13	PCR/3 GB2099 / GB1002	H05VVF3G Сечение 1 мм ² 3 проводника 10A 250V	4,5 м
Бразилия	EN60320/C13	BR/3 Согласно NBR14136	H05VVF3G Сечение 1 мм ² 3 проводника 10A-250В	4,5 м
Соединенное Королевство Сингапур	EN60320/C13	BS13/13 BS 1363/A	H05VVF3G Сечение 1 мм ² 3 проводника 10A-250В	4,5 м
Швейцария	EN60320/C13	12G SEV 1011-2009 SEV 6534/2	H05VVF3G Сечение 1 мм ² 3 проводника 10A-250В	4,5 м
Израиль Ближний Восток	EN60320/C13	II/3G SI32	H05VVF3G Сечение 1 мм ² 3 проводника 10A-250В	4,5 м
Австралия Новая Зеландия	EN60320/C13	SAA/3 AS/NZS 3112-2000	H05VVF3G Сечение 1 мм ² 3 проводника 10A-250V	4,5 м
Дания	EN60320/C13	DK3/HGA SB 107-2D1 DK2- 8a	H05VVF3G Сечение 1 мм ² 3 проводника 10A 250V	4,5 м
ЮАР Индия Намибия	EN60320/C13	ZA/3 SANS 164/1 IS 1292	H05VVF3G Сечение 1 мм ² 3 проводника 10A-250В	4,5 м

Эксплуатационные требования

- Температура: $15 \div 35^{\circ}\text{C}$
- Влажность: $15 \div 85\%$ (без образования конденсата)
- Давление: $700 \div 1060$ гПа

Требования к хранению

- Температура: $-20 \div +60^{\circ}\text{C}$
- Влажность: $5 \div 85\%$ (без образования конденсата)
- Давление: $700 \div 1060$ гПа

Требования к хранению датчиков

- Требования к хранению датчиков указаны в коробке датчика.

Возможности биопсии датчиков

- C 1-8
- EC123
- L 3-11
- L 4-15
- mC 3-11
- SB2C41
- SI2C41
- TLC 3-13

Стандарты

Таблица 9-5: Стандарты

Стандарт	Наименование
IEC 60601-1:1988 с поправками EN 60601-1:1990	Электроаппаратура медицинская. Часть 1. Общие требования к безопасности.
IEC 60601-1:2005 с поправками EN 60601-1:2006	Электроаппаратура медицинская. Часть 1. Общие требования для безопасности и основным рабочим характеристикам
МЭК 60601-1-1:2000 EN 60601-1-1:2001	Электроаппаратура медицинская. Часть 1. Общие требования к безопасности. Дополнительный стандарт. Требования к безопасности медицинских электрических систем
IEC 60601-1-2:2001 с поправками EN 60601-1-2:2001 с поправками	Электроаппаратура медицинская. Часть 1. Общие требования к безопасности. Дополнительный стандарт. Электромагнитная совместимость - Требования и испытания
МЭК 60601-1-2:2007 EN 60601-1-2:2007	Электроаппаратура медицинская. Часть 1-2. Общие требования к безопасности. Дополнительный стандарт. Электромагнитная совместимость - Требования и испытания
МЭК 60601-1-4:1996 EN 60601-1-4:1996	Электроаппаратура медицинская. Часть 1. Общие требования к безопасности.— 4. Дополнительный стандарт. Программируемые электронные медицинские системы
МЭК 60601-1-6 EN 60601-1-6	Электроаппаратура медицинская. Часть 1-6. Общие требования для безопасности и основным рабочим характеристикам— Дополнительный стандарт. Эксплуатационная пригодность.
МЭК 60601-2-37 EN 60601-2-37	Электроаппаратура медицинская. Часть 2-37. Частные требования к безопасности и основным характеристикам ультразвуковой медицинской диагностической и контрольной аппаратуры.
МЭК 61157 EN 61157	Требования к представлению параметров акустического выхода в технической документации.
МЭК 62366 EN 62366	Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности.
МЭК 62304 EN 62304	Изделия медицинские. Программное обеспечение. Процессы жизненного цикла.

Стандарт	Наименование
ISO 14971	Изделия медицинские. Применение менеджмента риска к медицинским изделиям
EN 980	Графические символы для маркировки медицинских изделий
ISO 15223-1	Изделия медицинские. Символы, применяемые при маркировании на медицинских изделиях, этикетках и в сопроводительной документации. Часть 1. Общие требования
ISO 10993-1	Оценка биологического действия медицинских изделий. - Оценка и исследования
AIUM/NEMA UD2	Стандарт измерения акустической мощности для диагностического ультразвукового оборудования
AIUM/NEMA UD3	Стандарт для отображения в режиме реального времени теплового и механического индексов на диагностическом ультразвуковом оборудовании
CAN/CSA C22.2 NO. 601.1-M90	Электроаппаратура медицинская. Часть 1. Общие требования безопасности
CAN/CSA C22.2 NO. 60601-2-37	Электроаппаратура медицинская. Часть 2-37. Частные требования к безопасности и основным характеристикам ультразвуковой медицинской диагностической и контрольной аппаратуры.
UL 60601-1	Электроаппаратура медицинская. Часть 1. Общие требования безопасности

НАЧАЛО РАБОТЫ



Ред. 01

Октябрь 2017 г.

MyLab 9
MyLab 9 eXP

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

350028900

Введение

В настоящем руководстве содержится подробная информация об операциях системы **MyLab** операций и описание имеющихся опциональных пакетов.

Настоящее руководство включает в себя следующие разделы:

- Раздел 1: Дополнительные функции.
- Раздел 2: Оптимизация изображения.
- Раздел 3: Измерения.
- Раздел 4: Архивирование.
- Раздел 5: Кардиология (опционально).
- Раздел 6: Сосудистые исследования и исследования головы взрослого пациента (опционально).
- Раздел 7: Общая визуализация (опционально).
- Раздел 8: Применение в акушерстве и гинекологическое применение (опционально).
- Раздел 9: MyLibrary (опционально).

Дополнительные инструменты, такие как 3D/4D, описаны в специальных и дополнительных руководствах.

В данном руководстве системные элементы управления обозначаются следующими графическими условными обозначениями:

- Клавиши панели управления обозначены **ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ СЕРОГО ЦВЕТА**.
- Клавиши сенсорного экрана обозначены **ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ СИНЕГО ЦВЕТА, ВЫДЕЛЕННЫМИ ПОЛУЖИРНЫМ**.
- Строки программного кода на сенсорном экране обозначены **ОБЫЧНЫМИ ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ СИНЕГО ЦВЕТА**.
- Кнопки программного обеспечения и дополнительные возможности на экране обозначены **ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ ЧЕРНОГО ЦВЕТА, ВЫДЕЛЕННЫМИ ПОЛУЖИРНЫМ**.

-
- Строки программного кода на экране обозначены ОБЫЧНЫМИ ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ ЧЕРНОГО ЦВЕТА.

Клавиша подтверждения во всем руководстве всегда имеет обозначение ENTER (Ввод), тогда как клавиша контекстного меню имеет обозначение MENU (Отменить).

Выбрать/Нажать означает позиционирование следающего точечного курсора над нужным параметром и нажатие ENTER (Ввод) для подтверждения.

Двойное нажатие означает позиционирование следающего точечного курсора над нужным параметром и нажатие ENTER (Ввод) дважды.

Прикоснуться означает касание пальцем нужной команды на сенсорном экране.

Провести пальцем означает поставить палец на нужном участке сенсорного экрана и переместить его влево или вправо.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В данном руководстве **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** определяет риск для пациента и / или оператора.

ВНИМАНИЕ

Словом **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ** описываются меры предосторожности, необходимые для защиты оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ

*В данном руководстве **ПРИМЕЧАНИЕ** указывает информацию, представляющую особый интерес, но не связанную с рисками для пациента, оператора или устройства.*

Внимательно ознакомьтесь с текстом, отмеченным этими обозначениями, и строго следуйте содержащимся в этом тексте инструкциям.

Системы MyLab имеют несколько конфигураций и наборов функций. Все они описаны в настоящем руководстве пользователя, но не все опции могут применяться ко всем системам.

Функции системы зависят от вашей системной конфигурации, датчика и типа исследования. Не все функции системы одобрены во всех странах.

Храните настоящее руководство вместе с оборудованием для обращения к нему в будущем.

Вся информация, представленная в настоящем руководстве, относится к следующему ультразвуковому оборудованию Esaote: **MyLab 9** и **MyLab 9 eXP**.

В настоящем руководстве все вышеупомянутые системы называются **MyLab 9 Family** или **MyLab**.

Если специально не указано иное, разделы настоящего руководства относятся ко всем системам.



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

В данном руководстве рассмотрены дополнительные функции, доступные в системе **MyLab**. Данный раздел включает в себя следующие главы:

- Глава 1: Аннотации

В данной главе содержится информация о том, как пользоваться функцией аннотаций словами и предложениями.

- Глава 2: Метки тела

В данной главе описывается структура Меток тела и их использование.

- Глава 3: Протоколы сбора данных

В данном разделе описывается настройка и использование Протоколов сбора данных.

- Глава 4: Безопасность

В данном разделе объясняется управление безопасностью, предлагаемое системой **MyLab**. В данном разделе также описываются меры, внедренные и предложенные компанией Esaote для предотвращения вирусных атак.

- Глава 5: Удаленное обслуживание

В данном разделе описывается получение доступа к удаленному обслуживанию.

- Глава 6: Использование направляющих биопсийных игл

В данном разделе описывается доступ и безопасное использование направляющих биопсийных игл.

- Глава 7: QPack

В данном разделе описываются параметры функции QPack.

- Приложение А: Кабели ЭКГ

В данном разделе представлен список кабелей ЭКГ, совместимых с системой **MyLab**.

Содержание

1	Аннотации	1-1
	Текст в свободной форме	1-2
	Аннотации по словам / по предложениям	1-3
	Глоссарий по словам	1-3
	Глоссарий по предложению	1-4
	Редактирование и перемещение аннотаций	1-4
	Конфигурация аннотаций	1-5
	Настройки для всех аннотаций	1-6
	Настройки для конкретного применения	1-6
	Конфигурация глоссария	1-7
	Организация глоссария на сенсорном экране	1-8
2	Метки тела	2-1
	Активация меток тела	2-1
	Конфигурация меток тела	2-2
	Настройки для конкретного типа исследования	2-2
	Конфигурация меток тела	2-3
	Организация меток тела на сенсорном экране	2-4
3	Протоколы сбора данных	3-1
	МЕНЮ КОНФИГУРАЦИИ	3-1
	Доступные действия	3-4
	Установить сбор данных	3-4
	Выбор кадра и хранения	3-5
	Выбор кадра и вычислений	3-5
	Управление аннотациями	3-6
	Сохранить видеоклип	3-6
	Работа с протоколами	3-7
4	Безопасность	4-1
	Меню конфигурации безопасности	4-1
	Вкладка Settings (настройки)	4-2
	Вкладка Users (Пользователи)	4-3
	Безопасный доступ к системе	4-5
	Управление безопасным доступом	4-5
	Защита от вирусов	4-6
	Заражение вирусными программами	4-6
	Коды операционной системы (Operating System Patches) MyLab	4-7
	Антивирус	4-7

Защитная система Firewall	4-8
5 Удаленное обслуживание	5-1
Как получить доступ к услуге Удаленного обслуживания.....	5-1
Предварительные условия.....	5-1
Сетевое соединение	5-2
Подключение к услуге Удаленного обслуживания.....	5-2
6 Использование направляющих биопсийных игл.....	6-1
Отображение направляющих биопсийных игл.....	6-2
Длина биопсийной иглы.....	6-5
После исследования.....	6-5
Проверка выравнивания направляющей	6-5
Усовершенствованная визуализация иглы.....	6-7
Конфигурация биопсии	6-8
7 QPack.....	7-1
Активация QPack	7-1
Анализ QPack на видеоклипах в режиме «стоп-кадр»	7-1
Анализ QPack на архивированных видеоклипах	7-2
Инструменты управления в функции QPack.....	7-3
Кривая интенсивности.....	7-3
Отключение QPack.....	7-4
A Кабели ЭКГ	A-1
Проверка кабеля для ЭКГ	A-1
Чистка и дезинфицирование кабеля ЭКГ	A-2

1. Аннотации

Функция аннотаций позволяет размещать комментарии и стрелки на изображении для идентификации анатомических структур и местоположений.

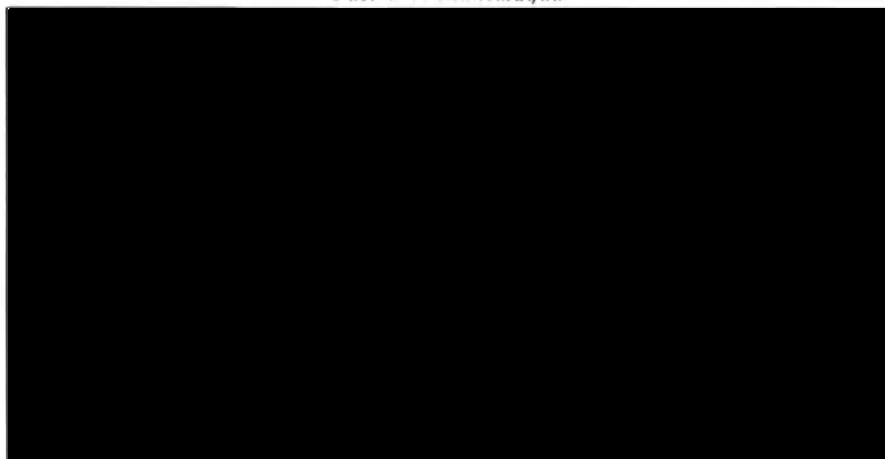
Аннотации можно активировать, введя текст в свободной форме с помощью клавиатуры QWERTY (Аннотации в виде текста в свободной форме) и / или вставляя предварительно заданные комментарии из глоссария, нажимая **ABC** (Аннотации По предложению или По слову).

Аннотации можно вставлять как в режиме реального времени, так и в режиме стоп-кадра, во время измерений, во время просмотра исследования и просмотра архива.

Аннотации отображаются на всех сохраненных изображениях и видеоклипах, а также на печатных материалах.

При активации аннотаций система отображает следующий сенсорный экран:

Рис. 1-1: Аннотации



и следующие элементы управления (он может меняться в зависимости от типа выбранной аннотации):

**ПО СЛОВУ
ПО ПРЕДЛОЖЕНИЮ**

альтернативно активирует метод ввода аннотации По слову или По предложению. Для получения дополнительной информации см. следующий параграф.

**DELETE ALL
(УДАЛИТЬ ВСЕ)**

отменяет весь отредактированный текст. Чтобы отменить отображаемый текст, необходимо нажать ту же кнопку.

**DELETE LAST WORD
(УДАЛИТЬ
ПОСЛЕДНЕЕ
СЛОВО)**

удаляет последний отредактированный текст без выхода.

**DELETE LINE
(УДАЛИТЬ СТРОКУ)**

без выхода отменяет всю строку, где находится курсор.

**INSERT ARROW
(ВСТАВИТЬ
СТРЕЛКУ)**

при нажатии этой клавиши отображается стрелка. Поворот стрелки осуществляется при вращении рукоятки. Поместите стрелку с помощью трекбола и подтвердите окончательную позицию, нажав клавишу **ENTER** (Ввод).

OK

закрывает сеанс аннотации без удаления вставленного текста.

SET HOME

устанавливает положение по умолчанию (**HOME**) для курсора аннотаций, исходя из текущего положения.

**SCROLL (КЛАВИШИ
ПРОКРУТКИ)**

в режиме Аннотации по предложению данная кнопка используется для прокрутки списка слов.

Клавиша **ESC** (Отменить) используется для закрытия сеанса аннотации.

Текст в свободной форме

При нажатии любой буквенно-цифровой клавиши клавиатуры **QWERTY** во время проведения исследования автоматически активируется ввод текста. Текст помещается в положение **HOME**.

(Главная). Если включено АВТОМАТИЧЕСКОЕ РАСПОЗНАВАНИЕ СЛОВ, во время набора система **MyLab** предлагает слово, представленное в глоссарии, начинающееся на те же буквы. Просмотр глоссария выполняется прокручиванием трекбола.

Чтобы подтвердить выбранное слово, нажмите клавишу **Enter ↵** (Ввод) или продолжите набирать текст, а затем подтвердите, нажав клавишу **ENTER** (Ввод).

Текст может быть размещен в любом месте в пределах области изображения с помощью трекбола.

Аннотации по словам / по предложениям

Нажав клавишу **ABC**, вы можете вставить как предложение, так и одно слово, взятое из настраиваемого глоссария.

В **MyLab** отображается глоссарий, связанный с активной предустановкой. Нажмите вкладку **APPLICATIONS** (ПРИЛОЖЕНИЯ), чтобы просмотреть глоссарии, доступные в других приложениях.

Глоссарий по словам

Для выбора слова следуйте нижеописанной процедуре.

Процедура

1. Нажмите кнопку **ABC**.
2. При необходимости выберите нужный глоссарий, просмотрев вкладки навигации.
3. При необходимости проведите по экрану, чтобы просмотреть страницы сенсорного экрана.
4. Нажмите нужное слово: оно отображается на экране в положении **HOME** или в правой части последнего слова, установленного или в позиции курсора.
5. В зависимости от настроек меню настройки аннотации слово может быть четко помещено, отредактировано или перемещено. Нажмите клавишу **ACTION** (Действие) для изменения функции:
 - Когда слово выделено желтым цветом и курсор мигает, слово можно редактировать.
 - Когда слово выделено желтым цветом с рамкой, его можно поместить на экран, перемещая трекбол.

- Когда слово выделено серым цветом, оно четко помещено.
6. Отредактируйте или поместите слово, затем нажмите клавишу **Enter ↵** (Ввод), чтобы подтвердить его окончательное положение.

Глоссарий по предложению

Предложение состоит из четырех слов. На сенсорном экране система отображает список доступных слов, организованных в столбцах: в первом столбце перечислены доступные слова для первого слова предложения, во втором столбце - для второго термина и так далее.

Чтобы выбрать слова в предложении:

Процедура

1. Нажмите кнопку **ABC**.
2. При необходимости выберите нужный глоссарий, просмотрев вкладки навигации.
3. Чтобы выбрать слово в предложении, нажмите на него: предложение выделяется рамкой на экране. Если доступно больше слов, чем может отображаться, вы можете прокручивать каждый столбец с помощью клавиши **SCROLL** (Прокрутка).
4. Предложение выделено на экране рамкой (если в меню настройки аннотации функция **FIX** (Исправить) не выбрана как первое действие курсора).
5. Переместите трекбол, чтобы поместить предложение, затем нажмите клавишу **Enter ↵** (Ввод), чтобы подтвердить его конечное положение: предложение размещается в необходимом положении и рамка исчезает.

Редактирование и перемещение аннотаций

После подтверждения аннотации на экране ее можно редактировать и перемещать в другом месте.

Редактирование текста

Редактирование текста в свободной форме и аннотаций по слову (Аннотации по предложению изменить нельзя):

1. Наведите курсор на текст, который нужно изменить, и нажмите клавишу **ENTER** (Ввод), чтобы его выделить.

2. При необходимости нажмите клавишу ACTION (Действие), чтобы перейти к модулю EDIT (редактировать) (см. пункт Конфигурация аннотаций).
3. Переместите трекбол, чтобы навести курсор.
4. Используйте клавиши со стрелками влево / вправо буквенно-цифровой клавиатуры. Наведите курсор на нужную позицию, чтобы отредактировать текст.
5. Отредактируйте текст и нажмите клавишу ENTER (ввод) для подтверждения.

Перемещение текста

Чтобы переместить текст в свободной форме, аннотацию по слову и по предложению выполните следующие действия:

1. Наведите курсор на текст, который нужно переместить, и нажмите клавишу ENTER (ввод), чтобы его выделить: текст выделяется рамкой.
2. При необходимости нажмите клавишу ACTION (Действие), чтобы перейти к модулю MOVE (переместить) (см. пункт Конфигурация аннотаций).
3. Переместите трекбол, чтобы поместить текст в новое положение, затем нажмите клавишу ENTER (Ввод), чтобы подтвердить его конечное положение: предложение размещается в необходимом положении и рамка исчезает.

Конфигурация аннотаций

1 Информация о процедуре конфигурации представлена в руководстве «Начало работы».

Нажмите клавишу MENU (меню), а затем клавишу ANNOT (аннотация), чтобы войти в меню конфигурации аннотаций. Меню разделено на две основные области: в левой области отображается список всех сохраненных аннотаций, организованных по применениям, а справа - меню конфигурации глоссария.

ПРИМЕЧАНИЕ

При выборе применения функция FACTORY (заводские настройки) получает все заводские аннотации и удаляет все пользовательские глоссарии, сохраненные для этого применения.

Меню конфигурации глоссария изменяется в зависимости от выбора, сделанного в левом списке, (функция ALL APPLICATIONS (все применения) или глоссарий применения/ пользовательский глоссарий).

Настройки для всех аннотаций

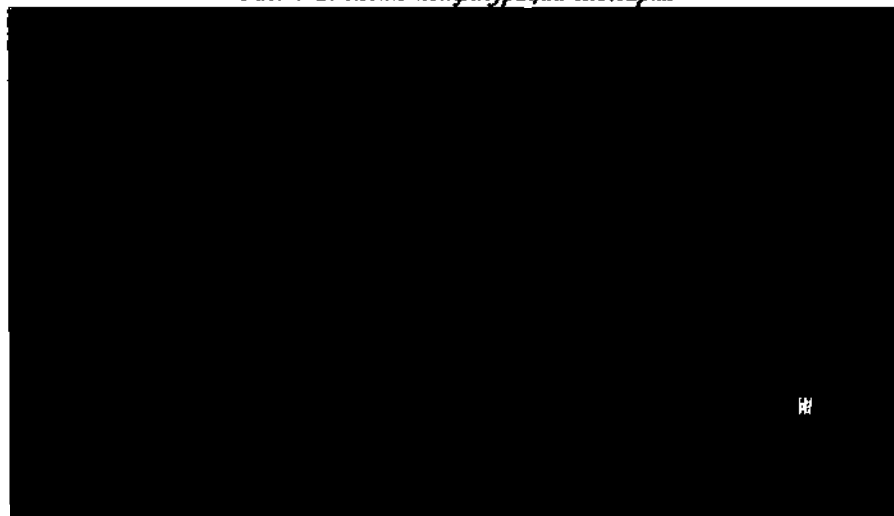
При выборе функции ALL APPLICATIONS (все приложения) пользователь может включить в меню следующие параметры:

Параметр	Действие
FONT SIZE (РАЗМЕР ШРИФТА)	Используется для установки размера шрифта.
AUTOMATIC WORD RECOGNITION (АВТОМАТИЧЕСКОЕ РАСПОЗНАВАНИЕ СЛОВ)	Включает автоматическое распознавание слов.
DELETE WHEN UNFROZEN (УДАЛИТЬ ПРИ ВЫХОДЕ ИЗ РЕЖИМА СТОП-КАДРА)	Если данная функция включена, текст автоматически удаляется непосредственно после возобновления режима реального времени.
TEXT REPLACEMENT ENABLED (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ТЕКСТА ВКЛЮЧЕНО)	Если данная функция выбрана, новое слово помещается начиная с позиции HOME, и любое существующее слово в таком положении перезаписывается. Если данная функция не выбрана, новое слово помещается справа от последнего существующего слова, и между ними автоматически устанавливается пробел.
FIRST CURSOR ACTION (ПЕРВОЕ ДЕЙСТВИЕ КУРСОРА)	Данная функция используется для установки функциональности трекбола при выделении текста, должен ли он перемещать (на экране отображается функция курсора MOVE (перемещение)) или редактировать (функция EDIT (редактировать) текст, выделенный рамкой) выделенный текст. Третья функция (функция FIX (исправить)) используется для определения положения выбранного слова и выбора нового слова.

Настройки для конкретного применения

При выборе применения/ пользовательского глоссария для редактирования меню конфигурации поделено на внутренние папки. Данные папки можно выбрать с помощью вкладок, отображаемых в верхней части меню.

Рис. 1-2: Меню конфигурации глоссария



Меню конфигурации глоссария отображается:

- в центре макета сенсорного экрана. Обе модальности «By Word» (по слову) и «By Sentence» (по предложению) имеют свой специальный сенсорный экран, который можно выбрать через соответствующую вкладку;
- справа располагается выбранное применение и списки всех слов, доступных во всех глоссариях, организованных в виде списков FACTORY (заводские) и CUSTOM (пользовательские);
- в нижней части - поля, где пользовательским глоссариям приписывается имя и дается описание.

Конфигурация глоссария

Процедура

1. Выберите метод **BY WORD** (по слову) или **BY SENTENCE** (по предложению);
2. С помощью трекбола выберите нужное слово из списка справа. Слово можно выбрать прокруткой списка с помощью трекбола или посредством ввода критериев поиска в поле **SEARCH** (поиск);
3. нажав и удерживая клавишу **ENTER** (ввод), перетащите слово в нужное место сенсорного экрана;
4. в каждой модальности слова могут быть организованы на разных уровнях: сначала с помощью трекбола выберите желаемую страницу **PAGE**, а затем перетащите слово на нужную страницу. Слова, организованные на нескольких страницах (или уровнях), можно прокручивать вправо /

вправо на сенсорном экране. Чтобы добавить другие слова, повторите процедуру.

5. Поле **ADD WORD** (добавить слово) позволяет добавлять новые слова в глоссарий. С помощью буквенно-цифровой клавиатуры введите нужное слово и нажмите клавишу **Enter ↵** (ввод) для подтверждения: система автоматически добавляет новое слово в пользовательский список **CUSTOM**. Для удаления пользовательского слова наведите курсор на слово, которое нужно удалить. Нажмите и удерживайте клавишу **ENTER** (ввод), чтобы перетащить его в корзину.

Организация глоссария на сенсорном экране

Слова могут быть свободно расположены на сенсорном экране.

Перемещение слова

С помощью трекбола выберите слово и, удерживая клавишу **ENTER** (ввод), переместите его в нужное положение. Для подтверждения опустите клавишу **ENTER** (ввод).

Удаление слова

Наведите курсор на слово, которое нужно удалить. Нажмите и удерживайте клавишу **ENTER** (ввод), чтобы перетащить его в корзину.

2 Метки тела

Метки тела представляют собой схематические изображения анатомических разделов. Вектор накладывается на метку для обозначения позиции датчика. Активные метки тела с маркерами датчиков отображаются в нижней левой части экрана.

Метки тела распределены по группам: каждая категория исследования имеет свой специфический набор меток тела.

Активация меток тела

Метки тела могут быть активированы в режиме реального времени, в режиме просмотра исследования и в режиме просмотра архива путем нажатия клавиши **МАРК** (метка). После активации система отображает на сенсорном экране и справа от изображения список меток, доступных для данного исследования; метка по умолчанию отображается в левой нижней части экрана.

Нажмите на каждую вкладку, чтобы просмотреть метки, доступные для других районов, поверните рукоятку **APPLICATIONS** (тип исследования) (т.е. **VASCULAR** (сосудистое)) в нижнем правом углу сенсорного экрана, чтобы просмотреть метки, доступные в других типах исследований.

Процедура

1. Нажмите клавишу **МАРК** (метка).
2. При необходимости, выберите нужный вид исследования и библиотеку меток тела на сенсорном экране.
3. Выберите метку тела на сенсорном экране: метка отображается в нижней левой части экрана.
4. В режиме **Dual Mode** используйте клавиши **LEFT** или **RIGHT** для правильного совмещения метки с соответствующим изображением.
5. Стрелка на метке тела обозначает маркер датчика. Используйте трекбол для ее размещения.

6. Используйте кнопку **ROTATE** (поворот), чтобы повернуть маркер датчика и нажмите клавишу **ENTER** (ввод) для подтверждения.
7. Нажмите кнопку **OK** или **FREEZE** (стоп-кадр), чтобы активировать сессию.

Клавиша **DELETE BODYMARK** (удалить метку тела) используется для выхода без отображения какого-либо меток тела. Чтобы отменить отображаемую метку, необходимо нажать ту же кнопку.

Метки тела могут применяться для сохраненных и заархивированных сессионных изображений, но они не сохраняются на извлеченных изображениях или видеоклипах.

Конфигурация меток тела

Информация о процедуре конфигурации представлена в руководстве «Начало работы».

Нажмите клавишу **MENU** (меню), а затем клавишу **BODYMARKS** (метки тела), чтобы войти в меню конфигурации меток тела. Меню разделено на две основные области: в левой области отображается список всех Меток тела, организованных в зависимости от типа исследований, а справа - меню конфигурации меток тела.

ПРИМЕЧАНИЕ

*При выборе типа исследования функции **FACTORY** (заводские настройки) получает все заводские библиотеки меток тела и удаляет все пользовательские метки тела, сохраненные для этого типа исследования.*

Настройки для конкретного типа исследования

При выборе библиотеки меток тела по типу исследования / пользовательских меток тела для редактирования меню конфигурации разделено на внутренние папки. Данные папки можно выбрать с помощью вкладок, отображаемых в верхней части меню.

Рис. 2-1: Меню конфигурации меток тела



Меню конфигурации меток тела отображается:

- в центре - сенсорный экран;
- справа - выбранный тип исследования и списки всех доступных меток тела, сгруппированных по типам исследования;
- в нижней части - поля, где библиотекам пользовательских меток тела приписывается имя и дается описание;

Конфигурация меток тела

Для создания пользовательской библиотеки меток тела выполните следующие действия:

Процедура

1. используя трекбол, прокрутите список тип исследований справа, и щелкните необходимую комплектацию, чтобы получить доступ к одной метке тела;
2. выберите желаемую метку тела из списка справа.
3. нажав и удерживая клавишу ENTER (ввод), перетащите метку тела в нужное место сенсорного экрана;
4. метки тела могут быть организованы на разных уровнях: сначала с помощью трекбола выберите желаемую страницу **PAGE**, а затем перетащите метку тела на нужную страницу. Метки тела, организованные на нескольких страницах (или уровнях), можно прокручивать вправо / влево на сенсорном экране.

5. Чтобы добавить другие метки тела, повторите процедуру.

Организация меток тела на сенсорном экране

Метки тела могут быть свободно расположены на сенсорном экране.

**Перемещение
метки тела**

С помощью трекбола выберите метку тела и, удерживая клавишу ENTER (ввод), переместите ее в нужное положение. Для подтверждения отпустите клавишу ENTER (ввод).

**Удаление метки
тела**

Наведите курсор на метку тела, которую нужно удалить. Нажмите и удерживайте клавишу ENTER (ввод), чтобы перетащить ее в корзину.

3 - Протоколы сбора данных

В данном разделе объясняется создание и настройка протоколов.

МЕНЮ КОНФИГУРАЦИИ

Протокол представляет собой последовательность действий, которые могут быть определены пользователем для поддержки процедур. Протокол применяется для:

- упрощения использования системы **MyLab**;
- соблюдения клинических рекомендаций;
- обеспечения стандартных исследований, даже при проведении разными операторами.

Протокол состоит из нескольких сессий. Каждая сессия состоит из одного или нескольких шагов. Каждый шаг можно настроить для выполнения разных действий.

Функция **ACQUIS PROTOCOLS** (протоколы сбора данных) в **MENU** (меню) позволяет получить доступ к меню Конфигурация протокола сбора данных.

Меню разделено на две основные области. Слева отображается список типов исследований, а справа - список протоколов.

Все сохраненные протоколы организованы по типам исследований.

Для создания протокола следуйте нижеописанной процедуре:

- для создания полностью нового Протокола сбора данных выберите необходимый тип исследования в списке слева и нажмите кнопку **NEW** (новый);
- для создания нового протокола сбора данных на основе существующего выберите нужный протокол в списке слева и нажмите кнопку **CLONE** (копировать). Если протокол не выбран, эта кнопка заменяется кнопкой **NEW** (новый).

Конфигурация

Если протокол выбран, также можно нажать следующие кнопки:

- клавиша **EDIT** (редактировать) используется для внесения изменений в выбранный протокол. Также для выбора функции можно навести курсор на нужную функцию и дважды нажать клавишу **ENTER** (ввод);
- Клавиша **REMOVE** (удалить) используется для удаления выбранного протокола.

Создание протокола сбора данных

После нажатия кнопок **NEW** (новый) или **CLONE** (копировать) отображается следующее меню:

Рис. 3-1: Меню протоколов сбора данных



Меню протоколов сбора данных разделено на три основные области:

- слева - список всех сессий;
- справа - список настроенных действий, организованных по шагам;
- в нижней части - поля, где пользовательским протоколам приписывается имя и дается описание.

Сессия является самостоятельной частью протокола (обычно посвященной конкретному анатомическому округу).

Подготовка

Перед созданием протокола рекомендуется выполнить следующие действия:

- создать список всех необходимых шагов;

- принять решение о разделении действий на сеансы;
- порядок по приоритетным обязательным и необязательным действиям в рамках каждой сессии;
- при необходимости создать пользовательские измерения.

Конфигурация

После нажатия кнопки **NEW** (новый) или **CLONE** (копировать) следуйте данной процедуре для создания протокола:

1. для создания новой сессии нажмите кнопку **NEW** (новый). Для протокола может быть определено несколько сессий;
2. наведите курсор в поле **SESSION NAME** (имя сессии) и с помощью буквенно-цифровой клавиатуры введите желаемое имя;
3. наведите курсор в поле **STEP NAME** (имя шага) и с помощью буквенно-цифровой клавиатуры введите нужное имя шага;
4. выберите требуемое действие из выпадающего меню. Первым шагом каждого раздела всегда является **SET ACQUISITION** (установить сбор данных, и только его детали могут быть изменены (см. следующий пункт);
5. нажмите кнопку **DETAILS** (подробности), чтобы настроить правильные параметры выбранного действия;
6. нажмите кнопку **NEW STEP** (новый шаг), чтобы создать новый шаг. Для каждой сессии может быть определен один или несколько шагов;
7. после определения всех шагов и сессий нажмите **VERIFY PROTOCOL** (верифицировать протокол), чтобы проверить согласованность протокола с синтаксической точки зрения. Результат будет представлен в виде диалога обратной связи;
8. наведите курсор на поле **NAME** (имя) и с помощью буквенно-цифровой клавиатуры введите требуемое имя протокола и его описание (поле **NOTES** (примечания));
9. нажмите клавишу **SAVE** (сохранить), чтобы сохранить протокол. Перед сохранением автоматически проводится проверка протокола.

Клавиша **CANCEL** (отменить) используется для выхода из меню без сохранения нового протокола.

ПРИМЕЧАНИЕ

Используйте короткие строки как для имени сессии, так и для имени шага, поскольку на основном дисплее они отображаются как «Имя сессии - имя шага».

Действия и порядок шагов важны для создания протокола.

После выбора каждый шаг можно перемещать вверх / вниз с помощью соответствующей кнопки справа.

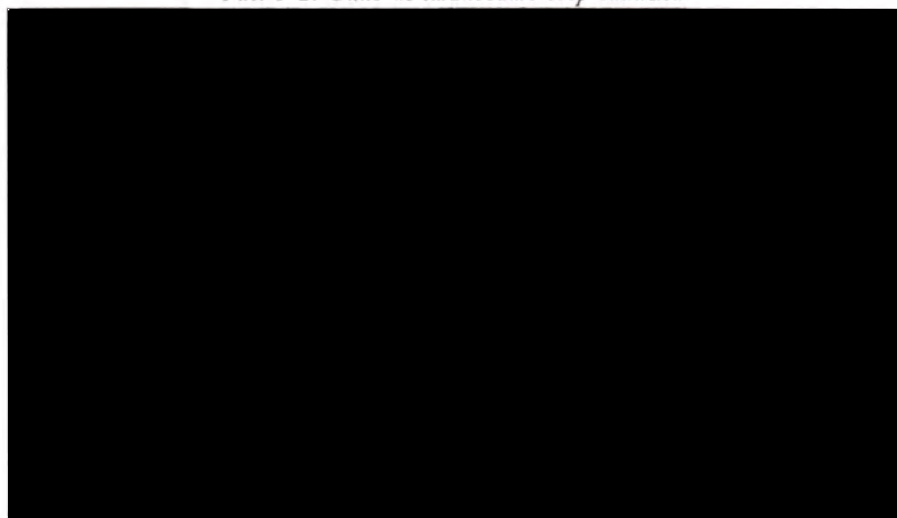
После выбора каждую сессию можно перемещать вверх / вниз с помощью соответствующей кнопки внизу.

Доступные действия

Установить сбор данных

Данное действие позволяет установить желаемый режим сбора данных и его типичные настройки.

Рис. 3-2: Окно «Установить сбор данных»



В поле **SUMMARY** (описание) вводится описание определяемого действия. Это описание используется в столбце описания главного экрана редактора.

Функция **ACQUISITION MODE** (режим сбора данных) позволяет установить желаемый режим сбора данных. В зависимости от выбранного режима сбора данных могут быть установлены различные параметры.

В качестве дополнительной функции поле ACQUISITION TAG (ярлык сбора данных) позволяет добавить аннотацию или удалить все предыдущие аннотации с экрана.

По завершении нажмите клавишу **OK**, чтобы сохранить изменения, или клавишу **CANCEL** (отмена), чтобы их отменить.

Выбор кадра и хранения

Данное действие позволяет выбрать нужный кадр и сохранить его в архиве.

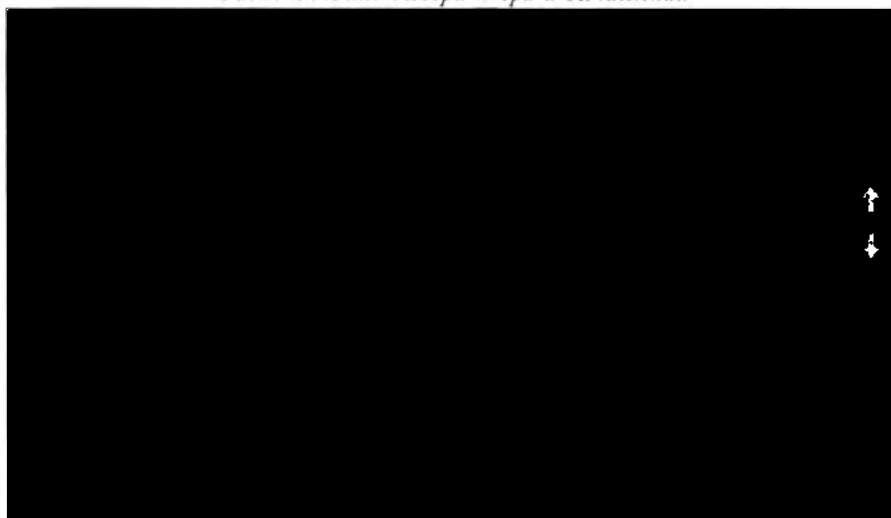
На экране отображается только поле SUMMARY (описание). Другие элементы управления отсутствуют.

По завершении нажмите клавишу **OK**, чтобы сохранить изменения, или клавишу **CANCEL** (отмена), чтобы их отменить.

Выбор кадра и вычислений

Данное действие позволяет выбрать нужный кадр и провести выбранные вычисления.

Рис. 3-3: Окно выбора кадра и вычислений



Желаемые вычисления можно выбрать из списка вычислений, доступных для текущего вида исследования. Список вычислений разделен на две основные ветки: **FACTORY** (заводские) и **CUSTOM** (пользовательские).

Функция **ADD NEW MEAS ON SAME IMAGE** (добавить новые вычисления для изображения) позволяет провести другие вычисления с тем же изображением.

Если выбраны функции **STORE IMAGE** (сохранить изображение) и **MEASUREMENT** (вычисление), измеренное изображение автоматически сохраняется в архиве (без нажатия клавиши).

По завершении нажмите клавишу **OK**, чтобы сохранить изменения, или клавишу **CANCEL** (отмена), чтобы их отменить.

Управление аннотациями

Данная функция позволяет записать выделенный текст на изображение.

Рис. 3-4: Окно управления аннотациями



Внесите в поле **ANNOTATIONS TO BE ADDED** (аннотации для добавления) текст, который будет отображаться на экране. Функция **POSITION** (положение) позволяет указать, куда добавить ранее определенную аннотацию (по умолчанию - на главной).

При выборе функции **REMOVE ALL PREVIOUS ANNOTATIONS** (удалить все предыдущие аннотации) аннотации удаляются с экрана.

По завершении нажмите клавишу **OK**, чтобы сохранить изменения, или клавишу **CANCEL** (отмена), чтобы их отменить.

Сохранить видеоклип

Данная функция позволяет сохранить видеоклип в архиве.

На экране отображается только поле **SUMMARY** (описание). Другие элементы управления отсутствуют.

По завершении нажмите клавишу **OK**, чтобы сохранить изменения, или клавишу **CANCEL** (отмена), чтобы их отменить.

Работа с протоколами

Более подробная информация о настройке eTouch представлена в главе «Общие настройки» данного раздела.

После создания и связывания протоколов с кнопкой eTouch вы можете работать с ними по следующей процедуре:

1. Запустите новое исследование, введите данные пациента, выберите датчик, тип исследования и предустановки;
2. Нажмите кнопку **ETOUCH**;
3. Выберите нужный протокол на сенсорном экране. Протокол запускается автоматически.

В левом нижнем углу экрана отображаются фактическая сессия, шаг (в первой строке) и следующая сессия (во второй строке).

Нажав клавишу **ENTER** (ввод), вы можете перейти к шагам текущей сессии, нажав кнопку **UNDO** (отменить), вы можете перейти к следующей сессии.

дополнительные функции

4. Безопасность

Доступ к системе, в частности доступ к архивной информации, может быть ограничен авторизованными пользователями. В этом случае для использования системы и доступа к архиву пользователи должны будут ввести пароль. Запароленный вход обеспечивает безопасную работу с архивом, так как информация может быть просмотрена и изменена только авторизованным персоналом.

В настоящей главе содержится информация об управлении безопасностью архива, предлагаемом системой **MyLab**, и определении списка авторизованных пользователей.

В настоящей главе также содержится информация о параметрах системы **MyLab**, реализованных и предлагаемых компанией Esaote в целях недопущения проникновения вирусов.

Для разных системных конфигураций можно назначить разные профили доступа.

Меню конфигурации безопасности

Существует два типа учетной записи: администратор и пользователь.

Системный администратор принимает решение: активировать систему безопасности или нет. При активированной системе безопасности, администратор может создавать, добавлять и удалять пользователей, а также определять их профили. Администратор может установить экстренный доступ к системе (доступ без пароля). администратор может добавить права администратора другим пользователям.

Для доступа к меню Конфигурации безопасности нажмите клавишу **MENU** (меню), затем клавишу **SECURITY** (безопасность). Система отображает экран входа в систему, где вводится **USER NAME** (имя пользователя) и **PASSWORD** (пароль) администратора. Введите имя пользователя и пароль и нажмите **LOGIN** (войти в систему), чтобы войти в меню конфигурации.

ПРИМЕЧАНИЕ

*Пользовательское имя администратора и пароль по умолчанию: **ADMINISTRATOR** и **MYLAB**. Измените данную учетную запись при активации системы безопасности.*

Меню конфигурации представлено на двух вкладках.

Функция **SAVE** (сохранить) используется для сохранения и активации настроек.

Кнопка **CANCEL** (отмена) используется для выхода из меню без сохранения новых настроек.

Вкладка Settings (настройки)

Доступ к данной функции имеет только администратор.

Таблица 4-1: Настройки доступны на вкладке Settings (настройки)

Поле	Действие
INACTIVITY TIME DISABLING LOGIN (DAYS) (ОТКЛЮЧЕНИЕ УЧЕТНОЙ ЗАПИСИ ПО ИСТЕЧЕНИИ УСТАНОВЛЕННОГО ПЕРИОДА НЕАКТИВНОСТИ (В ДНЯХ))	Установка периода неактивности (в днях), после которого учетная запись автоматически удаляется.
PASSWORD MINIMUM LENGTH (МИНИМАЛЬНАЯ ДЛИНА ПАРОЛЯ)	Задаёт минимальное количество знаков в пароле (максимальное количество - 20).
PASSWORD EXPIRATION (DAYS) (ИСТЕЧЕНИЕ СРОКА ДЕЙСТВИЯ ПАРОЛЯ (В ДНЯХ))	Задаёт время (в днях), после которого пароль автоматически удаляется.
LOCKING TIMEOUT (MINUTES) (ВРЕМЯ ОЖИДАНИЯ ДО БЛОКИРОВКИ (В МИНУТАХ))	Задаёт время ожидания, после которого система блокируется.
DISABLE EMERGENCY ACCESS (ОТКЛЮЧИТЬ ЭКСТРЕННЫЙ ДОСТУП)	При выборе данной опции отключается экстренный доступ.
DISABLE ACCESS CONTROL (ОТКЛЮЧИТЬ УПРАВЛЕНИЕ ДОСТУПОМ)	При выборе данной опции отключается безопасный доступ.

ПРИМЕЧАНИЕ

Система MyLab чувствительна к регистру заглавных и строчных букв.

Экспорт регистрационного файла

Кнопка **EXPORT SECURITY LOG** (экспорт регистрационного файла безопасности) сохраняет регистрационные файлы безопасности на внешнем носителе. Все конфигурации (Настройки и Пользователи) и регистрационный файл безопасности доступа (см. ниже) в папке MYLABUSERMANAGEMENT сохраняются на USB-носителе. Данная процедура может использоваться для резервного копирования конфигурации безопасности или для ее копирования в другую систему MyLab с совместимой версией программного обеспечения.

Вкладка Users (Пользователи)

Для доступа к меню конфигурации нажмите:

- **EDIT** (редактировать), чтобы изменить выбранный профиль пользователя;
- **NEW USER** (новый пользователь), чтобы добавить новый профиль;
- **REMOVE** (удалить), чтобы удалить выбранный профиль пользователя.

Таблица 4-2: Настройки доступны на вкладке «User» (пользователь)

Поле	Действие
USER NAME (ИМЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ)	Задаст имя пользователя.
FIRST NAME (ИМЯ)	Задаст имя пользователя.
MIDDLE NAME (ОТЧЕСТВО)	Задаст отчество пользователя.
LAST NAME (ФАМИЛИЯ)	Задаст фамилию пользователя.
ASSIGN PASSWORD (ЗАДАТЬ ПАРОЛЬ)	Задаст пароль пользователя.
CONFIRM NEW PASSWORD (ПОДТВЕРДИТЬ НОВЫЙ ПАРОЛЬ)	Подтверждает заданный пароль пользователя.
ENABLED TO MODIFY THE CONFIGURATION (ВКЛЮЧИТЬ ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В КОНФИГУРАЦИЮ)	Если поставлена галочка, пользователь имеет полные права.
CHANGE PASSWORD AT NEXT LOGON (ИЗМЕНИТЬ ПАРОЛЬ ПРИ СЛЕДУЮЩЕМ ВХОДЕ В СИСТЕМУ)	Если установлена галочка, при первом входе в систему пользователь должен ввести новый пароль.
ADMINISTRATOR (АДМИНИСТРАТОР)	Если установлена галочка, дает пользователю права администратора.

Поле	Действие
ENABLED (ВКЛЮЧЕН)	Если установлена галочка, представляет пользователю доступ к системе.

Учетная запись пользователя идентифицируется по USER NAME (имени пользователя), LAST NAME (фамилии), FIRST NAME (имени) и MIDDLE NAME (отчеству).

ПРИМЕЧАНИЕ

Система требует ввести фамилию при входе в систему.

Можно определить два разных профиля пользователя:

- пользователь с полными возможностями (выбрано поле ENABLED TO MODIFY THE CONFIGURATION (ПРАВО ВНОСИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ В КОНФИГУРАЦИЮ));
- пользователь с ограниченными возможностями (поле ENABLED TO MODIFY THE CONFIGURATION (ПРАВО ВНОСИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ В КОНФИГУРАЦИЮ) не выбрано).

В первом случае пользователь может изменять все клинические и системные настройки; в последнем случае пользователь НЕ может изменять следующие предустановки:

- клинические настройки (кнопка **PRESET MANAGER** (МЕНЕДЖЕР ПРЕДУСТАНОВОК) не активна);
- настройки в реальном времени (функция **REAL TIME PRESETS** (ПРЕДУСТАНОВКИ В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ) клавиши **MENU** (меню) не отображается);
- настройки принтера (опция **PRINTER** (ПРИНТЕР) клавиши **MENU** (меню) не отображается);
- параметры импорта / экспорта (соответствующая функция клавиши **MENU** (меню) не отображается);
- настройки DICOM (соответствующая функция клавиши **MENU** (меню) не отображается);
- настройки 3D (соответствующая функция клавиши **MENU** (меню) не отображается).

И администратор, и пользователи могут получить доступ к архиву, как в режиме Просмотра исследований, так и в режиме Просмотра архива.

Безопасный доступ к системе

При активированной системе безопасности для входа в систему требуется пароль. При загрузке система требует ввести имя пользователя и пароль.

Экстренный доступ

При активизации опции «Emergency» («Экстренный доступ») исследования могут быть проведены (кнопка **EMERGENCY** (Экстренный доступ)) без ввода какого-либо имени пользователя и пароля. Экстренный доступ позволяет выполнять исследования и просматривать сохраненные изображения в формате Exam Review (Просмотр исследований), но не позволяет осуществлять доступ к архиву (клавиша **ARCHIVE** (Архив)).

ПРИМЕЧАНИЕ

Экстренные исследования автоматически сохраняются в локальном архиве. Доступ к этим исследованиям могут осуществлять только авторизованные пользователи.

Выход из системы и блокировка

Кнопка **LOGOUT** (Выход из системы) отображается в окне Start Exam (Начать исследование). При нажатии этой клавиши система переходит в режим ожидания, для выхода из которого снова требуется ввести имя пользователя и пароль.

Кнопка **LOCK** (Заблокировать) отображается в режиме реального времени, режиме Просмотра исследования и Просмотра архива, и позволяет заблокировать систему. Для разблокировки системы требуется пароль.

Меню пользователя

Функция **CHANGE PASSWORD** (ИЗМЕНИТЬ ПАРОЛЬ) клавиши **MENU** (МЕНЮ) позволяет пользователю изменить учетную запись пользователя.

Управление безопасным доступом

Когда управление безопасным доступом включено, оно создает регистрационный файл (под названием *UserManagementLog.txt*), который отслеживает каждый доступ к прибору (access log), позволяя системному администратору выполнять инструкции по обеспечению безопасности, требующие подобной регистрации.

Регистрационный файл можно считать завершенным, неизменным и целостным.

Завершенность

Регистрационный файл создается автоматически, и система **MyLab** осуществляет его внутреннее архивирование: этот файл может затем считаться завершенным и может экспортироваться на USB-носитель.

Неизменяемость

Система **MyLab** может считаться закрытой системой: обычный пользователь (включая системного администратора) не может изменять содержимое регистрационного файла: это гарантирует ее неизменяемость.

Целостность

Более того, регистрационный файл всегда возможно снова экспортировать, чтобы проверить его целостность.

Защита от вирусов

Как и любая другая компьютерная система, система **MyLab** может подвергаться атакам вредоносных программ. Термин «вредоносная программа» означает программное обеспечение (также иногда называемое «вирус», «троянский конь», «червь» и т.д.), созданное с целью проникновения в компьютерную систему без ведома ее владельца или повреждения компьютерной системы. Теоретически вредоносные программы могут повлиять на работу компьютерной системы различными способами: они могут удалить системные файлы и таким образом прервать ее работу; они также могут поставить под угрозу безопасность системы, незаконно извлекая данные. В медицинских системах визуализации, таких, как система **MyLab**, вредоносные программы могут угрожать конфиденциальности пациентов, проходящих обследование, или повредить базу данных с результатами исследований.

Компания Esaote разрабатывает свои продукты, включая **MyLab**, с целью предоставления своим клиентам расширенных возможностей обеспечения безопасности и считает своей обязанностью сотрудничать с клиентами в их усилиях по обеспечению безопасности и соблюдению законов и положений о конфиденциальности (например, HIPAA в США, Директива ЕС о безопасности в Европе).

К сожалению, как и в случае любой другой компьютерной системы, внутренние меры безопасности не обеспечивают полной защиты системы **MyLab** от вредоносных программ. По этой причине, пользователь должен быть осведомлен о мерах противодействия, осуществляемых компанией Esaote, и о наилучшем подходе к работе с системой **MyLab** в наилучших возможных условиях обеспечения безопасности.

Заражение вирусными программами

Вредоносные программы могут проникнуть в компьютерную систему при выполнении программы с вирусом. Такая программа может запуститься намеренно или случайно. Обычно система **MyLab** не

позволяет намеренно задействовать другое программное обеспечение, помимо предварительно загруженного: исключения возникают при установке принтера.

При установке принтера системе **MyLab** могут потребоваться специфические драйверы принтеров, если они отсутствуют.

Помимо этих операций, система **MyLab** может рассматриваться как закрытая система. Для обеспечения максимального уровня безопасности автоматический запуск программного обеспечения со съемных носителей запрещен.

ВНИМАНИЕ

Всегда используйте только съемные устройства (USB, CD-диски или DVD-диски) с безопасным содержанием (устройства, используемые только в системах, защищенных от вредоносных программ).

ПРИМЕЧАНИЕ

Любые операции, отличные от описанных в Руководстве Оператора, не авторизованы компанией Esaote. Любые неполадки в системе, вызванные неавторизованными операциями, попадают под ответственность пользователя.

Коды операционной системы (Operating System Patches) MyLab

Вредоносные программы также могут проникнуть в компьютерную систему через сеть передачи данных, воспользовавшись ошибкой в операционной системе. По этой причине очень важно как можно раньше установить соответствующие коды безопасности (security patches), выпущенные производителем операционной системы.

Операционная система - Windows® 10. Компания Esaote включает в версии программного обеспечения **MyLab** файлы с исправлениями для операционной системы, выпускаемые производителем операционной системы: это гарантирует, что файлы с исправлениями не окажут воздействия на функционирование системы, и обеспечивает проверку, осуществляемую компанией Esaote.

Примерно каждые шесть-восемь месяцев Esaote выпускает новый релиз программного обеспечения, включающий все необходимые коды, выпущенные компанией Microsoft.

Антивирус

Компания Esaote не устанавливает антивирусную программу, поскольку она может повлиять на нормальное функционирование системы **MyLab**: чтобы быть действительно эффективным, антивирусное программное

обеспечение должно быть сконфигурировано определенным образом, что в значительной степени ограничивает ресурсы системы, особенно в отношении получения ультразвуковых изображений в режиме реального времени. Более того, любое антивирусное программное обеспечение эффективно лишь при постоянном обновлении (почти каждый день). Как объяснялось выше, все обновления должны тщательно проверяться компанией Esaote, чтобы убедиться в том, что они не влияют на нормальное функционирование системы **MyLab**.

Защитная система Firewall

В любом случае, рекомендуется закрыть какой-либо возможный доступ для вредоносных программ из сети передачи данных: по этой причине, все неиспользуемые сетевые порты в системе **MyLab** являются закрытыми.

Для минимизирования подверженности угрозам, поступающим из сети, медицинские устройства на базе сетевых компьютерных систем, такие, как система **MyLab**, должны подключаться только к тщательно контролируемой сети передачи данных, т.е. сети, которая тщательным образом изолирована от внешних сетей посредством подходящих сетевых устройств защиты и которая не используется для подключения внешних устройств (таких, как ноутбуки, выносимые за пределы отделения, и т.д.)¹.

ВНИМАНИЕ

Всегда проверяйте защищенность сети от вредоносных программ.

Для обеспечения полной защиты системы **MyLab** от каких-либо сетевых атак компания Esaote предлагает использовать систему предотвращения проникновений, являющуюся полностью безагентной: это система, которая действует как сетевое устройство защиты, защищающее сеть от воздействия вредоносных программ извне, а также она осуществляет проверку внутреннего сетевого трафика, не требуя установки какого-либо дополнительного программного обеспечения в системе **MyLab**².

Для получения дополнительной информации обращайтесь к сотрудникам компании Esaote.

-
1. См. например, Руководство по архитектуре изоляции устройств для медицинских учреждений Департамента по делам ветеранов США, 30 апреля 2004 г., которое можно найти на веб-сайте HIMSS: http://www.himss.org/ASP/topics_FocusDynamic.asp?faid=101.
 2. В качестве примера можно привести продукты Trend Micro Network VirusWall Enforcer, Firebox X Core Unified Threat или SonicWALL TZ, а также другие аналогичные продукты.

5 - Удаленное обслуживание

В данном разделе описывается получение доступа к услуге Удаленного обслуживания, предлагаемой компанией Esaote.

Как получить доступ к услуге Удаленного обслуживания

Функция **REMOTE SERVICE** (Удаленное обслуживание) клавиши **MENU** (МЕНЮ) предоставляет обслуживающему персоналу удаленный доступ к системе **MyLab**.

Рис. 5-1: Меню Удаленного обслуживания



Когда данная функция выбрана, Обслуживающий персонал может удаленно взаимодействовать с пользователем и системой, работающим с экраном и файлами.

Предварительные условия

Система **MyLab** может быть подключена к услуге Удаленного обслуживания только при условии:

- настройки сети (дополнительная информация представлена в соответствующей главе данного раздела),
- система подключена к сети.

ПРИМЕЧАНИЕ

Рекомендуется обратиться к сетевому администратору, так как для установления удаленного соединения потребуются характеристики сети.

Сетевое соединение

Перед обращением к Обслуживающему персоналу рекомендуется проверить подключение согласно следующей процедуре:

Процедура

1. Проведите настройку сети.
2. Подключите систему к сети.
3. Выберите функцию **REMOTE SERVICE** (Удаленное обслуживание) клавиши **MENU** (МЕНЮ).
4. Нажмите кнопку **CHECK CONNECT** (ПРОВЕРИТЬ СОЕДИНЕНИЕ). Если соединение установлено, система отобразит следующее сообщение:

Соединение доступно.

Подключение к услуге Удаленного обслуживания

Только после проверки подключения к сети обратитесь к Обслуживающему персоналу для получения удаленной помощи. Обслуживающий персонал предоставит два PIN-кода, которые необходимо ввести в меню.

ПРИМЕЧАНИЕ

PIN-коды имеют ограниченное время: свяжитесь с персоналом только после подключения системы к сети.

PIN-коды можно использовать только один раз.

Процедура

1. Проверьте подключение, нажав клавишу **CHECK CONNECT** (ПРОВЕРИТЬ СОЕДИНЕНИЕ).
2. С помощью буквенно-цифровой клавиатуры введите два PIN-кода в двух полях в центре экрана.

ПРИМЕЧАНИЕ

Поля не чувствительны к регистру.

3. Нажмите клавишу **CONNECT** (ПОДКЛЮЧИТЬ).

Система отобразит следующее меню:

Рис. 5-2: Подключение к услуге Удаленного обслуживания



Данное меню позволяет общаться с Обслуживающим персоналом: нижнее поле может использоваться для обмена информацией с Обслуживающим персоналом.

Нажмите кнопку **DISCONNECT** (ОТКЛЮЧИТЬ) или наведите курсор на пиктограмму «Cross» (Крест) и нажмите клавишу **ENTER** (Ввод), чтобы выйти из функции Удаленного обслуживания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время сессии Удаленного обслуживания устройство **НЕ ДОЛЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ** для диагностики или для сканирования в реальном времени. Используйте устройство для целей тестирования только по запросу обслуживающего персонала.

6 - Использование направляющих биопсийных игл

Широкий диапазон датчиков Esaote может быть оснащен дополнительными наборами для процедур ввода биопсийных игл.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Используйте только направляющие и аксессуары для биопсийных игл, одобренные компанией Esaote. Обратитесь к руководству «Датчики и расходные материалы» для получения полного списка и инструкций по монтажу. Не одобренные Направляющие биопсийных игл могут быть неправильно установлены на датчики компании Esaote, тем самым ставя под угрозу безопасность пациента и приводя к травме пациента.

MyLab 9 Family, с помощью клавиши **BIOPSY** (биопсия), может отображать руководство по ультразвуковому изображению в реальном времени, которое показывает ожидаемый путь биопсийной иглы. Вы можете использовать эти рекомендации, чтобы убедиться, что игла проходит правильному пути.

Клавиша **BIOPSY** (биопсия) активна только в В-режиме, в CFM и если активный датчик совместим с комплектом дополнительных устройств.

Если используемый датчик поддерживает направляющую иглы, активируется клавиша **BIOPSY** (Клавиша). Процедура биопсии может быть активирована нажатием этой клавиши.

ДРМ

Внимательно прочитайте руководство «Датчик и расходные материалы» для получения подробной информации о правильном и безопасном обращении с датчиками, подробной инструкции по правильному и безопасному монтажу адаптеров направляющих биопсийных игл и подробных инструкций по переработке направляющих биопсийных игл.

Отображение направляющих биопсийных игл

Дисплей направляющей биопсийной иглы можно активировать в В-режиме и изображениях CFM, в форматах Dual, Dual-CFM и в синхронном формате.

ПРИМЕЧАНИЕ

Процедура биопсии доступна только в В-режиме и в режиме CFM.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы использовать процедуру биопсии в SpTI и при эластографии, активируйте процедуру перед входом в один из этих способов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Выполняйте процедуры биопсии только в режиме реального времени. Не выполняйте процедуру биопсии, если игла не видна. Никогда не двигайте иглу, когда изображение находится в режиме «стоп-кадр».

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Согласно инструкциям производителя биопсийного набора установите адаптер. Перед установкой биопсийной иглы убедитесь, что ориентационная канавка на кронштейне выровнена с направляющими ребрами на рукоятке датчика.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед выполнением процедуры биопсии проверьте правильность сборки и позиционирования набора для биопсии. Также проверьте, чтобы угол ввода был равен углу, выбранному с помощью программного обеспечения пользовательского интерфейса. Установка иглы в направляющую с углом ввода, отличным от выбранного угла, сопряжена с рисками для безопасности пациента.

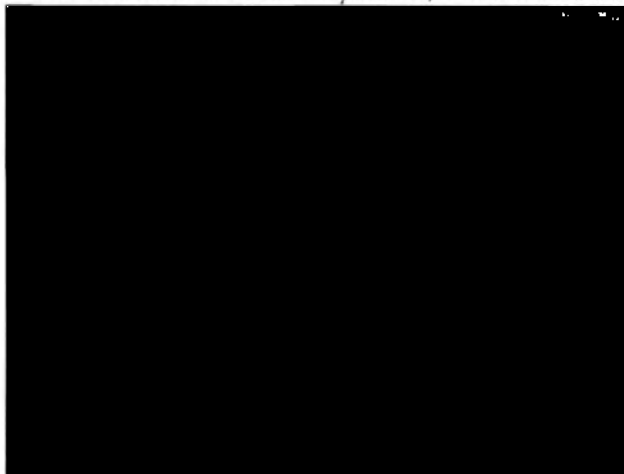
Процедура

1. При необходимости защитите датчик с помощью крышки, установив ее в соответствии с инструкцией производителя.
2. Установите направляющую биопсийной иглы на датчике, следуя приведенным инструкциям.
3. Подключите датчик к системе.
4. Начните новое исследование, задав параметры изображения для оптимального просмотра области исследования и пути биопсийной иглы.
5. Нажмите клавишу **BIOPSY** (биопсия), затем, в зависимости от используемого датчика и направляющей, выведите

рите, при необходимости, направляющую, нажимая соответствующую кнопку с именем набора (кнопка **GUIDE NAME** (имени направляющей), то есть **ABS424**).

6. Если для выбранной направляющей биопсийной иглы доступно больше одного угла ввода, доступные углы ввода будут отображаться рядом с кнопкой **GUIDE NAME** (имя направляющей) (посредством кнопки **ANGLE DEGREE** (градус угла), указывающей значения угла в градусах, т.е. **25°**).
7. Как только выбор сделан, система **MyLab** отображает прогнозный путь иглы (через канал, линию или по обоим в зависимости от настроек - см. далее в этой главе). Точки отмечаются каждые 0,5 см. Выбранный угол отображается на экране рядом с точкой ввода иглы.

Рис. 6-1: Наложенная линия направляющей биопсийной иглы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указанный на изображении ориентир указывает только на ожидаемый путь прохождения иглы в соответствии с выбранной направляющей. При вводе иглы в тело пациента всегда следите за ультразвуковым изображением в режиме реального времени, чтобы можно было исправить любое отклонение кончика иглы от желаемого пути.

8. Нажмите клавишу **OK**, чтобы отобразить команды режима; система временно отключает все режимы, кроме В-режим или CFM, в форматах Dual, Dual-CFM и синхронных форматах; нажмите клавишу **CANCEL** (Отмена),

чтобы вернуться в реальном времени без отображения строк.

9. Выберите новую, стерильную прямую иглу, которая соответствует калибру иглы на используемом зажиме направляющей для биопсии (если применимо).
10. Вставьте иглу в канавку направляющей иглы и проведите биопсию, продвигая иглу по канавке в направляющей, пока игла не достигнет цели.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всегда проверяйте, чтобы вся рабочая область иглы, с точки ввода до цели, не включала анатомические структуры, которые можно задеть и повредить, ставя под угрозу безопасность пациента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если игла не следует ожидаемому пути, прекратите процедуру и обратитесь к представителю компании Esaote.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Тонкие иглы могут изгибаться при вводе в ткань.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Реверберация и тканевые артефакты могут давать ложные изображения иглы, которые можно перепутать с настоящим изображением иглы. Убедитесь, что путь иглы следует пути направляющей. Также убедитесь, что для определения положения иглы вы не используете ложное изображение иглы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При определенных глубинах сканирования точка ввода иглы или сама игла могут не отображаться. В формате Dual площадь, где игла не видна, больше. Всегда используйте глубины сканирования и форматы отображения, которые позволяют видеть иглу.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При сканировании васкуляризированных структур отобразите рабочую зону направляющей иглы, поддерживая режим CFM активным, чтобы при вводе иглы можно было обнаружить и обойти сосуд. Определив оптимальную зону для биопсии, выключите режим CFM, чтобы получить максимальную видимость иглы.

11. Повторно коснитесь клавиши BIOPSY (биопсия), чтобы вывести направляющую и завершить процедуру.
12. После использования снимите направляющую иглы.

Длина биопсийной иглы

Как только отображается биопсия иглы, трекбол привязывается к желтой точке, отображаемой в середине рабочей области иглы.

Положение точки указывает расстояние от точки выхода направляющей иглы до самой точки. Значение расстояния отображается над сектором изображения на противоположном участке точки ввода иглы.

Трекбол перемещает курсор вдоль прогнозируемого пути иглы, при этом значение расстояния обновляется автоматически.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отображаемое значение указывает расстояние от точки выхода комплекта до самой точки. Для оценки длины иглы, необходимой для биопсии, к этому расстоянию необходимо добавить длину комплекта.

Нажмите клавишу ACTION (действие), чтобы изменить функцию трекбола, как обычно.

После исследования

ДРМ

По завершении биопсийной процедуры отсоедините иглу и направляющую от датчика. Очистите их, следуя инструкциям, приведенным в руководстве «Датчики и расходные материалы», а также предоставленным производителем. Когда применимо, утилизируйте эти детали в соответствии с местными нормами.

Проверка выравнивания направляющей

Выполните проверку выравнивания перед первым использованием направляющей для биопсии. Процедура проверяет отношения системы, датчика и направляющей для биопсии.

Процедура

1. Установите направляющую биопсийной иглы на датчике, следуя приведенным инструкциям.
2. Подключите датчик к системе.
3. Начните новое исследование, задав параметры изображения для оптимального просмотра области исследования и пути биопсийной иглы.

4. Погрузите датчик на допустимую глубину (см. руководство «Датчики и расходные материалы») в резервуар с водой.
5. Нажмите клавишу **BIOPSY**, (биопсия), затем, в зависимости от используемого датчика и направляющей, выберите, при необходимости, направляющую, нажимая соответствующую кнопку с именем набора (кнопка **GUIDE NAME** (имени направляющей)).
6. Если для выбранной направляющей биопсийной иглы доступно больше одного угла ввода, доступные углы ввода будут отображаться рядом с кнопкой **GUIDE NAME** (имя направляющей) (посредством кнопки **ANGLE DEGREE** градус угла), указывающей значения угла в градусах).
7. Как только выбор сделан, система **MyLab** отображает прогнозируемый путь иглы (через канал, линию или по обоим в зависимости от настроек - см. далее в этой главе).
8. Нажмите клавишу **OK**, чтобы отобразить команды режима; система временно отключает все режимы, кроме В-режим или CFM, в форматах Dual, Dual-CFM и синхронных форматах; нажмите клавишу **CANCEL** (Отмена), чтобы вернуться в реальном времени без отображения строк.
9. Выберите новую, прямую иглу, которая соответствует калибру иглы на используемом зажиме направляющей для биопсии (если применимо).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прежде чем продолжить, убедитесь, что комплект был правильно собран, и игла была установлена на направляющую, соответствующую выбранному углу.

10. Вставьте иглу в канавку направляющей иглы и переместите ее в водяную баню, пока ее ультразвуковое изображение не отобразится на экране.
11. Устанавливая иглу, убедитесь, что игла соответствует направляющей, наложенной на экран по всей глубине изображения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если игла не следует ожидаемому пути, прекратите процедуру и обратитесь к представителю компании Esaote.

Усовершенствованная визуализация иглы

Усовершенствованная визуализация иглы - это дополнительная функция, обеспечивающая лучшую визуализацию иглы в режиме реального времени. Отображаемое изображение представляет собой композицию стандартного изображения в В-режиме плюс управляемое изображение с увеличенной яркостью иглы.

Данная функция доступна в В-режиме для датчиков L 3-11, L 4-15 и L 8-24 (во всех типах исследований, за исключением сердечных).

Усовершенствованная визуализация иглы активируется / деактивируется нажатием кнопки **NEEDLE ENHANCE** (УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИГЛЫ). Когда данная функция активна, на изображении отображается желтая контрольная строка, а на сенсорном экране присутствуют дополнительные кнопки.

**OVERLAP
(НАЛОЖЕНИЕ)**

активирует / деактивирует наложение управляемой иглы с улучшенным изображением.

**10°/20°/30°/40°
LEFT/RIGHT
(ВЛЕВО/ВПРАВО)**

коснитесь клавиши, чтобы установить сторону ввода иглы (**LEFT** (слева) или **RIGHT** (справа)) и, в зависимости от ее наклона поверните ручку, чтобы определить соответствующий угол поворота. Доступны четыре значения: 10°, 20°, 30° и 40°.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для правильной работы алгоритма перед вводом иглы необходимо установить правильную сторону и угол. Неправильные настройки этих параметров могут привести к усилению анатомических структур, а не иглы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Убедитесь, что при активной функции Усовершенствованной визуализации иглы анатомическая структура и цель биопсии остаются видимыми.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Усовершенствованный алгоритм иглы работает в части всего изображения в В-режиме. Усовершенствование иглы предназначено для получения свидетельства о траектории иглы после ее ввода в ткань. Данная функция не включает часть наконечника иглы, поскольку по разным причинам она может быть вне улучшенного изображения.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ
ФУНКЦИИ

Гиперэхогенная структура, ориентированная в направлении иглы, может быть усилена неправильно. Включите и отключите функцию (контроль наложения), чтобы проверить правильность улучшения структуры.

Конфигурация биопсии

*Информация о процедуре
конфигурации
представлена в
руководстве «Личная
работа».*

Нажмите клавишу **MENU** (меню), затем **GENERAL SETUP** (общие настройки), чтобы перейти в папку **BIOPSY** (биопсия).

Выпадающее меню **BIOPSY VIEW TYPE** (тип вида биопсии) позволяет задать тип направляющей иглы, который будет наложен на изображение при проведении процедур по биопсии. Выбор осуществляется между каналом (**BIOPSY CHANNEL VIEW** (просмотр канала биопсии)), одинарной линией (**BIOPSY NEEDLE VIEW** (просмотр биопсийной иглы)) или двумя типами просмотра (**BIOPSY CHANNEL/NEEDLE VIEW** (просмотр канала биопсии / биопсийной иглы)).

Сделав выбор, вы можете подтвердить и сохранить настройки (**SAVE** (сохранить)) или выйти из меню без сохранения настроек (**CANCEL** (отмена)).

7 - QPack

Функция QPack (Кривые количественного представления) предоставляет возможности для оценки кривых времени / интенсивности доплеровских сигналов или сигналов СпТТ в исследуемом органе.

СпТТ (визуализация с настроенной контрастностью) - это технология, предназначенная для ультразвуковой контрастной среды (КС). Дополнительная информация представлена в специальном разделе Руководства по дополнительным функциям.

ПРИМЕЧАНИЕ

Функция QPack требует специальную лицензию.

Активация QPack

Функцию QPack можно активировать на:

- видеоклипах в режиме «стоп-кадр»,
- архивированных видеоклипах, сохраненных в формате необработанных данных.

Анализ QPack на видеоклипах в режиме «стоп-кадр»

Процедура

1. Проведите сканирование пациента во время контрастного или доплеровского исследования,
2. Нажмите кнопку FREEZE (стоп-кадр),
3. При необходимости нажмите клавишу STOP (Стоп), чтобы остановить кино-петлю,
4. Нажмите клавишу QPACK, чтобы включить анализ,
5. Поверните клавишу CHANGE LOOP (изменить петлю), чтобы выбрать петлю, которую вы хотите проанализировать,
6. Выберите кадр, в котором отображается контрастный эффект или доплеровский сигнал,

7. Определите Область интереса (ROI) на части изображения, подлежащего анализу. Вы можете нарисовать Область интереса по **ELLIPSE** (эллипсу), по **TRACE** (трассе) или по **VERTEX** (пику). Просто следуйте инструкциям на экране,
8. Нажмите клавишу **CALCULATE** (Рассчитать), чтобы начать обработку; система вычисляет среднюю интенсивность сигнала в пределах определенной Области интереса (ROI) для всех кадров в петле.
9. При необходимости повторите пункты 7 и 8, чтобы добавить и проанализировать новые Области интереса.

Анализ QPack на архивированных видеоклипах

Процедура

1. Выберите из архива видеоклип, сохраненный в формате необработанных данных (эти клипы обозначены иконками с зеленым счетчиком),
2. Нажмите клавишу **EDIT** (редактировать),
3. При необходимости нажмите клавишу **STOP** (Стоп), чтобы остановить кино-петлю,
4. Нажмите клавишу **QPACK**, чтобы включить анализ,
5. Поверните клавишу **CHANGE LOOP** (изменить петлю), чтобы выбрать петлю, которую вы хотите проанализировать,
6. Выберите кадр, в котором отображается контрастный эффект или доплеровский сигнал,
7. Определите Область интереса (ROI) на части изображения, подлежащего анализу. Вы можете нарисовать Область интереса по **ELLIPSE** (эллипсу), по **TRACE** (трассе) или по **VERTEX** (пику). Просто следуйте инструкциям на экране,
8. Нажмите клавишу **CALCULATE** (Рассчитать), чтобы начать обработку; система вычисляет среднюю интенсивность сигнала в пределах определенной Области интереса (ROI) для всех кадров в петле.
9. При необходимости повторите пункты 7 и 8, чтобы добавить и проанализировать новые Области интереса.

Инструменты управления в функции QPack

ADD TO REPORT (ДОБАВИТЬ В ОТЧЕТ)

добавляет анализ QPack к отчету.

ЛЕВЫЙ КРАЙ ПРАВЫЙ КРАЙ

изменяет левый и правый край выбранной петли.

CHANGE LOOP (ИЗМЕНИТЬ ПЕТЛЮ)

при активации QPack видеоклип автоматически сегментируется на петли, согласованные по глубине, частоте и другим параметрам изображения. Поверните рукоятку, чтобы выбрать петлю, которую вы хотите проанализировать.

СЕССИЯ

поверните рукоятку, чтобы изменить сессию; для каждого видеоклипа можно проанализировать до пяти сессий. Нажмите **MENU** (меню), затем **QPACK**, чтобы перейти в меню конфигурации для включения и переименования сессий. Каждая сессия имеет свой идентификатор при добавлении в отчет.

ИЗМЕНЕНИЕ МАСШТАБА

изменяет масштабный коэффициент ультразвукового изображения: только ультразвуковое изображение (**FULL** (полное)), как ультразвуковое изображение, так и интенсивность, при котором размер ультразвукового изображения может быть установлен как **LARGE** (большой), **MEDIUM** (средний) или **SMALL** (маленький).

ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ОСТАНОВКА

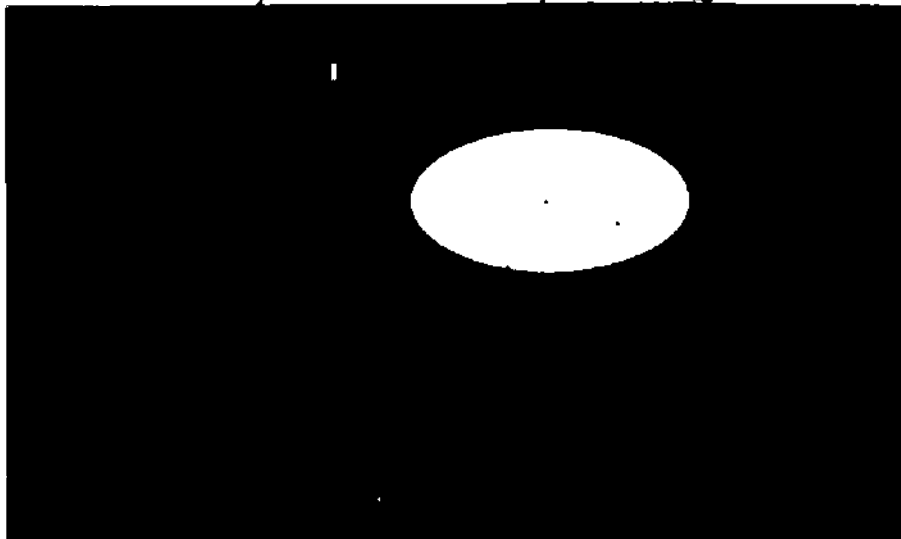
Функцию **PLAY** (воспроизведение) и **STOP** (остановка) выполняет одна клавиша. Функция **PLAY** (воспроизведение) показывает последовательность сохраненных изображений с продольным расположением. Функция **STOP** (остановка) останавливает кино-показ видеоклипа.

Кривая интенсивности

После обработки анализа QPack система отображает кривую, представляющую среднюю интенсивность сигнала в пределах определенной Области интереса для всех кадров в петле. Ось X представляет собой время, прошедшее после предыдущего кадра, а ось Y - саму интенсивность.

После определения Области интереса (ROI) ее можно изменить, перемещая курсор синей стрелки с помощью трекбола и нажимая на каждую опорную точку.

Рис. 7-1: Кривая интенсивности во время анализа QPack.



В левом верхнем углу экрана отображается информация об Области интереса (ROI) и кривой интенсивности.

Вертикальный курсор перемещается по кривой вдоль оси X путем вращения трекбола, указывающего положение отображаемого кадра во времени и значение его интенсивности.

При выборе нескольких областей интереса (ROI) отображается несколько кривых. Цвет каждой кривой соответствует соответствующей области интереса. Точно так же значения, отображаемые в верхнем левом углу, группируются и идентифицируются тем же цветом.

Нажмите клавишу **IMAGE** (изображение), чтобы сохранить снимок экрана.

Отключение QPack

Нажмите клавишу **QPACK**, чтобы выйти из функции QPack.

Приложение А - Кабели ЭКГ

Характеристики ЭКГ представлены в системной документации.

Кабель ЭКГ, поставляемый компанией Esaote, включает в себя провода, оснащенные прищепкой.

Стандарт	Описание
141003100	ЭКГ кабель с тремя электродами - черный, желтый и красный цвет (стандарт IEC) "IEC: Международная электротехническая комиссия (International Electrotechnical Commission)" on page 1
141011200	ЭКГ кабель с тремя электродами для педиатрии - черный, желтый и красный цвет (стандарт IEC) ^a
141003101	ЭКГ кабель с тремя электродами - черный, зеленый и белый цвет (стандарт АНА) ^b

a. IEC: Международная электротехническая комиссия (International Electrotechnical Commission)

b. АНА: Американская ассоциация кардиологов (American Heart Association)

Каждый компактный электрод можно использовать с кабелем ЭКГ. Компания Esaote рекомендует использовать одноразовые электроды, изготовленные из Ag / AgCl. Внимательно прочитайте инструкции изготовителя для правильного использования электродов.

Проверка кабеля для ЭКГ

Периодически проводите проверку кабеля и проводов ЭКГ.

Отсоедините кабель от системы и проверьте отсутствие разрывов или порезов.

Проверка кабеля ЭКГ

ПРИМЕЧАНИЕ

Компания Esaote рекомендует заменить кабель ЭКГ при наличии разрывов или порезов.

Чистка и дезинфицирование кабеля ЭКГ

Периодически проводите чистку кабеля ЭКГ, чтобы поддерживать его в оптимальном рабочем состоянии.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Никогда не чистите и не дезинфицируйте кабель ЭКГ, подключенный к системе.

Оборудование

Оборудование, указанное в следующей таблице, необходимо для процедур периодического технического обслуживания.

CIDEX OPA

ре. 21251

зарегистрированной

торговой марки

Johnson & Johnson Ltd

Вещество	Назначение
Раствор мягкого мыла и воды	Чистка ЭКГ кабеля и электродов
CIDEX OPA	Дезинфекция ЭКГ кабеля и электродов
Указано производителем	Дезинфекция электродов

Процедура очистки

1. Отсоедините кабель от системы.
2. Протрите разъем кабеля мягкой тканью.
3. Аккуратно протрите кабель и электроды мягкой тканью, смоченной в воде с мягким моющим средством.
4. Протрите кабель и электроды мягкой тканью, слегка смоченной мягким моющим раствором.
5. Высушите кабель и электроды, аккуратно протирая их чистой, мягкой, сухой тканью.

Процедура дезинфицирования

Прищепки ЭКГ (прикрепленные к электродам) можно продезинфицировать с помощью CIDEX OPA, следуя инструкциям производителя.

1. Отсоедините кабель от системы.
2. Очистите кабель и электроды.
3. Погрузите прищепки ЭКГ в Cidex OPA. При использовании дезинфицирующего вещества внимательно следуйте инструкциям производителя.

ВНИМАНИЕ

Не погружайте кабель ЭКГ в жидкость. Кабель ЭКГ не является водонепроницаемым. Для дезинфекции прищепок ЭКГ (прикрепленных к электродам) погружайте в дезинфицирующий раствор только прищепки и часть проводов (ближайшую к прищепкам). Не допускайте попадания влаги на разъем кабеля ЭКГ.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ
ФУНКЦИИ

ОПТИМИЗАЦИЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Данный раздел содержит перечень клавиш управления, предлагаемых системой **MyLab** для оптимизации изображения во всех рабочих режимах. Данный раздел включает в себя следующие главы:

- Глава 1: Оптимизация В-режима

В данной главе перечисляются клавиши управления, доступные в В-режиме, и поясняется, как их использовать для оптимизации изображения.

- Глава 2: Оптимизация в М-режиме и Q-режиме

В данной главе перечисляются клавиши управления, доступные в М-режиме и Q-режиме, и поясняется, как их использовать для оптимизации изображения.

- Глава 3: Доплеровский режим

В данной главе перечисляются клавиши управления, доступные в режимах импульсно-волнового (PW) и постоянноволнового (CW) Доплера и поясняется, как их использовать для оптимизации качества изображения.

- Глава 4: Оптимизация цветного доплеровского картирования (CFM) и режим энергетического Доплера (PWTD)

В данной главе приводится перечень клавиш управления, доступных в режиме Цветного доплеровского картирования и поясняется, как ими пользоваться.

Содержание

1 Клавиши управления и оптимизация в

В-режиме1-1

Активация В-режима.....	1-1
Клавиши управления в В-режиме.....	1-1
Базовые клавиши управления.....	1-2
Расширенное управление.....	1-6
Элементы управления в режиме «Freeze» (стоп-кадр)	1-10
easyMode.....	1-11
Джойстиковое управление.....	1-11
Правый джойстик.....	1-11
Левый джойстик.....	1-12
Оптимизация отображения В-режима.....	1-12

2 Клавиши управления и оптимизация

в М-режиме2-1

Активация формата М-режима	2-1
Клавиши управления в М-режиме	2-1
Базовые клавиши управления.....	2-2
Расширенное управление.....	2-3
Оптимизация сканирования в М-режиме	2-3

3 Клавиши управления и оптимизация в Доплеровском режиме.

3-1

Активация Доплеровских режимов	3-1
Клавиши управления в режиме Доплера	3-2
Базовые клавиши управления.....	3-2
Расширенное управление.....	3-4
Оптимизация сканирования в Доплеровском режиме.....	3-5

4 Клавиши управления и оптимизация Color Doppler (цветного доплера)4-1

Активация формата цветного доплера	4-1
Клавиши управления в режиме CFM и Power Doppler	4-2
Базовые клавиши управления.....	4-2
Расширенное управление.....	4-3
Элементы управления в режиме «Freeze» (стоп-кадр)	4-4
Оптимизация сканирования в режиме цветного доплера.....	4-5
Q-режим - М CFM режим	4-5
Активация формата Q-режима	4-5

1. Клавиши управления и оптимизация в В-режиме

В-режим обеспечивает двумерные изображения органов тела, снятых ультразвуковым сканированием.

Активация В-режима

Система автоматически переходит в В-режим при запуске каждого нового исследования. Формат В-режима может быть повторно отображен из любого другого режима с помощью клавиши В.

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда активировано больше режимов, вкладка навигации В-MODE (В-режим) позволяет оператору прокручивать меню режима клавиш управления В-режима.

Клавиши управления в В-режиме

В режиме реального времени сенсорный экран обеспечивает два уровня меню: Базовые клавиши управления для управления процедурой исследования и Расширенные клавиши управления для расширенного управления изображениями. Проведите пальцем влево / вправо, чтобы перейти с Базового уровня на Расширенный. Использование расширенных клавиш управления рекомендуется только в том случае, если вы ознакомлены с их функциями.

Нижняя строка клавиш управления связана с шестью кнопками. Эти кнопки обычно используются двумя клавишами управления: синяя является активной, значение которой можно изменить, вращая кнопку, в то время как вторая клавиша управления включается ее нажатием.

В качестве альтернативы этим двум уровням режим **EASYMODE** предоставляет клавиши управления для упрощения управления параметрами изображения.

В режиме «стоп-кадр» на сенсорном экране отображаются выделенные клавиши управления.

Дополнительные клавиши управления связаны с джойстиком.

Слева от сенсорного экрана перечислены доступные предустановки.

Базовые клавиши управления

BIOPSY (БИОПСИЯ)

Данная клавиша отображается, если активный датчик поддерживает направляющую иглы. Подробная информация о правильном использовании направляющих игл в процедурах биопсии представлена в отдельном разделе данного руководства.

CNTI

Данная клавиша отображается, если для исследований с контрастной средой была включена опция SpTI. Подробная информация представлена в отдельном разделе данного руководства.

CVX/LIN

выбирает преобразователь (линейный или выпуклый), который будет использоваться, когда активен трансректальный датчик.

DYN COMPR DYN RANGE

DYN RANGE и DYN COMPR используют одну и ту же кнопку; коснитесь ее, чтобы переключиться между двумя элементами управления, поверните ее, чтобы увеличить / уменьшить значение выбранного элемента управления (выделено синим цветом).

DYN COMPR обеспечивает управление динамическим сжатием, которое затемняет гипоехогенные области и изменяет контрастность изображения. Чем выше выбранное значение, тем больше контраст.

DYN RANGE регулирует динамический диапазон, изменяя общее значение контрастности. Уменьшение Динамического диапазона показывает больше оттенков серого на той же шкале отображения, уменьшая общий контраст. Увеличение Динамического диапазона уменьшает количество отображаемого серого, увеличивая общий контраст.

Эти команды в основном субъективны и зависят от пациента.

SCAN CORRELATION (КОРРЕЛЯЦИЯ СКАНИРОВАНИЯ) SIZE (РАЗМЕР)

SCAN CORRELATION и SIZE используют одну и ту же кнопку; коснитесь ее, чтобы переключиться между двумя элементами управления, поверните ее, чтобы увеличить / уменьшить значение выбранного элемента управления (выделено синим цветом).

SCAN CORRELATION сочетает классический алгоритм усреднения кадров с расширенными алгоритмами формирования луча и обнаружения движения для уменьшения влияния перетаскивания и улучшения плавности изображения. Поверните кнопку, чтобы изменить значение. Для определенных значений Корреляции сканирования активна

функция **IMOTION**. Расширенные элементы управления доступны с помощью клавиши **SCAN CORREL SETTINGS** (настройки корреляции сканирования) на уровне Расширенного управления сенсорного экрана. Когда функция **MVIEW** активна, кнопка изменяет значения MView.

Функция **SIZE** (размер) расширяет или сужает поле просмотра изображения. Поверните кнопку, чтобы уменьшить / увеличить угол. Уменьшите его как можно больше, чтобы увеличить частоту кадров; чем меньше угол, тем больше количество изображений в секунду, что обеспечивает лучший обзор быстро движущихся структур, таких как клапаны.

EASY TRACE

При активации данной функции при нажатии клавиши **LINE** (линия) и **PW** (постоянновольтной Доплер), автоматически устанавливается оптимальное положение образца для исследуемого судна.

FREQ FUNDAMENT TEI

FUNDAMENT и **TEI** используют одну и ту же кнопку; коснитесь ее, чтобы переключиться между двумя элементами управления, поверните ее, чтобы увеличить / уменьшить значение частоты (**FREQ**) выбранного элемента управления (выделено синим цветом).

Изменяет частоту передаваемого ультразвукового сигнала для оптимизации для пациента, проходящего исследование. Вращайте кнопку до тех пор, пока не будет выбрано требуемое значение частоты (**PEN** для оптимального проникновения, **RES** для оптимального разрешения, **GEN** для оптимального баланса между разрешением и проникновением).

Улучшенная визуализация ткани (**TEI**) улучшает четкость изображения за счет уменьшения акустического шума. Из-за нелинейного отклика тканей на энергию ультразвука **TEI** может потребовать более высоких акустических излучений по сравнению с обычными изображениями; использование этого режима рекомендуется специально для пациентов со сложными акустическими окнами.

IMOTION

включает / выключает компенсацию движения.

MICROV

включает/ выключает визуализацию микро-васкуляризации для повышения чувствительности к малым сосудам и обнаружения медленного потока. При нажатии открывается вкладка **CFM** с дополнительными элементами управления; более подробно см. главу **CFM** в данном руководстве.

MVIEW

MView объединяет три или более изображений, полученных под разными углами управления, в одно изображение. MView доступен с

линейными и выпуклыми датчиками. MView повышает контрастность с лучшей дифференциацией тканей и четкой визуализацией границ органов и структурных полей. Коснитесь клавиши, чтобы активировать / деактивировать MView. Альтернативные элементы управления доступны в функции IMOTION на уровне Расширенного управления на сенсорном экране.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

MView может генерировать артефакты на стороне сектора, особенно при сканировании полостей. Поместите исследуемую область в середине области сканирования.

NEEDLE ENHANCE (УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИГЛЫ)

Данная клавиша отображается при активации биопсии. Подробная информация о правильном использовании направляющих игл в процедурах биопсии представлена в отдельном разделе данного руководства.

ORIENTATION (НАПРАВЛЕНИЕ)



переворачивает изображение влево / вправо. Также доступно в режиме «Freeze» (стоп-кадр).

POWER (МОЩНОСТЬ)

изменяет передаваемую мощность. Коснитесь кнопки, чтобы открыть следующее подменю:

FACTORY (заводские настройки) сбрасывает передаваемую мощность на заводские установки.

HALF (половина) устанавливает передаваемую мощность на 50% от максимального значения.

MAX (макс) устанавливает передаваемую мощность на максимальное значение.

POWER% (мощность%) поверните эту кнопку по часовой стрелке / против часовой стрелки, чтобы увеличить / уменьшить переданную мощность с шагом 10%.

BACK (вернуть) возвращается в главное меню, сохраняя



изменения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Используйте минимальную мощность, совместимую с диагностическим уровнем изображений. При недостаточной чувствительности прежде чем увеличивать мощность убедитесь, что коэффициент усиления, фокусная точка и частота датчика установлены правильно.

REVERSE (ВОЗВРАТ)

B

Переворачивает изображение вверх/ вниз. Также доступно в режиме «Freeze» (стоп-кадр).

TRVIEW

На выбранных датчиках с линейной решеткой и фазированной решеткой нажатие этой клавиши активирует трапециевидное изображение, обеспечивая большее поле обзора в дальнем поле.

ПРИМЕЧАНИЕ

TRView доступен только в том случае, если выбранный зонд управляет трапециевидным отображением.

Если TRView выбран с датчиком с фазированной решеткой, постоянноволновой Доплер (клавиша CW) не может быть активирован. Отмените выбор режима TRView, чтобы активировать анализ CW.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поле обзора датчика увеличивается путем управления ультразвуковым лучом. Управление может создавать некоторые артефакты.

TVM (КАРТИРОВАНИЕ СКОРОСТИ ТКАНИ)

Если включено кардиологическое исследование, данная клавиша включает картирование скорости ткани для отображения движения сердечных стенок. Данная функция доступна при использовании специальных датчиков. См. главу «Элементы управления и оптимизация цветного доплера» далее в этом разделе.

XVIEW

Алгоритм XView уменьшает нежелательный эффект пятнистости в ультразвуковом изображении из-за помех и артефактов движения. Поверните кнопку, чтобы активировать алгоритм XView и измените его значение со значения off (–) на значение C#, а затем на значение + # для XView+.

Расширенная настройка доступна на уровне Расширенного управления на сенсорном экране.

Также доступно в режиме «Freeze» (стоп-кадр).

XFLOW

Более подробная информация об использовании представлена в главе «Элементы управления и оптимизация цветного доплера» далее в данном разделе.

Расширенное управление

AUTOADJUST OFF

отключает автоматическую настройку.

AUTOADJUST SETTINGS

Эта клавиша открывает подменю, в котором функция **LEVEL ADJ** позволяет изменять тип анализа оптимизации.

CLIP SETTINGS

При нажатии данной клавиши система отображает следующие клавиши подменю: Также доступно в режиме «Freeze» (стоп-кадр).

CLIP SEC

Данная кнопка позволяет изменять продолжительность видеоклипа в режиме реального времени. Если продолжительность видеоклипа установлена на неограниченную, его захват заканчивается при нажатии клавиши CLIP (видеоклип).

CLIP CYCLE

Когда функция ЭКГ включена, она позволяет изменить метод триггера видеоклипа в секундах вместо циклов.

BACK



(вернуть) возвращается в главное меню, сохраняя

изменения.

COLORIZE (ДОБАВИТЬ ЦВЕТ)

Эта кнопка изменяет гамму цвета шкалы серого для улучшения возможностей распознавания изображений в В-режиме и М-режиме или спектре Доплера.

Для изменения значения поверните кнопку.

Также доступно в режиме «Freeze» (стоп-кадр).

DENSITY (ПЛОТНОСТЬ)

Эта кнопка, доступная при использовании линейных и выпуклых датчиков, оптимизирует боковое разрешение для оптимального качества изображения.

ENHANC

Эта кнопка усиливает края границ, чтобы подчеркнуть интерфейс тканей.

FOCUSES

Данная кнопка изменяет количество активных фокусов при передаче, увеличивая разрешение в определенной области. Поверните кнопку по часовой стрелке / против часовой стрелки, чтобы увеличить /

уменьшить количество фокусных зон. На боковой стороне изображения отображается графическая каретка, соответствующая расположению (координатам) фокусной зоны. Частота кадров уменьшается, если активно несколько фокусных точек.

ПРИМЕЧАНИЕ

Можно активировать несколько передающих фокусов; в этом случае происходит предварительная установка относительного расстояния между фокусами.

GRAY MAP #

Предлагает различные оттенки серого для презентации изображения в В-режиме, от минимального до максимального контраста. Поверните кнопку, чтобы изменить карту серого. Перед изменением других параметров определите карту серого.

Также доступно в режиме «Freeze» (стоп-кадр).

При нажатии данной клавиши система отображает следующие элементы управления:

GRAY M	Эта кнопка выбирает желаемую кривую пост-обработки: номер соответствует активной кривой.
CENTER	Эта кнопка перемещает центр кривой влево или вправо.
REJECT	Эта кнопка уменьшает шум в изображении, изменяя коэффициент отклонения, который является уровнем, ниже которого эхо не будет усиливаться.
SATURATION	Эта кнопка изменяет насыщенность.
SLOPE	Эта кнопка изменяет наклон кривой.
PEAK	Эта кнопка увеличивает или уменьшает пик кривой..
BACK 	(вернуть) возвращается в главное меню, сохраняя изменения.

LVO (ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА)

Эта клавиша активирует визуализацию левого желудочка (LVO). Данная функция требует дополнительную лицензию, доступную в типе исследования Cardiac (Кардиологическое) с использованием датчиков с фазированной решеткой.

LVO усиливает структуры желудочков, используя присутствие внутривенных контрастных веществ.

PHYSIO

Если ЭКГ доступна, эта клавиша позволяет отображать ЭКГ-запись и / или EDR-запись.

EDR - это специальный алгоритм, который извлекает информацию о дыхании пациента, обнаруженном электродами ЭКГ, при незначительных движениях во время фаз вдоха / выдоха.

ПРИМЕЧАНИЕ

Функция EDR-записи требует специальную лицензию.

EDR-запись не отображается в видеоклипах из архива.

После касания к клавише **PHYSIO** управление клавишами, связанными с ЭКГ и EDR, выполняется в двух вкладках, **PHYSIO** и **PHYSIO EDR**, где представлены следующие элементы управления:

- EKG ON/OFF** включает / отключает визуализацию ЭКГ-записи на экране и соответствующие дополнительные элементы управления.
- EDR ON/OFF** включает / отключает визуализацию траектории дыхания на экране и соответствующие дополнительные элементы управления.
- GAIN** Эта кнопка изменяет амплитуду сигнала. Данная функция доступна как для ЭКГ, так и для EDR.
- HEIGHT** Эта кнопка изменяет высоту области отображения записи. Данная функция доступна как для ЭКГ, так и для EDR.
- POSITION** Эта кнопка перемещает запись на экране. Данная функция доступна как для ЭКГ, так и для EDR.
- INVERT EKG** переворачивает следы ЭКГ вверх / вниз.
- LEAD** Эта кнопка заменяет электроды ЭКГ.
- BACK** возвращается в меню в режиме реального времени.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не используйте физиологическую запись, отображаемую на экране, для диагностики или мониторинга.

ПРИМЕЧАНИЕ

Траектория дыхания недоступна в режимах EKG, Стресс-эхокардиографии, CMM, QIMT, QAS и 3D/4D.

SCAN CORREL SETTINGS

Коснитесь клавиши, чтобы открыть меню для динамической визуализации и MView:

- MVIEW** включает/ выключает MView.

NUMBERS Каждая клавиша выбирает другую динамическую визуализацию или значение MView, когда функция **MVIEW** активна.

BACK (вернуть) возвращается в главное меню, сохраняя изменения.



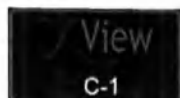
SVIEW

делает изображение более однородным.

TGC-ABSOLUTE

Переключение с абсолютного на относительное управление TGC. В абсолютном режиме (нажата клавиша **TGC-ABSOLUTE**) все потенциометры влияют на максимальную глубину сканирования датчика. В относительном режиме (клавиша **TGC-ABSOLUTE** не нажата) все потенциометры влияют на глубину сканирования во время анализа. При каждом изменении глубины сканирования функция TGC перераспределяется.

XVIEW



При нажатии этой клавиши открывается меню для расширенных настроек XView. С правой стороны сенсорного экрана в меню отображаются следующие элементы управления:

- **XVIEW+** изменяет меню в центре сенсорного экрана, отображая настройки XView +.
- **XVIEWC** изменяет меню в центре сенсорного экрана, отображая настройки XView.
- **OFF** отключает активный XView
-  **BACK** восстанавливает меню управления В-режима, сохраняя изменения.

В центре сенсорного экрана отображаются:

- Кнопка **XVIEW** изменяет применяемый фильтр XView.
- **+ #** выбирает установленный алгоритм XView.
- Кнопка **X-BALANCE/X-BAL HIGH** определяет, как процесс визуализации CrystaLine влияет на изображение. Диапазон составляет от 0 до 100 с шагом 5.
- Кнопка **X-LIM LOW/X-LIM HIGH** определяет изображение. Диапазон составляет от 0 до 100 с шагом 5.

Элементы управления XView+

Элементы управления XViewC

- Кнопка **X-DET** определяет изображение. Диапазон составляет от 0 до 100 с шагом 5.
- Кнопка **X-ENHANCE** определяет изображение. Диапазон составляет от 0 до 100 с шагом 5.
- Кнопка **X-SMOOTH** определяет изображение. Диапазон составляет от 0 до 100 с шагом 5.
- Кнопка **DEFAULT** восстанавливает значения по умолчанию
- Кнопка **XVIEW** изменяет применяемый фильтр XView.
- **C#** выбирает установленный алгоритм XView.
- **IED** (доступно только для конкретных датчиков в конкретных типах исследований) увеличивает четкость изображения.
- Кнопка **X BAL** определяет, как алгоритм XView влияет на изображение.
- Кнопка **X SMOOTH** выравнивает шум, влияющий на изображение.
- Кнопка **X DETAIL** улучшает детали контуров, кривых, ребер и структур на изображении.
- Кнопка **X ENHAN** усиливает эффекты других настроек.

Элементы управления в режиме «Freeze» (стоп-кадр)

FRAME (КАДР) SPEED (СКОРОСТЬ)

Функции **FRAME** (кадр) и **SPEED** (скорость) используют одну и ту же кнопку и доступны только в режиме «Freeze»; коснитесь ее, чтобы переключиться между двумя элементами управления, поверните ее, чтобы увеличить / уменьшить значение выбранного элемента управления (выделено синим цветом).

FRAME (кадр) прокручивает последовательность по кадрам.

SPEED (скорость) изменяет скорость просмотра последовательности.

FIRST FRAME (ПЕРВЫЙ КАДР)

автоматически устанавливает текущую позицию в начале последовательности. Доступно только в режиме «Freeze» (стоп-кадр).

**LAST FRAME
(ПОСЛЕДНИЙ
КАДР)**

автоматически устанавливает текущую позицию в конце последовательности. Доступно только в режиме «Freeze» (стоп-кадр).

**PLAY
(ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ)
E
STOP (ОСТАНОВКА)**

Функции **PLAY** (воспроизведение) и **STOP** (остановка) используют одну кнопку и доступны только в режиме «Freeze» (стоп-кадр).

Функция **PLAY** (воспроизведение) показывает последовательность сохраненных изображений с продольным расположением. Функция **STOP** (остановка) останавливает кино-показ видеоканала.

easyMode

Функция easyMode обеспечивает простой способ оптимизации параметров изображения.

При нажатии клавиши **EASYMODE** открывается меню с тремя ползунками, каждый из которых изменяет разные настройки изображения и имеют противоположное воздействие на изображение:

- Разрешение и Проникновение. Изменение уровня увеличивает / уменьшает разрешение, влияющее на проникновение.
- Контрастное и Мягкое. Изменение уровня увеличивает / уменьшает контрастность изображения.
- Плавное и Резкое. Изменение уровня увеличивает / уменьшает уровень однородности изображения.

Переместите курсор на сенсорном экране или наведите соответствующую кнопку, чтобы изменить значение.

В среде easyMode коснитесь клавиши **TEI**, чтобы включить / отключить режим **TEI**. В Базовом режиме и режиме **TEI** ползунки можно установить независимо.

Джойстиковое управление

Каждый джойстик предоставляет несколько элементов управления для оптимизации изображения.

Правый джойстик

8-STEER (8-НАПРАВЛЕНИЕ)

Этот элемент управления активен только для датчиков с линейной решеткой. Перемещение **RIGHT JOYSTICK** (правого джойстика) влево и вправо направляет сектор.

FOCUS POS

Перемещение RIGHT JOYSTICK (правого джойстика) вверх и вниз перемещает фокусную зону (зоны), увеличивая разрешение и чувствительность определенной области 2D.

Положение фокуса также можно перемещать трекболом.

DEPTH (ГЛУБИНА)

Поверните RIGHT JOYSTICK (правый джойстик) по часовой стрелке, чтобы увеличить глубину сканирования и визуализировать более глубокие структуры. Поверните его против часовой стрелки, чтобы уменьшить глубину сканирования и не отображать бесполезную часть изображения в нижней части.

Левый джойстик

ZOOM (ИЗМЕНЕНИЕ МАСШТАБА)

Поверните LEFT JOYSTICK (левый джойстик) по часовой стрелке, чтобы увеличить область В-режима. Для первых двух шагов увеличенное изображение полностью отображается на экране, затем из-за коэффициента масштабирования изображение обрезается; теперь изображение очерчено рамкой, и вы можете использовать трекбол для панорамирования изображения внутри области отображения. Поверните LEFT JOYSTICK (левый джойстик) против часовой стрелки, чтобы уменьшить коэффициент масштабирования.

Нажмите LEFT JOYSTICK (левый джойстик), чтобы активировать масштабирование высокой четкости (HD Zoom), которое предлагает превосходную четкость увеличенного изображения.

HD Zoom
(масштабирование
в режиме HD)

1. Задайте Область интереса для масштабирования в режиме HD.
2. Для изменения размера Области интереса нажмите клавишу ACTION (действие). Измените размер с помощью трекбола.
3. Поверните LEFT JOYSTICK (левый джойстик) по часовой стрелке, чтобы увеличить область внутри Области интереса.

Оптимизация отображения В-режима

Прежде всего, коэффициент усиления и TCG должны быть надлежащим образом скорректированы, чтобы четко отображать исследуемые структуры; тогда может быть выполнена тонкая

оптимизация при взаимодействии с командами дисплея или с акустическими параметрами датчика.

B GAIN

Поверните кнопку клавиши В по часовой стрелке / против часовой стрелки, чтобы увеличить / уменьшить коэффициент усиления во всем секторе.

TCC SLIDERS (ПОЛЗУНКИ TCC)

Каждый ползунок TCC регулирует усиление в определенных областях: перемещайте курсоры вправо для увеличения и влево для уменьшения коэффициента усиления.

АВТО.

Автоматически регулирует общий коэффициент усиления и распределение TCC, улучшая контрастное разрешение изображения. Активация отображается на экране соответствующим значком и обозначается как «AG».

Функция **AUTOADJUST OFF** отключает автоматическую настройку.

Функция **AUTOADJUST SETTINGS** позволяет изменить тип анализа оптимизации.

ПРИМЕЧАНИЕ

Акустические параметры и усиление взаимодействуют друг с другом; при изменении акустического параметра может потребоваться пересмотр настроек усиления.

2. Клавиши управления и оптимизация в М-режиме

Формат М-режима предоставляет информацию о движении ткани вдоль одного вектора, происходящем со временем.

Активация формата М-режима

1. Из В-режима нажмите клавишу **LINE UPDATE** (обновить строку) для просмотра курсора М-режима.
2. Поместите курсор с трекболом в соответствующую строку В-режима.
3. Нажмите клавишу **М** для активации анализа в М-режиме.
4. Нажмите клавишу **В** для возврата в В-режим.

Во время исследования нажатие клавиши **LINE UPDATE** (обновление строки) приостанавливает получение записи, контрольное изображение 2D временно деактивированно.

ПРИМЕЧАНИЕ

*Когда активировано больше режимов, вкладка навигации **М-MODE** (М-режим) позволяет оператору прокручивать меню режима клавиш управления М-режима.*

Клавиши управления в М-режиме

После активации М-режима рядом с вкладкой **В-MODE** на панели навигации сенсорного экрана отображается вкладка **М-MODE**, содержащая дополнительные элементы управления, предназначенные для М-режима.

В режиме реального времени сенсорный экран обеспечивает два уровня меню: Базовые клавиши управления для управления процедурой исследования и Расширенные клавиши управления для расширенного управления изображениями. Проведите пальцем влево / вправо, чтобы перейти с Базового уровня на Расширенный. Использование

расширенных клавиш управления рекомендуется только в том случае, если вы ознакомлены с их функциями.

Нижняя строка клавиш управления связана с шестью кнопками. Эти кнопки обычно используются двумя клавишами управления: первая является активной, значение которой можно изменить, вращая кнопку, в то время как вторая клавиша управления включается ее нажатием.

В качестве альтернативы этим двум уровням режим **EASYMODE** предоставляет клавиши управления для упрощения управления параметрами изображения.

В режиме «стоп-кадр» на сенсорном экране отображаются выделенные клавиши управления.

Дополнительные клавиши управления связаны с джойстиками.

В левой части сенсорного экрана перечислены доступные предустановки.

Обратитесь к следующей главе, чтобы получить дополнительную информацию об элементах управления, не описанных в данной главе.

Базовые клавиши управления

B-REF	включает / отключает контрольный В-режим.
CMM	Формат компаса М-режима (СММ) создает специальный дисплей M-Mode, позволяющий свободное позиционирование линии курсора. Данная функция доступна для любого типа исследования с активым датчиком.

ПРИМЕЧАНИЕ

Формат компаса М-режима требует специальную лицензию.

Нажмите клавишу **CMM** для активации формата компаса М-режима. После нажатия трекбол позволяет перемещать линию сканирования внутри сектора и отображать дополнительные элементы управления:

Нажатие клавиши **FREE** позволяет самостоятельно перемещать каждую строку на экране. Когда эта кнопка не нажата, строки фиксируются вместе в их среднем положении, обозначенном кружком. В этом случае трекбол действует на всех заблокированных строках.

Функция **ANGLE** позволяет свободно направлять активную строку сканирования внутри сектора. Соответствующая запись отображается в режиме реального времени.

Функция **LINES** изменяет количество активных линий сканирования: соответствующие записи отображаются на экране в режиме реального времени. Система **MyLab** позволяет отображать до трех разных строк и записей. Строки сканирования отображаются разными цветами, а клавиша **ACTION** выполняет переключение между строками.

PLEX

Активирует и обновляет контрольный В-режим, сохраняя запись в режиме реального времени.

Расширенное управление

FORMAT (ФОРМАТ)

Открывает подменю, позволяющее изменить формат отображения в режиме реального времени:

B-REF SMALL разделяет экран по горизонтали, с небольшим контрольным изображением в формате В-режима в верхней части.

B-REF MEDIUM разделяет экран по горизонтали, со средним контрольным изображением в формате В-режима в верхней части.

B-REF LARGE разделяет экран по горизонтали, с большим контрольным изображением в формате В-режима в верхней части.

DUAL разделяет экран вертикально, с контрольным изображением в формате В-режима слева и записью в формате М-режима справа.

BACK (вернуть) возвращается в главное меню, сохраняя



изменения.

SWEEP

Изменяет скорость отсчета временной шкалы. Поверните кнопку для увеличения/ уменьшения значения.

Оптимизация сканирования в М-режиме

Для получения хорошей записи в М-режиме важно оптимизировать контрольное изображение в В-режиме, из которого затем будет получен образец записи. Как правило, дальнейшее взаимодействие не требуется.

3. Клавиши управления и оптимизация в Доплеровском режиме

Режимы Импульсно-волнового (PW) и Постоянноволнового (CW) Доплера предоставляют информацию о скорости движения тканей и потоков.

В режиме CW информация отбирается вдоль линии по телу, и представлены все скорости, обнаруженные в каждый момент времени, (по временной шкале).

В режиме PW информация выбирается на небольшом участке, называемом объемом образца, определенного в 2D-изображении и представленного на временной шкале.

Активация Доплеровских режимов

1. Из В-режима нажмите клавишу **LINE UPDATE** (обновить строку) для отображения курсора Доплеровский режим / М-режим.
2. Расположите курсорную линию для режима CW или контрольный объем для режима PW в области интереса.
3. Нажмите клавишу **PW** для активации режима Doppler PW или клавишу **CW** для активации режима CW.
4. Нажмите клавишу **B** для возврата в формат полноэкранного В-режима.

При нажатии во время проведения исследования клавиши **LINE UPDATE** (Обновить строку) получение кривой приостанавливается, и временно восстанавливается контрольное 2D-изображение.

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда активировано больше режимов, вкладки навигации PW и CW позволяют оператору прокручивать меню клавиш управления Доплеровского режима.

Клавиши управления в режиме Доплера

После активации М-режима рядом с вкладкой **B-MODE** на панели навигации сенсорного экрана отображается вкладка **DOPPLER**, содержащая дополнительные элементы управления, предназначенные для Доплеровского режима.

В режиме реального времени сенсорный экран обеспечивает два уровня меню: Базовые клавиши управления для управления процедурой исследования и Расширенные клавиши управления для расширенного управления изображениями. Проведите пальцем влево / вправо, чтобы перейти с Базового уровня на Расширенный. Использование расширенных клавиш управления рекомендуется только в том случае, если вы ознакомлены с их функциями.

Нижняя строка клавиш управления связана с шестью кнопками. Эти кнопки обычно используются двумя клавишами управления: синяя является активной, значение которой можно изменить, вращая кнопку, в то время как вторая клавиша управления включается ее нажатием.

В качестве альтернативы этим двум уровням режим **EASYMODE** предоставляет клавиши управления для упрощения управления параметрами изображения.

В режиме «стоп-кадр» на сенсорном экране отображаются выделенные клавиши управления.

Дополнительные клавиши управления связаны с джойстиками.

В левой части сенсорного экрана перечислены доступные предустановки.

Обратитесь к предыдущей главе, чтобы получить дополнительную информацию об элементах управления, не описанных в данной главе.

Базовые клавиши управления

ADM

активирует автоматические доплеровские измерения: см. раздел «Измерения» в этом руководстве для получения дополнительной информации об этой функции.

**ANGLE (УГОЛ)
FINE ADJ**

Для функций **FINE ADJ** и **ANGLE** используется одна кнопка; коснитесь ее, чтобы переключиться между двумя элементами управления, поверните ее, чтобы увеличить / уменьшить значение выбранного элемента управления (выделено синим цветом).

Регулятор **ANGLE** совмещает угол вектора с направлением кровотока. Он измеряет угол с шагом 60° .

Регулятор **FINE ADJ** обеспечивает тонкую настройку: он изменяет угол с шагом 1° .

AUDIO AUDIO MUTE

Для функций **AUDIO** и **AUDIO MUTE** используется один регулятор. Поверните регулятор для увеличения/ уменьшения громкости. Коснитесь клавиши **AUDIO MUTE**, чтобы установить нулевую громкость.

BASELINE

Поверните этот регулятор, чтобы переместить базовую линию вверх или вниз для устранения проблемы сглаживания.

FREQUENCY (ЧАСТОТА)

изменяет Доплеровскую частоту: более низкая частота увеличивает проникновение и, на основании Доплеровской формулы увеличивает максимальную измеряемую скорость.

HPRF

активирует доплеровский режим HPRF, позволяя увеличить доступное максимальное значение PRF для измерения более высоких скоростей путем использования большего количества контрольных объемов.

При активном регуляторе HPRF увеличение PRF (элемент управления **SCALE**) позволяет пользователю отображать на экране больше контрольных объемов. Эти объемы следует располагать так, чтобы они не исказили итоговую доплеровскую кривую.

ПРИМЕЧАНИЕ

Располагайте контрольные объемы таким образом, чтобы только один из них находился в соответствии с исследуемым потоком. Располагайте другие объемы на фиксируемых структурах, чтобы не исказить точность доплеровского сигнала.

REVERSE TRACE

Изменяет масштаб скорости, не влияя на базовую линию, чтобы отображать отступающие потоки выше базовой линии. Данная функция вертикально инвертирует спектральную запись, не влияя на положение базовой линии. Знаки «плюс» и «минус» на шкале скорости обратны при инвертированном спектре. Положительные скорости отображаются ниже базовой линии.

МАСШТАБ

Изменяет шкалу скорости и соответственно PRF.

SV SIZE

В доплеровском режиме PW, эта клавиша позволяет изменять размеры контрольного объема.

TV Активизирует режим скорости движения тканей для отображения движения стенок сердца. Режим скорости движения тканей доступен при использовании специальных датчиков.

Расширенное управление

ADM SETTINGS Активирует меню настроек автоматических измерений в режиме Доплера: более подробная информация представлена в главе «Измерения» настоящего руководства.

D-STEER данный регулятор отображается, когда датчик позволяет осуществить ориентирование курсора, и позволяет осуществлять ориентирование линии Доплера.

FREQUENCY SHIFT Изменяет единицу измерения записи в кГц.

ПРИМЕЧАНИЕ

Все заводские пакеты вычислений основаны на скорости, измеренной в см/с. Если скорость измеряется в кГц, производный параметр автоматически не рассчитывается. Пользовательские измерения и формулы должны быть добавлены для вычисления производных параметров от скорости в кГц.

FFT RES Влияет на воспроизведение записи: чем больше значение, тем более точным и четким является воспроизведение.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Доплеровский анализ некоторых патологий может потребовать низких значений FFT RES. Установите для опции FFT RES максимальное значение, совместимое с получением изображения диагностического уровня.

FILTER (ФИЛЬТР) Увеличивает / уменьшает значения фильтра стенок, тем самым уменьшая / увеличивая уровень шума. Используйте низкий фильтр для отображения низкой скорости кровотока.

SMART DOPPLER (ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ДОПЛЕРОВСКИЙ РЕЖИМ) Функция активна только для датчиков с линейной решеткой, при нажатии она выполняет следующие действия:

- инвертирует направление Доплера в зависимости от вертикальной линии,
- инвертирует доплеровскую шкалу,
- инвертирует цветовую шкалу при включении триплексного режима,

- сохраняет постоянный наклон коэффициента коррекции угла.

SWEEP

Изменяет скорость сканирования: соответственно изменяется временной масштаб записи.

Оптимизация сканирования в Доплеровском режиме

Сначала усиление должно быть оптимизировано с использованием относительного регулятора до получения прозрачной огибающей кривой спектрального анализа; фильтры стенок должны быть установлены для устранения неправильных низкоскоростных сигналов, вызванных движущимися структурами. Взаимодействие с другими командами или акустическими параметрами обеспечивает дополнительное улучшение качества спектра.

Рукоятка **DOPPLER GAIN** (усиления доплера), находящийся возле клавиши **PW**, влияет на доплеровский компонент видео.

AUTOADJUST автоматически оптимизирует доплер, настраивая общий коэффициент усиления, базовую линию и диапазон скоростей.

В режиме стоп-кадра прокрутку памяти для изображения в В-режиме и записи в режиме **PW** или **CW** можно перемещать независимо для выбора лучшего изображения для сохранения. Переместите трекбол горизонтально, чтобы прокручивать изображения по одному. Нажмите клавишу **ACTION** (Действие), чтобы переключиться между В-режимом и памятью режимов **PW** или **CW**.



4. Клавиши управления и оптимизация Color Doppler (цветного доплера)

Режим цветного доплеровского картирования (CFM) и режим энергетического Доплера (PD) являются доплеровскими режимами, предоставляющими информацию относительно относительной скорости и направления движения жидкости, представленных в виде цветного наложения поверх изображения В-режима.

Активация формата цветного доплера

1. В В-режиме нажмите клавишу **C** или **PD**.
2. Расположите курсор ROI в области интереса.
3. Для изменения области окошка цвета активируйте курсор области интереса нажатием на клавишу **ACTION** (действие). С помощью трекбола измените размер области интереса. Повторно нажмите клавишу **ACTION** для подтверждения.

ПРИМЕЧАНИЕ

*Ширина курсора CFM ROI и угол В-режима (клавиша **SIZE** размер в меню **B-MODE**) должен быть как можно меньше, чтобы максимизировать частоту кадров CFM.*

4. Нажмите клавишу **C** или **PD** для активации Color Doppler и возврата в полноэкранный В-режим.

После активации режима Color Doppler курсорная линия может быть выведена на экран и пользователь может перейти в режим Доплера/М-режим

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда активировано больше режимов, вкладка навигации CFM позволяет оператору прокручивать специальное меню клавиш управления.

Клавиши управления в режиме CFM и Power Doppler

После активации М-режима рядом с вкладкой **B-MODE** на панели навигации сенсорного экрана отображается вкладка **CFM**, содержащая дополнительные элементы управления, предназначенные для CFM.

В режиме реального времени сенсорный экран обеспечивает два уровня меню: Базовые клавиши управления для управления процедурой исследования и Расширенные клавиши управления для расширенного управления изображениями. Проведите пальцем влево / вправо, чтобы перейти с Базового уровня на Расширенный. Использование расширенных клавиш управления рекомендуется только в том случае, если вы ознакомлены с их функциями.

Нижняя строка клавиш управления связана с шестью кнопками. Эти кнопки обычно используются двумя клавишами управления: синяя является активной, значение которой можно изменить, вращая кнопку, в то время как вторая клавиша управления включается ее нажатием.

В качестве альтернативы этим двум уровням режим **EASYMODE** предоставляет клавиши управления для упрощения управления параметрами изображения.

В режиме «стоп-кадр» на сенсорном экране отображаются выделенные клавиши управления.

Дополнительные клавиши управления связаны с джойстиками.

В левой части сенсорного экрана перечислены доступные предустановки.

Информация по клавишам управления, не описанным в данной главе, представлена в предыдущих главах.

Базовые клавиши управления

DUAL CFM	Активирует несколько видов в режиме реального времени в В-режиме в левой части экрана и изображение CFM в режиме реального времени справа.
FREQUENCY	Изменяет частоту CFM: более высокие частоты помогают показывать низкие скорости.
REVERSE (ВОЗВРАТ)	Изменяет направление цвета / кровотока, изменяя цветовую карту.

ПРИМЕЧАНИЕ

Функция «Reverse» инвертирует цветовую карту, а НЕ цветовую гамму.

SCALE

Изменяет масштаб скорости; это влияет на «заполнение» цветом.

SMART CFM

При нажатии данная функция:

- инвертирует направление CFM в зависимости от вертикальной линии,
- инвертирует шкалу CFM,
- инвертирует цветовую шкалу при включении триплексного режима,
- сохраняет постоянный наклон коэффициента коррекции угла.

XFLOW

Активирует / деактивирует набор более чувствительных и менее насыщенных цветовых карт.

Расширенное управление

CFM-STEER

Изменяет управление окошка цвета. Доступно на датчиках с ориентированием курсора.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если направление настроено на максимальный шаг, могут возникнуть некоторые артефакты, показывающие цветные точки. В этом случае уменьшите направление на один шаг.

COL MAP

Открывает подменю, позволяющее выбрать другую цветовую карту:

COL MAP выбирает порог, выше которого отображается скорость. Эта команда доступна только для определенных цветовых карт.

VEL VIS THRES выбирает порог, выше которого отображается скорость. Эта команда доступна только для определенных цветовых карт.

WR PRIOR (Write Priority) (приоритет записи) присваивает приоритет цветовой кодировке и черно-белой шкале.

TRANSP включает или отключает прозрачность между цветом и черно-белым изображением. Эта команда доступна только для определенных цветовых карт.



BACK (вернуть) возвращается в главное меню, сохраняя
 изменения.

DENSITY Изменяет плотность линии, которая представляет собой количество линий изображения в ультразвуковом изображении. Данная функция влияет на цветное «заполнение».

FILTER Уменьшает артефакты, вызванные акустической развязкой или движущимися структурами, фильтруя сигналы с низкой скоростью потока.

HD-CFM # SENSIT Для функций **HD-CFM #** и **SENSIT** используется один регулятор; коснитесь его, чтобы переключиться между двумя элементами управления, поверните его, чтобы увеличить / уменьшить значение выбранного элемента управления (выделено синим цветом).

HD-CFM # регулирует цветовое пространственное разрешение.

SENSIT регулирует цветочувствительность. Доступно для конкретных типов исследований.

PERSIST Изменяет уровень сохранности. Более высокий уровень повышает восприятие изображения и уменьшает дискриминацию движущихся структур.

SMOOTH Делает представление потока однородным.

TVM Если включено кардиологическое исследование, данная клавиша включает картирование скорости ткани для отображения движения сердечных стенок. Данная функция доступна при использовании специальных датчиков.

TPVIEW Переключается с прямоугольного на трапециевидное окошко цвета.

Элементы управления в режиме «Freeze» (стоп-кадр)

HIDE CFM Включает / отключает отображение цвета, отображая только контрольное изображение в B-режиме.

Оптимизация сканирования в режиме цветного доплера

Для получения хорошего CFM-сигнала необходимо оптимизировать базовое изображение в В-режиме и правильно настроить усиление В-режима.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чрезмерное усиление В-режима может «маскировать» поток.

Определите положение и размер ROI

ПРИМЕЧАНИЕ

В CFM активна только одна передающая фокусная точка, независимо от настроек В-режима, и она автоматически позиционируется в центре области интереса ROI CFM.

Отрегулируйте усиление цвета, поворачивая регулятор CFM GAIN (регулятор возле клавиши C), чтобы получить наиболее полезный уровень сигнала.

Затем оптимизируйте другие параметры для достижения соответствующего изображения цветового потока.

Q-режим - M CFM режим

Активация формата Q-режима

1. При необходимости, в режиме CFM или в режиме Power Doppler нажмите клавишу LINE UPDATE (обновить строку), чтобы просмотреть курсор M-режима.
2. Поместите курсор с трекболом в требуемое положение.
3. Нажмите клавишу M для активации анализа в Q-режиме.
4. Нажмите клавишу В для возврата в В-режим.

Во время исследования нажатие клавиши LINE UPDATE (обновление строки) приостанавливает получение записи, контрольное изображение 2D временно деактивированно.

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда активировано больше режимов, вкладка навигации M-MODE (М-режим) позволяет оператору прокручивать меню режима клавиш управления М-режима.



ИЗМЕРЕНИЯ

В настоящем разделе содержится информация о проведении измерений и об использовании пакетов вычислений, предлагаемых системой **MyLab**. Данный раздел включает в себя следующие главы:

- Глава 1: Введение

В данной главе предоставляется общая информация о правильном способе проведения измерений и о доступе к общим и улучшенным пакетам вычислений.

- Глава 2: Общие измерения

В данной главе перечисляются общие измерения, доступные в каждой из категорий исследования, а также поясняется процедура проведения измерений.

- Глава 3: Автоматические измерения в режиме Доплера

Данная глава содержит информацию по активированию автоматической трассировки доплеровских кривых и получению автоматических измерений в режиме Доплера.

- Глава 4: «Рабочие листы» и отчеты системы **MyLab**

В данной главе содержится информация об организации «рабочих листов» и отчетов.

- Глава 5: Настройка измерений

В данной главе представлена информация о настройке пакетов вычислений и о добавлении пользовательских групп и измерений.

- Глава 6: Точность

В этой главе содержится информация о точности измерений.

- Приложение А: Формулы пакетов общих вычислений

В этой главе приведены формулы и библиографические ссылки, если применимо, для общих измерений.

- Приложение В: Формулы автоматических измерений в режиме Доплера

В этой главе приведены формулы и библиографические ссылки, если применимо, для автоматических измерений в режиме Доплера.

Содержание

1 Введение	1-1
Активация измерений	1-1
Активация общих измерений	1-2
Активация расширенных измерений	1-2
Процедура проведения измерений.....	1-3
Клавиши управления	1-3
Выборочная очистка измерения.....	1-3
Измерение множественной визуализации	1-4
Измерение по видеоклипу записи.....	1-4
Диагноз на основе измерений	1-5
2 Общие измерения.....	2-1
Процедура проведения измерений.....	2-4
Соотношение расстояний, уменьшение диаметра, соотношение времени, соотношение скоростей М-режима	2-4
Вертекс- длина	2-4
Кривая-длина.....	2-4
Площадь (Ось эллипса) и Объем (Эллипс)	2-5
Вертекс-- Площадь	2-5
Площадь (запись).....	2-5
Соотношение площадей и Уменьшение площадей.....	2-6
Объем (запись)	2-6
Биплановый объем.....	2-6
Соотношение эллипса	2-7
Угол бедра	2-7
Скорость Доплера	2-7
Соотношение скоростей Доплера, Соотношение Систолической скорости и Диастолической скорости, индекс резистентности, наклон	2-8
Интеграл скорости кровотока (FVI) и Индекс пульсации	2-8
Поток (кривая), Поток (эллипс) и Поток (диаметр)	2-8
3 Автоматические измерения в режиме Доплера	3-1
Активация автоматической трассировки доплеровской кривых	3-1
Элементы управления в автоматических измерений в доплеровском режиме	3-2
Вычисление измерений в доплеровском режиме в не кардиологических исследованиях.....	3-3
Измерения потока.....	3-3

«Freeze» (стоп-кадр) и Архив	3-4
4 «Рабочие листы» и отчеты системы MyLab	4-1
«Рабочий лист» MyLab.....	4-1
Отчет в системе MyLab	4-2
Завершение отчета	4-3
Конфигурации	4-3
Настройка отчета	4-3
Настройки наблюдений	4-4
5 Настройка измерений	5-1
Доступ к меню настройки	5-1
Конфигурация измерений типа исследования	5-2
Папка измерений типа исследования.....	5-3
Папка общих измерений.....	5-5
Папка единиц измерения.....	5-6
Расширенная папка	5-6
Настройка пакетов вычислений	5-6
Процедура пользовательской настройки	
пакета вычислений.....	5-7
Настройка функции «ALL APPLICATIONS»	
(все типы исследований)	5-8
Организация измерений	5-9
Заводские настройки измерений	5-9
Пользовательские группы и измерения.....	5-9
Доступ к меню настройки	5-9
Конфигурация пользовательских измерений.....	5-10
Добавление формулы.....	5-12
Организация измерений	5-15
Идентификация пользовательских групп измерений.....	5-15
6 Точность	6-1
Точность измерений	6-1
Выводимые данные	6-2
A Формулы пакета общих вычислений.....	A-1
Формулы в В-режиме	A-1
Уменьшение диаметра	A-1
Вертекс - длина	A-1
Площадь по оси эллипса	A-2
Уменьшение площади	A-2
Объем по эллипсу	A-3
Объем по трассировке и по Площади-Длине	A-3
Двухпроекционный объем	A-3

Формулы в режиме Доплера	A-4
Градиент	A-4
Интеграл скорости кровотока	A-4
Средняя скорость	A-4
Средний градиент	A-5
Индекс пульсации	A-5
Индекс резистентности	A-6
Поток по трассировке и эллипсу	A-7
Поток по диаметру	A-7
Время полуснижения давления	A-7
В Формулы автоматических измерений в режиме Доплера...	B-1
Индекс пульсации	B-2
Индекс резистентности	B-3

1. Введение

Измерения могут проводиться на изображении в режиме «Freeze» (стоп-кадр), на сохраненном изображении, а также на изображении, находящемся в архиве. Доступные измерения отображаются справа от изображения. Сообщения, появляющиеся на экране, помогают пользователю выполнить процедуру измерения. Результаты измерения отображаются на экране слева.

Видеокадры сжимаются для хранения в цифровом формате. Сжатые файлы подвержены минимальной потере информации (см. характеристики).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Этот символ отображается на экране, когда характеристики изображения, по сравнению с оригиналом, не являются оптимальными для создания отчета.

При выборе проекций и позиционировании курсоров, компания Esaote убедительно рекомендует оператору руководствоваться принятыми в медицинской практике процедурами и инструкциями специалистов по данному вопросу.

ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда расширяйте формат для максимизации размера структуры или сигнала, которые вы собираетесь измерить.

По возможности, используйте полноэкранный формат для проведения измерений в М-режиме и режиме Доплера.

Система не может использоваться для измерения изображений с неопределенными калибровками. При попытке выполнить измерения на таких изображениях выводится сообщение об ошибке.

Активация измерений

В системе **MyLab** представлено два типа измерений:

- Общие измерения: набор измерений, связанных с режимом работы.
- Расширенные измерения: набор измерений, относящихся к активному типу исследования.

Пакеты общих и расширенных измерений полностью настраиваются для адаптации к вашему рабочему процессу; более подробную информацию см. в главе «Конфигурации измерений» в этом разделе.

Активация общих измерений

В режиме стоп-кадра, клавиша **+...+** активирует меню общих измерений. Система отображает список доступных измерений на сенсорном экране и в правой части экрана, так, чтобы они автоматически определялись в соответствии с активным режимом и категорией исследования.

Активация расширенных измерений

В режиме стоп-кадра, клавиша **MEASURE** активирует меню расширенных измерений. Система отображает список доступных измерений на сенсорном экране и в правой части экрана, так, чтобы они автоматически определялись в соответствии с активным режимом и категорией исследования.

Расширенные измерения организованы в группы, соответствующие конкретным анатомическим структурам. На сенсорном экране в виде вкладки на панели навигации отображаются доступные измерения выбранной группы и другие доступные группы.

Списки доступных расширенных вычислений представлены в специальных разделах по типам исследований.

Процедура

1. Нажмите клавишу **MEASURE** для отображения списка измерений.
2. Нажмите клавишу **EXPAND**.
3. Если вы хотите выбрать другую группу, коснитесь соответствующей вкладки.
4. Для двусторонних измерений, при их наличии, переключение между ними осуществляется с помощью клавиш **LEFT/RIGHT** (влево/вправо).
5. Нажмите кнопку желаемого измерения для его запуска.

Во время исследования, вращая соответствующий регулятор, всегда можно получить доступ к измерениям, доступным в типах исследований, совместимым с активным датчиком. Из разных типов исследований можно выбрать как общие, так и расширенные измерения.

Процедура проведения измерений

После активации измерений нажмите на желаемое измерение для его начала и, следуя инструкциям, отображаемым на мониторе, разместите курсоры с помощью трекбола и подтвердите их положение, нажав клавишу **ENTER** (Ввод).

Измеряемое значение отображается в режиме «Freeze» (стоп-кадр) в левой части экрана.

Проведенные измерения отмечены символом $\checkmark$ на сенсорном экране.

Клавиша **CLEAR** (отменить) отменяет все измерения на экране.

Клавиша **UNDO** закрывает сессию, стирая все выполненные измерения.

После завершения измерений клавиша **ADD TO REP** добавляет общее измерение в «рабочий лист» исследования и отчет. После нажатия этой клавиши система запрашивает переименование измерения. Переименованное измерение будет доступно как в «рабочем листе» (в выделенной подпапке), так и в отчете.

Клавиши управления

Меню, отображаемое на сенсорном экране, зависит от активного измерения:

BACK	позволяет пользователю очищать пунктирную линию по точкам.
PAN	позволяет пользователю перемещать отслеживаемую область внутри сектора.
ROTATE	позволяет вращать области.
SKIP	переходит к следующему действию.
SWAP/SWAP AXIS	позволяют соответственно менять калипер и ось, связанную с трекболом. С другой стороны, клавиша ACTION может использоваться для замены начальных и конечных калиперов при измерении расстояний или оси при нанесении эллипса.

Выборочная очистка измерения

Отдельные измерения или группы измерений могут быть удалены из «рабочего листа».

1. Нажмите клавишу **WORKSHEET** (рабочий лист).
2. Наведите курсор на красный крест, отображаемый рядом с группой или одиночным параметром, который нужно удалить, и нажмите клавишу **ENTER**.

3. Повторно нажмите клавишу **WORKSHEET** (рабочий лист), чтобы вернуться в меню измерений.

Подробная информация об организации «рабочего листа» представлена в главе, посвященной «рабочим листам», в этом разделе.

Измерение множественной визуализации

Измерения множественной визуализации (например, В-режим и доплеровский режим) могут выполняться в форматах Dual и Split. В формате Dual с использованием линейных датчиков измерения могут выполняться на обоих изображениях, например, измерение расстояния может быть активировано путем позиционирования первого курсора на одном изображении и последнего курсора на другом изображении. Это измерение может быть выполнено только при получении изображений на одной и той же глубине с одинаковой ориентацией без направления и масштабирования.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

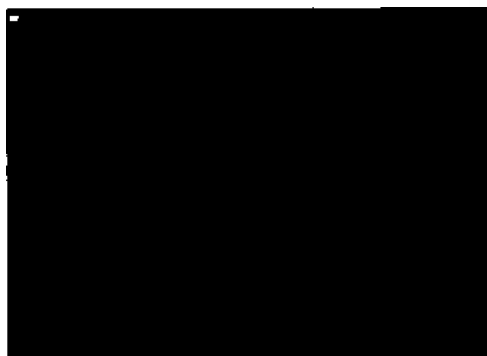
Перед выполнением измерений на двух кадрах в формате Dual убедитесь, что все изображение (например, оба соседних кадра) соответствует исследуемой структуре. При необходимости проведите повторное получение обоих изображений.

При активации среднее значение основано на трех измерениях.

Дополнительная информация о «рабочем листе» в системе **MyLab** представлена ниже в этом разделе.

Измерение по видеоклипу записи

Когда запись (М-режим, Q-режим, компас М-режим и Доплер) отображается в режиме видеонизображения, клавиша **ACQUIRE** позволяет сохранить соответствующий клип.



При просмотре видеоклипа записи в режиме видеопотока или по кадрам на записи отображается вертикальная черная линия. Эта линия отделяет кадры, принадлежащие одному и тому же непрерывному временному интервалу (справа от линии) от кадров, принадлежащих другому непрерывному

временному интервалу (слева от линии).

Как общие, так и расширенные измерения могут быть сделаны на одном кадре, составляющем видеоклип записи.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Любые измерения, основанные на временном интервале (такие как наклон, поток и интеграл потока, временной интервал), должны приниматься только на непрерывном временном интервале. Этот вид измерения должен выполняться без пересечения вертикальной черной линии.

Диагноз на основе измерений

Пакеты вычислений **MyLab** должны использоваться квалифицированными специалистами в качестве диагностического инструмента. Диагноз не должен основываться только на одних измерениях, они должны анализироваться вместе с другими клиническими данными.

Все формулы расширенных пакетов вычислений **MyLab** опираются на ряд клинических библиографических ссылок, которые перечисляются для каждого исследования в соответствующих главах данного раздела. Пользователи могут консультироваться с оригинальными источниками, чтобы составить свое собственное мнение по поводу клинической точности измерений.

ПРИМЕЧАНИЕ

Пользователь несет ответственность за настроенные им измерения и расчеты.

2. Общие измерения

После нажатия кнопки +...+ активируется функция общее измерение. Список всех доступных общих измерений и инструкции по их выполнению описаны далее в этой главе.

Вы можете настроить общий пакет вычислений, чтобы адаптировать его к вашему «рабочему листу»: более подробную информацию см. в следующих главах.

Таблица 2-1: Изменения доступные в В-режиме

Измерение	Вводные данные	Отображаемые результаты
Расстояние	Расстояние	Расстояние
Соотношение расстояний	Расстояние1, Расстояние2	Расстояние1, Расстояние2, Расстояние1/Расстояние2
% уменьшения диаметра	Расстояние1, Расстояние2	Расстояние1, Расстояние2, (Расстояние1 - Расстояние2/Расстояние1
Вертекс- длина	Больше расстояний	Общее расстояние
Кривая-длина	Профиль	Общее расстояние
Площадь (оси эллипса)	Площадь, Расстояние	Площадь, Периметр
Вертекс-- Площадь	Больше расстояний	Площадь, Периметр
Площадь (запись)	Профиль	Площадь, Периметр
Соотношение площадей	Площадь1, Площадь2	Площадь1, Площадь2, Площадь1/Площадь2
% площади уменьшения	Площадь1, Площадь2	Площадь1, Площадь2, (Площадь1 - Площадь2/Площадь1
Эллипс- Объем	Расстояние, Площадь	Площадь, Объем
Объем (запись)	Профиль, Расстояние	Площадь, Расстояние, Объем

Измерение	Вводные данные	Отображаемые результаты
Биплановый объем	Расстояние1, Расстояние2, Расстояние3	Расстояние1, Расстояние2, Расстояние3, (Объем
Соотношение эллипса	Две площади (на основе эллипса)	Две площади, Площадь1/ Площадь2
Угол бедра	Расстояние1, Расстояние2, Расстояние3	α и β углов

Таблица 2-2: Изменения доступные в М-режиме

Измерение	Вводные данные	Отображаемые результаты
Расстояние	Расстояние	Расстояние
Соотношение расстояний	Расстояние1, Расстояние2	Расстояние1, Расстояние2, Расстояние1/Расстояние2
Время	Время	Время
Соотношение времени	Время1, Время2	Время1, Время2, Время1/Время2
Частота сердечных сокращений	Время	Интервал R-R, ЧСС
Скорость	Скорость	Расстояние, Время, Скорость
Соотношение скоростей	Скорость1, Скорость2	Скорость1, Скорость2, Скорость1/ Скорость2

Таблица 2-3: Изменения доступные в Доплеровском режиме

Измерение	Вводные данные	Отображаемые результаты
Время	Время	Время
Соотношение времени	Время1, Время2	Время1, Время2, Время1/Время2
Скорость	Скорость	Мгновенная скорость
Скорость в кардиологических исследованиях	Скорость	Мгновенная скорость, Мгновенный градиент
Соотношение скоростей	Скорость1, Скорость2	Скорость1, Скорость2, Скорость1/ Скорость2

Измерение	Вводимые данные	Отображаемые результаты
Частота сердечных сокращений	Время	Интервал R-R, ЧСС
Систолическая скорость/ Диастолическая скорость	Систолическая скорость, Диастолическая скорость	Систолическая скорость, Диастолическая скорость, Систолическая скорость/ Диастолическая скорость
Интеграл скорости кровотока (FVI) в кардиологических исследованиях	Огибающая спектра	FVI, Средняя и пиковая скорость, Средний и пиковый градиент
Интеграл скорости кровотока (FVI) в сосудистых исследованиях	Огибающая спектра	FVI, Индекс пульсации, индекс резистентности, средняя скорость, диастолическая скорость, пиковый и средний градиент, ускорение, время ускорения, систолическая скорость/Диастолическая скорость
Индекс пульсации	Огибающая спектра	FVI, Индекс пульсации, Индекс резистентности, Обратная скорость, средняя и пиковая скорость, диастолическая скорость
Индекс резистентности	Систолическая скорость, Диастолическая скорость	Пиковая систолическая скорость, Диастолическая скорость, индекс резистентности
Поток (кривая)	Огибающая, Контур	Время, Средняя скорость, Площадь, Объем
Поток (эллипс)	Огибающая, Эллипс	Время, Средняя скорость, Площадь, Объем
Поток (диаметр)	Огибающая, Расстояние	Время, Средняя скорость, Диаметр, Площадь, Объем
Наклон	Скорость	Ускорение, давление за полупериод (PHI)
Скорость (Гц) ^а	Скорость	Мгновенная скорость

а. Доступно только при отображении кривой в кГц. Если скорость измеряется в кГц, производный параметр автоматически не рассчитывается.

Процедура проведения измерений

Соотношение расстояний, уменьшение диаметра, соотношение времени, соотношение скоростей M-режима

Для данных измерений требуется отслеживание двух линий.

Процедура

1. На сенсорном экране выберите измерение.
2. Используя трекбол, наведите калипер на первую точку и нажмите клавишу ENTER (ввод) для подтверждения.
3. Используя трекбол, установите конечную точку оси и нажмите клавишу ENTER (ввод) для подтверждения.
4. Повторите операцию для второй линии.

Вертекс- длина

Для этого измерения необходимо разместить вершины: длина - это измерение линии, соединяющей все вершины.

Процедура

1. На сенсорном экране выберите измерение.
2. Используя трекбол, наведите калипер на первую вершину и нажмите клавишу ENTER (ввод) для подтверждения.
3. Используя трекбол, наведите курсор на вторую вершину и нажмите клавишу ENTER (ввод) для подтверждения.
4. Установите все необходимые вершины. Дважды нажмите клавишу ENTER (ввод) для автоматического вычисления длины.

Кривая-длина

Это измерение требует трассировки контура длины.

Процедура

1. На сенсорном экране выберите измерение.
2. Используя трекбол, наведите калипер на первую точку и нажмите клавишу ENTER (ввод) для подтверждения.
3. С помощью трекбола проведите контур длины и нажмите клавишу ENTER (ввод) для подтверждения.

Площадь (Ось эллипса) и Объем (Эллипс)

Для данных измерений необходима трассировка эллипса. Для этого сначала размещается первая ось, а затем - вторая.

Процедура

1. На сенсорном экране выберите измерение.
2. Используя трекбол, наведите калипер на первую точку и нажмите клавишу ENTER (ввод) для подтверждения.
3. Переместите трекбол, чтобы нарисовать ось: система отображает эллипс, настраиваемый с помощью трекбола.
4. Установите конечную точку оси, нажав клавишу ENTER.
5. Переместите трекбол, чтобы изменить размер эллипса и нажмите клавишу ENTER (ввод) для подтверждения.

Вертекс-- Площадь

Для данного измерения необходимо разместить вершины: площадь измеряется посредством соединения всех вершин с сегментами.

Процедура

1. На сенсорном экране выберите измерение.
2. Используя трекбол, наведите калипер на первую вершину и нажмите клавишу ENTER (ввод) для подтверждения.
3. Используя трекбол, наведите курсор на вторую вершину и нажмите клавишу ENTER (ввод) для подтверждения.
4. Установите все необходимые вершины. Площадь и периметр рассчитываются автоматически после двойного нажатия клавиши ENTER.

Площадь (запись)

Это измерение требует трассировки контура площади.

Процедура

1. На сенсорном экране выберите измерение.
2. Используя трекбол, наведите калипер на первую точку и нажмите клавишу ENTER (ввод) для подтверждения.
3. С помощью трекбола определите контур области. Дважды нажмите клавишу ENTER (ввод) для автоматического закрытия контура.

Соотношение площадей и Уменьшение площадей

Для данных измерений требуется отслеживание двух площадей по кривой.

Процедура

1. На сенсорном экране выберите измерение.
2. Используя трекбол, наведите калипер на первую точку и нажмите клавишу **ENTER** (ввод) для подтверждения.
3. С помощью трекбола определите контур области. Дважды нажмите клавишу **ENTER** (ввод) для автоматического закрытия контура.
4. Повторите операции для второй площади.

Объем (запись)

Это измерение требует трассировки площади и оси.

Процедура

1. На сенсорном экране выберите измерение.
2. Используя трекбол, наведите калипер на первую точку и нажмите клавишу **ENTER** (ввод) для подтверждения.
3. Определите контур площади. Дважды нажмите клавишу **ENTER** (ввод) для автоматического закрытия контура.
4. Система автоматически отображает ось с фиксированной начальной точкой.
5. При необходимости нажмите клавишу **UNDO** (Отменить), чтобы освободить начальную точку оси. Используйте трекбол для ее перемещения. Для ее закрепления нажмите клавишу **ENTER** (ввод).
6. Используя трекбол, установите конечную точку оси и нажмите клавишу **ENTER** (ввод) для подтверждения.

Биплановый объем

Для данного измерения требуется отслеживание трех линий.

Процедура

1. На сенсорном экране выберите измерение.
2. Используя трекбол, наведите калипер на первую точку и нажмите клавишу **ENTER** (ввод) для подтверждения.
3. Используя трекбол, установите конечную точку оси и нажмите клавишу **ENTER** (ввод) для подтверждения.
4. Повторите операции для второй и третьей линий.

Соотношение эллипса

Для данного измерения требуется отслеживание двух эллипсов.

Процедура

1. На сенсорном экране выберите измерение.
2. Используя трекбол, наведите калипер на начальную точку и нажмите клавишу **ENTER** (ввод) для подтверждения.
3. Переместите трекбол, чтобы нарисовать ось: система отображает эллипс, настраиваемый с помощью трекбола.
4. Установите конечную точку оси, нажав клавишу **ENTER** (ввод).
5. Переместите трекбол, чтобы изменить размер эллипса и нажмите клавишу **ENTER** (ввод) для подтверждения.
6. Система автоматически отображает курсор.
7. Переместите курсор к начальной точке оси второго эллипса, который нужно нарисовать, и нажмите клавишу **ENTER** (ввод) для подтверждения.
8. Повторите операции для второго эллипса.

Угол бедра

Для данного измерения требуется отслеживание трех линий.

Процедура

1. На сенсорном экране выберите измерение.
2. Используя трекбол, наведите калипер на первую точку и нажмите клавишу **ENTER** (ввод) для подтверждения.
3. Используя трекбол, установите конечную точку первого расстояния и нажмите клавишу **ENTER** (ввод) для подтверждения.
4. Повторите операции для второго и третьего расстояний.

Скорость Доплера

Для данного измерения необходимо установить точку.

Процедура

1. На сенсорном экране выберите измерение.
2. Используя трекбол, наведите курсор на измеряемую скорость и нажмите клавишу **ENTER** (ввод) для подтверждения.

Соотношение скоростей Доплера, Соотношение Систолической скорости и Диастолической скорости, индекс резистентности, наклон

Для данных измерений требуется установить две точки.

Процедура

1. На сенсорном экране выберите измерение.
2. Используя трекбол, наведите курсор на измеряемую скорость и нажмите клавишу ENTER (ввод) для подтверждения.
3. Наведите калипер на вторую скорость и нажмите клавишу ENTER (ввод) для подтверждения.

Интеграл скорости кровотока (FVI) и Индекс пульсации

Это измерение требует трассировки огибающей профиля площади.

Процедура

1. На сенсорном экране выберите измерение.
2. Используя трекбол, наведите калипер на первую точку и нажмите клавишу ENTER (ввод) для подтверждения.
3. С помощью трекбола определите огибающую профиля.
4. Завершите измерение, нажав клавишу ENTER, чтобы установить конечную точку.

Поток (кривая), Поток (эллипс) и Поток (диаметр)

Эти измерения требуют отслеживания огибающей на доплеровском спектре и контура на изображении в В-режиме.

Процедура

1. На сенсорном экране выберите измерение.
2. Используя трекбол, наведите калипер на первую точку и нажмите клавишу ENTER (ввод) для подтверждения.
3. С помощью трекбола определите огибающую.
4. Измерьте профиль, разместив конечную точку и нажав клавишу ENTER.
5. Нажмите клавишу FREEZE (стоп-кадр) для возврата в режим реального времени.
6. Нажмите клавишу В и получите желаемое изображение.
7. Нажмите клавишу FREEZE, а затем повторно нажмите клавишу +...+.
8. Следуйте инструкциям на экране для завершения измерений.

3. Автоматические измерения в режиме Доплера

Данная глава содержит информацию по активированию автоматической трассировки доплеровских кривых и получению автоматических измерений в режиме Доплера.

Активация автоматической трассировки доплеровской кривых

Автоматическая трассировка доплеровских кривых автоматически определяет профиль доплеровского спектра, основанного либо на сигнале ЭКГ, если он доступен, либо на временных интервалах, определенных с помощью функции **CLIP DUR**.

Профиль обнаруженного доплеровского спектра может быть основан как на пиковых значениях трассировки, так и на средних значениях трассировки, что означает соответственно профиль максимальной частоты спектра и средней частоты спектра.

В не кардиологических исследованиях автоматические измерения производятся по обнаруженному профилю и отображаются в левой части экрана; измерения обновляются каждый сердечный цикл. В кардиологических исследованиях обнаруженный доплеровский профиль может быть связан с конкретными измерениями сердечного потока: см. следующие параграфы для получения более подробной информации.

Автоматические измерения сохраняются в отчете только в том случае, если они связаны с конкретным измерением потока или когда они сохраняются с помощью кнопки **ADD TO REP**.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для определения огибающей кривой требуется четкая и малошумящая запись доплеровского спектра. В противном случае невозможно обеспечить надежность отображаемых результатов измерений.

Активирующий

Автоматическая доплеровская трассировка кривой может быть активирована в реальном времени в режимах PW и CW, а также в режиме «Freeze» (стоп-кадр).

Клавиша ADM активирует автоматическое доплеровское обнаружение. После активации доплеровский профиль потока отображается желтым и располагается на самом спектре.

См. раздел
«Оптимизация
изображений» для
получения
дополнительной
информации.

При автоматическом измерении доплеровского режима доступны системные клавиши и элементы управления для оптимизации отображения профиля (вкладки B-MODE, DOPPLER).

ПРИМЕЧАНИЕ

Используйте элементы управления (например, BASELINE, SCALE), чтобы отобразить весь профиль и спектр в пределах трассировки доплеровской кривой, чтобы предотвратить сглаживание.

Элементы управления в автоматических измерениях в доплеровском режиме

Кнопка с под-меню

После активации режима отображается кнопка ADM SETTINGS. После нажатия этой кнопки в подменю отображаются следующие элементы управления:

ALL
ADM POSITIVE
ADM NEGATIVE

соответственно осуществляют выбор, следует ли определять весь профиль скорости, только антероградных скоростей или только ретроградных скоростей.

PEAK MEAN

соответственно устанавливают, следует ли определять профиль с пиковыми или средними значениями частоты.

ARTERIAL/VENOUS

выбирает тип анализируемого потока. В первом случае период анализа для каждого измерения соответствует обнаруженному сердечному циклу; в другом случае значение переключателя задает период анализа для каждого измерения.

AVERAGE

задает количество циклов для усреднения.

THRESHOLD

устанавливает минимальный уровень сигнала, который будет использоваться для обнаружения профиля.

BACK

выходит из меню настроек.



ПРИМЕЧАНИЕ

Для правильной диагностической оценки рекомендуется использовать коэффициент коррекции угла для получения правильного выравнивания потока.

Убедитесь, что профиль автоматически обнаруженного потока Доплера (желтая линия) соответствует реальному профилю.

Вычисление измерений в доплеровском режиме в не кардиологических исследованиях

В не кардиологических исследованиях система автоматически вычисляет и отображает следующие параметры при анализе артериальных потоков:

Обозначение	Параметр
FVI	Интеграл скорости кровотока (FVI)
SVp	Пиковая систолическая скорость
EDV	Конечно-диастолическая скорость
Vmn	Средняя скорость
Vrev	Реверсивная скорость
PI	Индекс пульсации
RI	Индекс резистентности
SV/DV	Систолическая скорость/ Диастолическая скорость
HR	Частота сердечных сокращений

При визуализации вен рассчитываются только средняя и реверсная скорости.

Любая настройка, выполняемая по ориентации шкалы скоростей, в формате отображения и коррекции угла, автоматически пересчитывает параметры.

Измерения потока

Система **MyLab** предлагает возможность привязать автоматические измерения в доплеровском режиме к любому измерению потока в активном типе исследования.

Когда группа измерения потока (FVI) выбирается как в общих измерениях, так и в пакете расширенных вычислений, система отображает клавишу **METHOD MANUAL/AUTO** (ручной/автоматический метод), которая позволяет выбрать метод для рисования контура потока.

Библиографические формулы и ссылки представлены в приложении

При выборе автоматического режима, система отображает обнаруженный доплеровский профиль желтым цветом, накладываемый на сам спектр.

ПРИМЕЧАНИЕ

Нажмите клавишу TRACE для изменения визуализации для определения доплеровского спектра (например, положительного или отрицательного потока).

Для измерения потока выполните следующую процедуру:

Процедура

1. Используя трекбол, переместите панель на первую точку цикла и нажмите клавишу ENTER (ввод) для подтверждения.
2. Используя трекбол, переместите панель на последнюю точку цикла и нажмите клавишу ENTER (ввод) для подтверждения.

Выбранный цикл доплеровского спектра отмечен и отображается белым цветом.

«Freeze» (стоп-кадр) и Архив

В режиме «Freeze» (стоп-кадр) доплеровскую последовательность можно увидеть, прокрутив кадры: маркер в профиле автоматического доплеровского режима перемещается соответственно. Отображаемые значения параметров относятся к периоду / сердечному циклу, выбранному с помощью маркера.

ADM

при нажатии кнопки отображается обнаруженный профиль.

ANGLE FINE ADJ

переключает изменение вектора угла: измеренные значения пересчитываются автоматически.

Автоматическая трассировка и измерения доплеровской кривой автоматически сохраняются вместе с изображением (клавиша FREEZ (изображение)).

ПРИМЕЧАНИЕ

Автоматические измерения доплеровской кривой недоступны в режиме просмотра исследований и просмотра архива.

4. «Рабочие листы» и отчеты системы MyLab

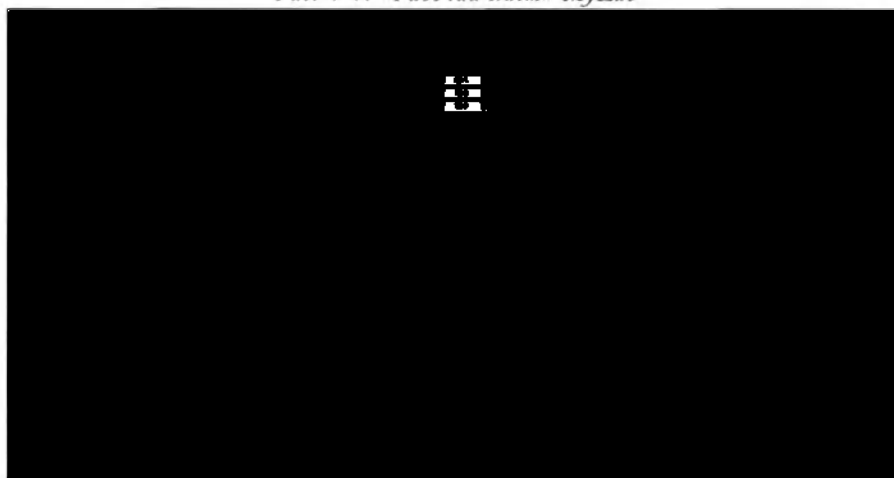
Структуры отчета в конкретных типах исследований представлены в специальных разделах.

В этой главе описывается структура «рабочих листов» и отчетов системы **MyLab** и объясняется их использование.

«Рабочий лист» MyLab

Кнопку **WORKSHEET** (рабочий лист) можно нажать в любое время для отображения всех выполненных измерений.

Рис. 4-1: «Рабочий лист» MyLab



«Рабочий лист» представлен на страницах, по одной странице для каждого типа исследования, обозначенного соответствующей вкладкой.

Затем каждая страница типа исследования разделена на подпанки, соответствующие измеренным режимам и группам, обозначенным соответствующими под-вкладками.

Для навигации по режимам (например, перейти из вычислений доплеровской кривой в кардиологическое исследование) или по группам измерений (например, в васкулярные исследования) выберите соответствующую вкладку. Также можно нажать соответствующие кнопки на сенсорном экране.

Боковую полосу прокрутки можно использовать для прокрутки всех выполненных измерений в выбранном режиме или группе: наведите

курсор на панель или стрелки вверх / вниз, чтобы прокрутить «рабочий лист».

Усредненные измерения

Если среднее значение включено (более подробная информация представлена ниже в этом разделе), в «рабочем листе» отображается среднее значение в первом столбце, а значения отдельных измерений отображаются в следующих столбцах. В этом случае одиночные измерения могут быть исключены из вычисления среднего значения. Наведите курсор на измерение, которое нужно исключить, и нажмите клавишу **ENTER** (ввод): значение отображается на темном фоне и производится автоматический перерасчет среднего значения. Повторите операцию для повторного ввода измерения.

Средние критерии

Среднее значение получается посредством непосредственно измеренных параметров; среднее значение производных параметров основано на среднем значении прямого измерения.

Например, частота сердечных сокращений рассчитывается путем измерения интервала R-R: прямым измерением является время (то есть интервал R-R), частота сердечных сокращений является производным параметром. При включении среднего значения средняя частота сердечных сокращений будет рассчитываться путем усреднения измеренных интервалов R-R.

Удаление измерений

Для удаления отдельных измерений или группы измерений, наведите курсор на крест, отображаемый рядом с отдельным измерением или группой измерений и нажмите клавишу **ENTER** для подтверждения.

Двухсторонние измерения

Переключатель **LEFT/RIGHT** (влево/вправо) отображает боковые измерения, если они доступны.

Для выхода повторно нажмите кнопку **WORKSHEET** (рабочий лист) или нажмите клавишу **FREEZE** (стоп-кадр).

Отчет в системе MyLab

REPORT (ОТЧЕТ)



может быть нажата в любое время, чтобы отобразить предварительный просмотр отчета, содержащий данные пациента и все измерения, выполненные во время исследования.

Если среднее значение включено, отчет содержит среднее значение.

В сенсорном меню отображаются следующие элементы управления:

PAGE (СТРАНИЦА)

прокручивает предварительный просмотр отчета.

ZOOM (МАСШТАБИРОВАНИЕ)

увеличивает / уменьшает коэффициент масштабирования предварительного просмотра печати отчета, вращая его по часовой стрелке / против часовой стрелки соответственно.

END REPORT (КОНЕЦ ОТЧЕТА)

при нажатии закрывает отчет.

PREVIOUS REPORTS (ПРЕДЫДУЩИЕ ОТЧЕТЫ)

позволяет просматривать предыдущие отчеты: после нажатия этой клавиши система **MyLab** отображает закрытые отчеты, которые можно просматривать один за другим через верхний поле со списком.

Если к системе подключен ПК-принтер, используйте клавишу принтера для распечатывания отчета.

Наблюдения

В данный раздел отчета можно вставить дополнительный текст.

Наведите курсор на нужное поле и:

- Нажмите клавишу **ENTER** для редактирования текста: отобразится окно, в котором с помощью буквенно-цифровой клавиатуры вводятся комментарии.
- Нажмите клавишу **UNDO** (отменить) для отображения списка доступных наблюдений для этого поля. С помощью трекбола выберите нужный и нажмите клавишу **ENTER** (Ввод) для подтверждения.

Для выхода из отчета повторно нажмите клавишу **REPORT** (отчет).

Завершение отчета

После завершения исследования отчет автоматически закрывается. При просмотре исследования из архива создается новый отчет с теми же данными пациента и измерениями, выполненными в ходе просмотра архива.

Статус нового отчета остается открытым при выходе из просмотра архива. Это означает, что отчет обновляется с новыми измерениями каждый раз при просмотре исследования из архива. При измерении параметра несколько раз старое значение перезаписывается.

Конфигурации

Настройка отчета

*Информация о процедуре
конфигурации
представлена в
руководстве «Начало
работы».*

Функция настройки отчета позволяет настраивать стиль отчета, изменять его шрифты и цвета.

Нажмите клавишу **MENU** (меню), а затем клавишу **REPORT** (отчет) для входа в меню настройки отчета. Меню разделено на две основные области: в левой области отображается список настроенных стилей, а справа - меню настройки отчета.

Здесь вы можете создать новый профиль (клавиши **NEW** (новый) или **CLONE** (копировать)), изменить (клавиша **EDIT**) или удалить (клавиша **CANCEL** (отменить)) существующий.

Меню конфигурации имеет следующий вид:

Процедура

- в центре - стиль отчета;
 - справа - основные разделы отчета с командами для изменения стиля;
 - в нижней части - поля, в которых пользовательским стилям назначается имя и дается описание;
1. прокрутите раздел отчета справа и щелкните необходимую комплектацию для отображения текущих настроек;
 2. нажмите клавишу **EDIT** (редактировать) для редактирования настроек. Параметры, которые могут быть установлены, различаются в зависимости от параметров. Различные меню позволяют установить:
 - цвет переднего плана и фона,
 - цвет и толщину границы,
 - желаемый шрифт, вес и размер символов,
 - выравнивание текста;
 3. нажмите клавишу **OK** для подтверждения или клавишу **CANCEL** для выхода без сохранения изменений.

Повторите процедуру для изменения стиля каждого раздела отчета.

Настройки наблюдений

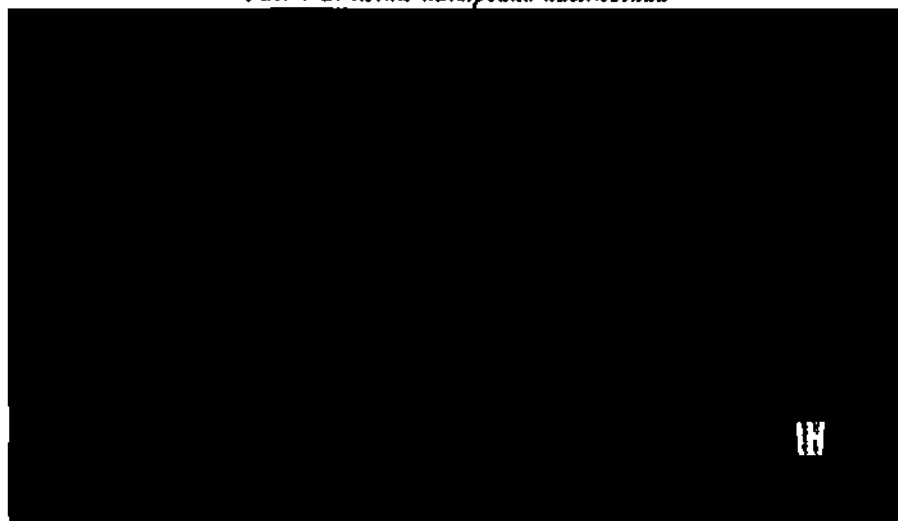
Информация о процедуре конфигурации представлена в руководстве «Начало работы».

Функция настройки наблюдений позволяет создавать в отчете разделы, посвященные наблюдениям, и описывает создание набора слов и предложений, которые будут использоваться в этих разделах.

Нажмите клавишу **MENU** (меню), а затем клавишу **OBSERVATIONS** (наблюдения) для входа в меню настройки наблюдений. Меню разделено на две основные области: в левой области отображается список пользовательских наблюдений, а справа - меню настройки наблюдений. В свою очередь каждый набор наблюдений разделен на типы исследований.

Здесь вы можете создать новый профиль (клавиши **NEW** (новый) или **CLONE** (копировать)), изменить (клавиша **EDIT**) или удалить (клавиша **CANCEL** (отменить)) существующий.

Рис. 4.2: Меню настройки наблюдений



Меню конфигурации имеет следующий вид:

- в центре представлен список заданных полей для выбранного типа исследований, а для каждого поля представлен список вставленных предложений;
- справа находятся команды для добавления полей в отчет и добавления предложений в каждое поле.

ПРИМЕЧАНИЕ

В функции ALL APPLICATIONS (все типы исследований) представлен список наблюдений, доступных по умолчанию для поля «Conclusions» (выводы), которое присутствует в отчете по всем типам исследований. Данный параметр может быть изменен, как и другие параметры, в соответствии с приведенной ниже процедурой.

Процедура

- если необходимо внести изменения, нажмите клавишу **ADD FIELD** (добавить поле) для добавления в отчет типа исследования нового поля;
- новая строка, очерченная рамкой, автоматически добавляется в список полей;
- рамка, очерчивающая строку, указывает, что она может быть немедленно отредактирована: измените имя поля, используя буквенно-цифровую клавиатуру.

ПРИМЕЧАНИЕ

Каждое добавляемое поле соответствует новой части в разделе отчета «Observation» (наблюдения) с таким же именем.

- При необходимости нажмите клавишу **ADD SENTENCE** (добавить предложение) для добавления нового предложения.
 - Новая строка автоматически добавляется в список полей.
 - Рамка, очерчивающая строку, указывает, что она может быть отредактирована: измените имя поля, используя буквенно-цифровую клавиатуру.

ПРИМЕЧАНИЕ

*Каждое добавленное предложение будет указано при нажатии клавиши **UNDO** (отменить) при вводе комментариев в соответствующее поле.*

Повторите процедуру для добавления нового поля и предложения.

Удаление полей и предложений

Наведите курсор на поле или предложение, которое нужно удалить. Нажмите и удерживайте клавишу **ENTER** (ввод), чтобы переместить его в корзину.

Изменение имени поля и предложения

Следуйте ниже представленной процедуре для изменения описания:

1. используя трекбол, выберите поле или предложение;
2. наведите курсор на поле или предложение, которое нужно изменить, и нажмите клавишу **ENTER**;
3. поле или предложение выделяются рамкой;
4. используя буквенно-цифровую клавиатуру, измените поле или предложение.

5. Настройка измерений



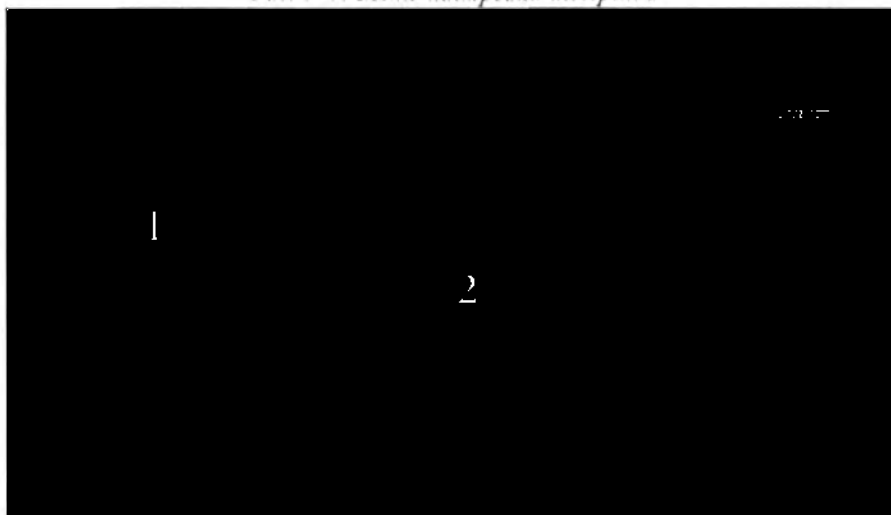
В этой главе объясняется процедура настройки измерений.

Предустановке (или клинической настройке) можно ввести конкретную настройку измерений. Дополнительная информация о клинических настройках представлена в руководстве «Начало работы».

Доступ к меню настройки

Меню конфигурации измерения - это функция клавиши **MENU** (меню) (функция **MEASURE** (измерения)).

Рис. 5-1: Меню настройки измерений



Меню разделено на две основные области:

1. Список всех сохраненных пользовательских пакетов вычислений для каждого типа исследования;
2. Меню настройки измерений.

Меню настройки измерений зависит от сделанного выбора в левом списке, будь то тип исследования или пользовательский пакет вычислений или функция **ALL APPLICATIONS** (все типы исследований).

Меню с выбранным
типом исследования

Меню позволяет пользователю настраивать измерения выбранного типа исследования. Меню позволяет:

- включать/отключать отдельные измерения в группе или группах измерений,
- настраивать общие измерения,
- устанавливать единицы измерения,
- настраивать конфигурацию печати отчета и другие параметры типа исследования,
- создавать пользовательские группы и измерения (дополнительная информация представлена в следующей главе).

*Меню с выбранными
пользовательскими
пакетами*

Меню позволяет:

- создавать пользовательский пакет вычислений для выбранного типа исследования,
- удалять пользовательский пакет.

*Меню функции «ALL
APPLICATIONS» (все
типы исследований)*

Меню позволяет устанавливать параметры, которые влияют на все измерения.

Для доступа к меню конфигурации нажмите:

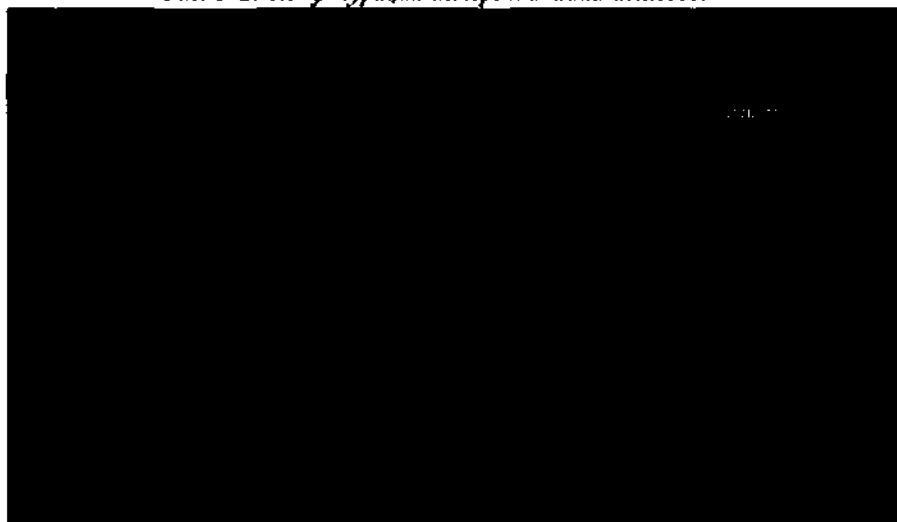
- кнопку **EDIT** (редактировать) для изменения конфигурации выбранного параметра. Также для выбора функции можно навести курсор на нужную функцию и дважды нажать клавишу **ENTER** (ввод).
- кнопку **CLONE** (копировать) для копирования сохраненного пользовательского пакета. Затем этот пакет можно изменить для создания нового пользовательского пакета. Если пользовательский пакет не выбран, эта кнопка заменяется клавишей **NEW** (новый).

Клавиша **REMOVE** (удалить) удаляет выбранный пользовательский пакет.

Конфигурация измерений типа исследования

Меню конфигурации измерений разделено на внутренние панели. Выбор панелей осуществляется с помощью вкладок, отображаемых в верхней части меню.

Рис. 5-2: Конфигурация измерений типа исследования



Клавиша **SAVE** (сохранить) сохраняет настройки; они будут активированы во время следующего исследования.

Клавиша **CANCEL** (отмена) выходит из меню без сохранения новых настроек.

Папка измерений типа исследования

Эта папка позволяет включать / отключать отдельные измерения или группы измерений и включать / отключать средние и абсолютные значения скорости.

Меню конфигурации измерений отображается следующим образом:

Дополнительная информация по доступным измерениям представлена в стилизованных разделах по типам исследований.

- справа, на вкладке **FACTORY** (заводские настройки) - список всех групп, доступных в каждом режиме выбранного типа исследования (отображается в верхней части списка).
- справа, на вкладке **CUSTOM** (пользовательские) - список всех пользовательских групп. Для получения дополнительной информации см. следующую главу.
- в центре - организация выбранной группы (которая содержит измерений, которые могут быть выполнены и как, отключенные измерения и соответствующие результаты).

Группу можно выбрать прокруткой списка справа с помощью трекбола или посредством ввода критериев поиска в поле **SEARCH** (поиск).

**Включение и
отключение
параметра или
группы параметров**

Для выбора измерения наведите курсор на него и нажмите клавишу ENTER: Система MyLab показывает организацию группы.

Поле MODE (режим) включает (ON) или отключает (OFF) как группу параметров, так и одиночные параметры.

Группа отображается (доступная при нажатии клавиши MEASURE (измерение)), когда в поле MODE установлено значение ON.

Пользователь может определить режим активации для каждого параметра:

- автоматический (AUTO) означает, что параметр включен в последовательность автоматических измерений, которой управляет система при активации измерений через название группы.
- ON (ВКЛ.) означает, что параметр будет активирован только при выборе вручную.

ПРИМЕЧАНИЕ

Автоматический режим (AUTO) для производного параметра (который не вычисляется, а выводится из формулы) означает, что этот параметр будет автоматически рассчитываться и обновляться на странице отчета, как только будут выполнены основные измерения.

- Функция CONTINGENT доступна в параметрах доплеровской кривой. Данная функция позволяет пользователю как непосредственно измерять один параметр, так и автоматически вычислять его из профиля потока. Параметры, установленные в режим ON и CONTINGENT, будут отображаться в группе, чтобы позволить их выбор для прямого измерения.

Окна WS и PL

Группа параметров и индивидуальный параметр включены в «рабочий лист» и могут быть распечатаны, когда отмечены соответствующие поля (WS и PL).

**Включение
усреднения**

При выборе функции ENABLE APPLICATION AVERAGE (включить среднее значение типа исследования), отображаемой в верхней части экрана, она активирует среднее значение для всех измерений в типе исследования (за исключением общих измерений).

**Включение
абсолютных
скоростей**

При выборе функции ENABLE ABSOLUTE VELOCITIES (включить абсолютные скорости), отображаемой в верхней части экрана, она активирует отображение значений абсолютных скоростей в доплеровском режиме. В частности, когда абсолютные скорости включены:

- измерения скорости и ускорения всегда положительны, независимо от положения курсора на трассировке (выше или ниже базовой линии),
- такие параметры, как индекс резистентности и индекс пульсации, не зависят от данной настройки,
- оценка усредненные измерений выполняется с помощью положительных значений.

Папка общих измерений

Данная папка обеспечивает настройку общих измерений (доступно нажатием клавиши +...+) для каждого типа исследования.

Меню конфигурации измерений имеет следующий вид:

Список доступных общих измерений представлен в предыдущих главах данного раздела.

- справа - список всех доступных измерений для выбранного режима.
- В центре - расположение сенсорного экрана. Каждый режим (выбираемый соответствующей вкладкой) имеет свой специальный сенсорный экран.

Для настройки общего измерения выполните следующие действия:

Процедура

1. С помощью трекбола выберите нужный режим, щелкнув соответствующую вкладку: выполняется обновление списка доступных измерений.
2. С помощью трекбола выберите в списке справа нужное измерение. Удерживая нажатой клавишу ENTER (ввод), перетащите его в нужное место на сенсорном экране. Все измерения, уже перенесенные на сенсорный экран, в списке справа выделены серым цветом.
3. Используя трекбол, выберите значение по умолчанию (поле DEFAULT MEASURE (измерение по умолчанию)), которое будет активным после активации общего измерения. Если выбрана опция NONE (отсутствует), измерение не будет активировано при нажатии клавиши +...+.

Поле ENABLE AUTO-REPEAT (включить автоматическое повторение) включает автоматическое повторение измерения расстояния в В-режиме и измерение скорости в доплеровском режиме.



Папка единиц измерения

Данная папка позволяет установить желаемые единицы измерения для каждого типа измерения и курсора, которые будут использоваться в доплеровском режиме и М-режиме.

Расширенная папка

Данная папка позволяет ввести конфигурацию печати отчета.

Печать отчета	Действие
FACTORY (ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ)	Параметры измерений в отчете имеют заводские настройки.
BY GROUP (ПО ГРУППЕ)	Параметры измерений в отчете организованы по группам.
BY MODE (ПО РЕЖИМУ)	Параметры измерений в отчете организованы по режимам.

В некоторых типах исследований могут потребоваться специальные настройки. Дополнительная информация представлена в разделах, посвященных типам исследований.

Настройка пакетов вычислений

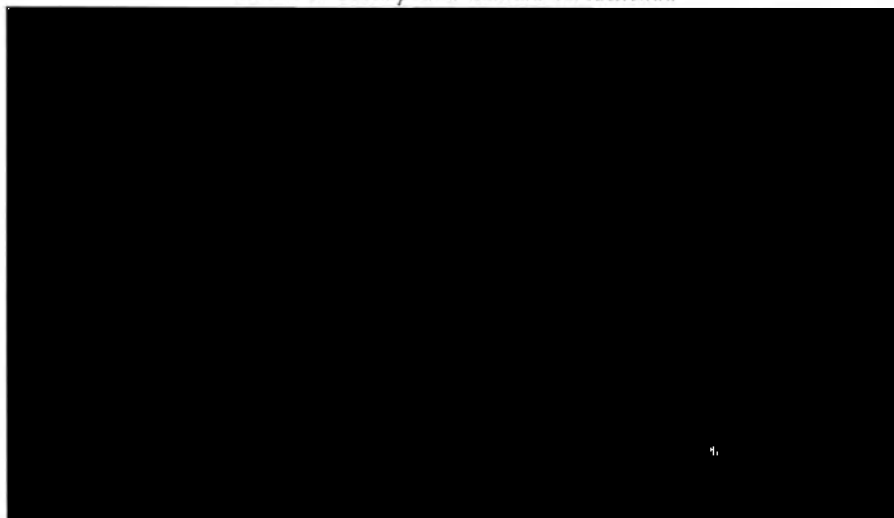
Если в списке слева выбран пользовательский пакет вычислений, в меню конфигурации отображается:

- справа - список всех доступных групп измерений в каждом режиме для выбранного типа исследования;
- в центре макета сенсорного экрана. Каждый режим (выбираемый соответствующей вкладкой) имеет свой специальный сенсорный экран;
- в нижней части - поля, используемые для обозначения и описания пользовательского пакета вычислений.

ПРИМЕЧАНИЕ

Настройка пакетов вычислений может выполняться путем добавления или удаления групп измерений. Отдельные измерения не могут быть добавлены или удалены из пользовательских пакетов вычислений.

Рис. 5-3: Настройка пакета вычислений



Клавиша **SAVE** (сохранить) сохраняет настройки и делает их активны.

Клавиша **CANCEL** (отмена) выходит из меню без сохранения новых настроек.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пользователь несет ответственность за использование настроенных им измерений и расчетов.

Процедура пользовательской настройки пакета вычислений

Для создания пользовательского пакета выполните следующие действия:

Процедура

1. для создания совершенно нового пакета, выберите нужное приложение из списка слева и нажмите кнопку **NEW** (новый) для добавления нового пользовательского пакета,
2. для создания нового пакета из существующего выберите его из списка слева и нажмите кнопку **CLONE** (копировать) для добавления нового пользовательского пакета,
3. наведите курсор на поле **NAME** (имя) и с помощью буквенно-цифровой клавиатуры введите требуемое имя и описание (поле **NOTES** (примечания)),

4. с помощью трекбола выберите нужный режим, щелкнув соответствующую вкладку: выполняется обновление списка доступных групп,
5. используя трекбол выберите желаемую группу из списка справа. Группу можно выбрать прокруткой списка с помощью трекбола или посредством ввода критериев поиска в поле **SEARCH** (поиск),
6. удерживая нажатой клавишу **ENTER** (ввод), перетащите группу в нужное место на сенсорном экране. Все группы, уже перенесенные на сенсорный экран, выделены серым цветом.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если группа двусторонняя, она отображается с правым (R) суффиксом: при выборе она автоматически активируется также и для левой стороны.

*Если выбрана многорежимная группа (группа, требующая измерений в разных режимах, таких как группа **PISA** в кардиологическом исследовании), она автоматически отображается на сенсорном экране каждого требуемого режима.*

7. в каждом режиме группы могут быть организованы на разных уровнях: сначала с помощью трекбола выберите желаемую страницу **PAGE #**, а затем, используя трекбол, перетащите группу на нужную страницу. Измерения, организованные на нескольких страницах (или уровнях), можно прокручивать с помощью вращающейся клавиши **SCROLL** (прокрутка).

Повторите процедуру для добавления других групп.

Настройка функции «ALL APPLICATIONS» (все типы исследований)

Данная функция позволяет установить размер шрифта, используемый для отображения общих измерений в левой части экрана.

По умолчанию установлен размер 14, который позволяет отображать каждое измерение в одной строке.

При включении увеличения устанавливается размер 18, и каждое измерение отображается в двух строках.

Организация измерений

Как общие, так и расширенные измерения могут быть размещены в пределах сенсорного экрана.

Перемещение измерения/группы

С помощью трекбола выберите измерение/группы и, удерживая клавишу **ENTER** (ввод), переместите их в нужное положение. Для подтверждения отпустите клавишу **ENTER** (ввод).

Удаление измерения/группы

Наведите курсор на измерение/группу, которую нужно удалить. Нажмите и удерживайте клавишу **ENTER** (ввод), чтобы перетащить ее в корзину.

Заводские настройки измерений

При выборе типа исследования меню позволяет получить пакеты вычислений для данного типа исследований с заводскими настройками.

Клавиша **FACTORY** (заводские настройки) восстанавливает пакеты измерений выбранного типа исследования с заводскими настройками.

ПРИМЕЧАНИЕ

Эта операция извлекает все пакеты вычислений с заводскими настройками и удаляет все пользовательские пакеты вычислений, сохраненные для данного типа исследования.

Пользовательские группы и измерения

Доступ к меню настройки

В меню конфигурации измерения типа исследования в правой части экрана отображается вкладка **CUSTOM** (пользовательский), представленная на рисунке ниже.

Для доступа к меню конфигурации нажмите:

- кнопку **NEW GROUP** (новая группа) для создания новой группы.
- кнопку **EDIT** (редактировать) для изменения выбранной пользовательской группы.

Кнопка **DELETE** (удалить) удаляет выбранную пользовательскую группу.

Конфигурация пользовательских измерений

При нажатии кнопки **NEW GROUP** (новая группа) система отображает следующее меню, позволяющее создать пользовательскую группу измерений:

Рис. 5-4: Новая группа пользовательских измерений

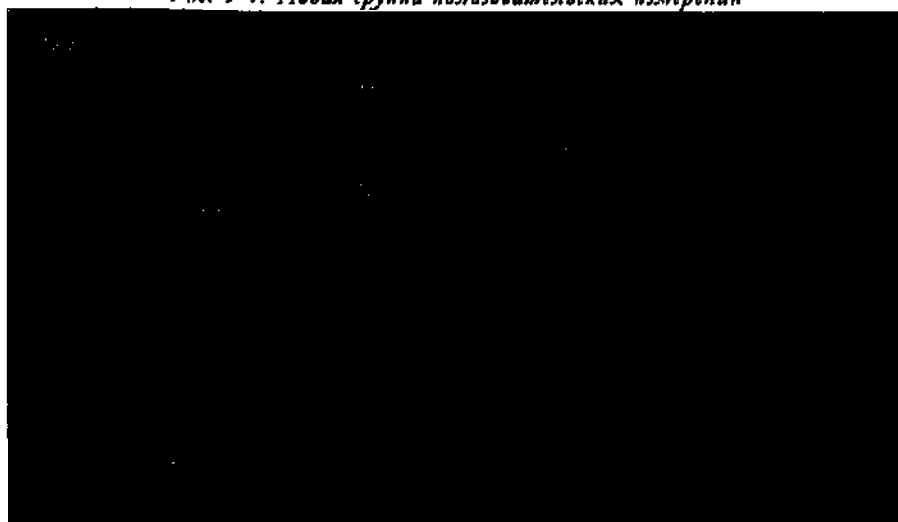


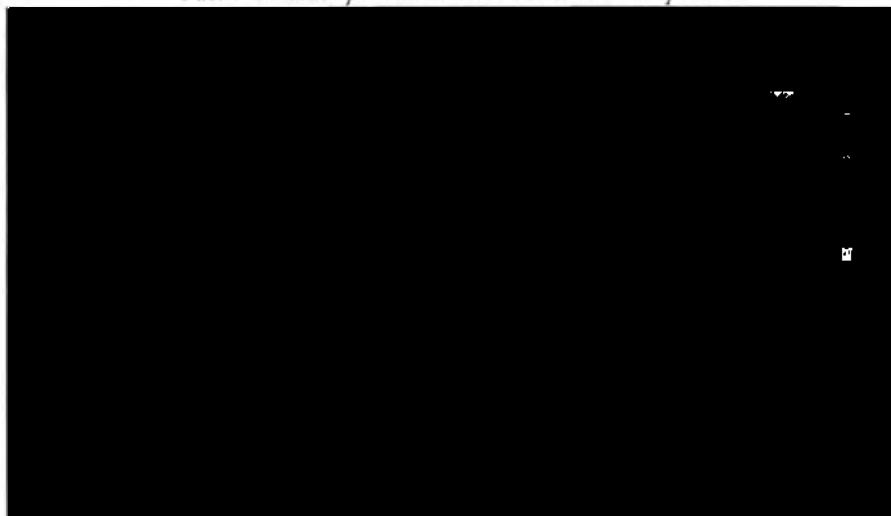
Таблица 5-1: Опция новой группы пользовательских измерений

Поле	Действие
MODE (РЕЖИМ)	Устанавливает режим, в котором пользовательская группа доступна.
NAME (ИМЯ)	Задаёт имя пользовательской группы.
ABBREV	Задаёт сокращённое имя пользовательской группы.
LATERALITY	Устанавливает, является ли пользовательская группа двусторонней; в этом случае для левой и правой групп устанавливаются две разные метки. ¹

а. Настоятельно рекомендуется использовать понятные имена и аббревиатуры для боковой группы (например, используя суффиксы «L» и «R» для левой и правой групп соответственно).

После ввода всех полей нажмите клавишу **OK**. Система отобразит следующее меню:

Рис. 5-5: Настройка пользовательских измерений



Меню конфигурации имеет следующий вид:

- слева - список доступных общих измерений в каждом режиме,
- в нижней левой части - кнопки для добавления новых измерений и новой формулы,
- в центре - меню настройки пользовательской группы.

Группа может содержать до двадцати различных измерений (обозначается счетчиком, отображаемым в верхней правой части).

Для добавления измерения в пользовательскую группу выполните следующую процедуру:

Процедура

1. Выберите желаемое общее измерение из левого списка и нажмите кнопку **ADD MEASUREMENT** (добавить измерение) или дважды нажмите клавишу **ENTER** (ввод) для отображения измерения в меню конфигурации.
2. Используя буквенно-цифровую клавиатуру, присвойте имя, аббревиатуру и метку любому элементу, составляющему пользовательское измерение.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если измерение двустороннее, настоятельно рекомендуется использовать понятные имена и аббревиатуры (например, используя суффиксы «L» и «R» для левого и правого измерения соответственно).

3. Если для измерения требуется приостановка (т.е. требуется временно остановить его выполнение для выбора другого кадра или другого режима), установите желаемый режим:

Таблица 5-2: Модальность измерения

Модальность	Действие
НЕТ	Приостановка не требуется.
FRAME (КАДР)	Пользовательское измерение приостанавливается для выбора другого кадра того же цикла. Система выдает сообщение о выборе другого кадра.
MODE (РЕЖИМ)	Пользовательское измерение приостанавливается для активации другого режима. Система выдает сообщение об активации другого режима.
RESUME (ВОЗОБНОВИТЬ)	Пользовательское измерение активируется в режиме, не действительном для пользовательских измерений. Системы возобновляют режим реального времени для активации правильного режима.

Нажмите клавишу **OK** для сохранения настроек.

ПРИМЕЧАНИЕ

Пользовательская группа будет доступна для измерений только после ее добавления в пакет вычислений (информации о настройке пакета вычислений представлена в предыдущей главе).

Клавиша **CANCEL** (отмена) выходит из меню без сохранения настроек.

Добавление формулы

Кнопка **ADD FORMULA** (добавить формулу) позволяет добавить пользовательскую формулу для пользовательских измерений. При нажатии кнопки в список пользовательских измерений добавляется новая строка (Fn), как показано на рисунке ниже.

Рис. 5-6: Добавление формулы



Название, аббревиатура и метка могут быть присвоены новой формуле согласно правилам, описанным выше.

Кнопка **EDIT FORMULA** (редактировать формулу) открывает меню для ввода желаемой формулы.

Рис. 5-7: Редактирование формулы



Меню разделено на четыре основные области:

- в верхней левой части - секция, где отображается пользовательская формула,
- раздел **MEASURE** (измерение), в котором перечислены пользовательские измерения, составляющие пользовательскую группу,

- раздел PATIENT DATA (сведения о пациенте), где указаны сведения о пациенте и типе исследования,
- поле для выбора, имеет ли результат формулы размерность или нет,
- цифровая и математическая клавиатура оператора.

Для добавления новой формулы выполните следующую процедуру:

Процедура

1. Используя трекбол, выберите нужный разряд или математический оператор, и нажмите клавишу ENTER (ввод) для его отображения в поле пользовательской формулы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Цифровой и математический оператор могут быть добавлены в формулу только с помощью цифровой и математической клавиатуры оператора.

2. При необходимости выберите желаемое пользовательское измерение из списка и нажмите кнопку **ADD MEASUREMENT** (добавить измерение) или дважды нажмите клавишу ENTER (ввод) для отображения в поле FORMULA (формула).
3. При необходимости выберите нужные данные пациента и типа исследования и дважды нажмите клавишу ENTER (ввод) для их отображения в поле FORMULA (формула).
4. При необходимости установите единицу измерения параметров, составляющих формулу, выбрав ее из поля со списком рядом с одиночным параметром.
5. Установите, имеет ли результат формулы размерность или нет.
6. Нажмите кнопку **VERIFICATION** для проверки согласованности формулы. При необходимости изменения формулы выделяется часть, подлежащая изменению.

Таблица 5-3: Список доступных математических операторов

Оператор	Действие
SIN and ASIN	Синус и Арксинус
COS and ACOS	Косинус и Арккосинус
TAN and ATAN	Тангенс и Арктангенс
LOG and LN	Логарифм и натуральный логарифм

Оператор	Действие
EXP	e^n
X^Y	X^Y
SQRT	Квадратный корень
Π	Рi
e	Число Эйлера
RND UP	Округление числа вверх
RND DOWN	Округление числа вниз
ABS	Абсолютное значение
BACK and DEL	Удаление перед и после курсора соответственно.
◀ и ▶	Они позволяют прокручивать формулу.

Нажмите клавишу **OK** для сохранения настроек.

Клавиша **CANCEL** (отмена) выходит из меню без сохранения настроек.

Организация измерений

Измерения могут свободно размещаться внутри пользовательской группы.

Перемещение измерения

Выберите измерение с помощью трекбола и нажмите клавишу **ENTER** (ввод). Переместите его в список, используя кнопки со стрелками, отображаемые в правой части меню.

Удаление измерения

Наведите курсор на измерение, которое нужно удалить, и нажмите клавишу **ENTER** (ввод). Наведите курсор на корзину и нажмите клавишу **ENTER** (ввод) для отмены.

Идентификация пользовательских групп измерений

Экран

Пользовательские группы измерений, выполненные во время исследования, идентифицируются с использованием символов, выделенных *курсивом*. Результаты стандартных измерений отображаются в левой части экрана.

«Рабочий лист»

При выполнении пользовательских измерений во время исследования на листе выделены страницы, обозначенные специальными вкладками.

На основе режима, в котором были сделаны измерения, на вкладке указывается суффикс «CUST» плюс сам режим (например, CUST В-режим).

На странице «рабочего листа» измерения управляются как стандартные: более подробная информация представлена в предыдущей главе.

(Отчет

В печати отчета все пользовательские группы измерений, выполненные во время исследования, идентифицируются с использованием символов, выделенных курсивом.

6. Точность

В этой главе рассматривается точность измерений.

Точность измерений

В приведенной ниже таблице представлена точность каждого измерения в качестве функции масштабов (столбец «Точность») и наихудших значений (столбец «%»).

Режим	Расчет	Точность	%
2D	Расстояние (мм)	$\pm[1,5\% \text{Глубина (мм)} + 0,1] \text{мм}$	± 5
	Периметр (мм)	$\pm[6\% \text{Глубина (мм)} + 1] \text{мм}$	± 5
	ПЛОЩАДЬ (мм ²)	$\pm[1,5\%(D1+D2) \text{Глубина(мм)} + 0,025$ $\% \text{Глубина(мм)} + 1] \text{мм}^2$	± 8
Полноэкранный режим в М-режиме	Расстояние (мм)	$\pm[1\% \text{Глубина (мм)} + 0,1] \text{мм}$	± 3
	Время (сек.)	$\pm[1\% \text{Время(с)} + 0,005] \text{с}$	± 3
Разделенный и двойной экран в М-режиме	Расстояние (мм)	$\pm[1,6\% \text{Глубина (мм)} + 0,1] \text{мм}$	± 5
	Время (сек.)	$\pm[1\% \text{Время(с)} + 0,005] \text{с}$	± 3
Полноэкранный режим доплеровском режиме	Мгнов. Скорость (м/с)	$\pm[2\% \text{VR(м/с)} + 0,01] \text{м/с}$	± 6
	Время (сек.)	$\pm[1\% \text{Время(с)} + 0,005] \text{с}$	± 3
Разделенный и двойной экран в доплеровском режиме	Мгнов. Скорость (м/с)	$\pm[2,5\% \text{VR(м/с)} + 0,01] \text{м/с}$	± 8
	Время (сек.)	$\pm[1\% \text{Время(с)} + 0,005] \text{с}$	± 3

VR означает диапазон скоростей в доплеровском режиме.

ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании коррекции угла к точности доплеровских измерений следует добавить 0,1% от ошибки в расчетах.

Значения наиболее неблагоприятного случая рассчитываются со следующими допущениями:

- Значения измерений равняются одной третьей анализируемой глубины (например, при глубине 18 см измерение расстояния составляет 6 см).
- Постоянная ультразвуковая скорость 1540 м/с.

Выводимые данные

Точность выводимых данных может быть рассчитана с помощью закона распространения ошибки; в следующих главах приводятся наименее точные значения, основанные на вышеупомянутых допущениях, с формулами.

Для минимизации неточности измерений:

1. выберите оптимальный датчик для текущего исследования,
2. оптимизируйте качество изображения,
3. во всех возможных случаях, используйте функцию масштабирования для получения максимального разрешения,
4. оптимизируйте положение датчика на теле пациента для получения более достоверного доплеровского спектра,
5. разместите маркеры измерений как можно точнее.

Приложение: А. Формулы пакета общих вычислений

В этой главе перечислены, если применимо, формулы пакета общих вычислений.

Формулы в В-режиме

Уменьшение диаметра

Формула
$\%ST = 100 \cdot \left[1 - \frac{D_1}{D_0} \right]$
D_1 : Остаточный диаметр
D_0 : Истинный диаметр
Точность: 10%

Ссылка

W.Robert Felix Jr., "Noninvasive diagnosis of peripheral vascular disease". в: Raven Press, стр.121

Вертекс - длина

Формула
$L = \Sigma(L_n)$
L_n : Энная длина

Площадь по оси эллипса

Формула
$A = \pi \cdot a \cdot b$
a: Главная полуось
b : Вторичная полуось

Уменьшение площади

Формула
$\%ST = 100 \cdot \left[1 - \frac{A_1}{A_0} \right]$
A ₁ : Остаточный диаметр
A ₀ : Истинный диаметр
Точность: 16%

Ссылка

W.Robert Felix Jr., "Noninvasive diagnosis of peripheral vascular disease". в: Raven Press, стр.122

Объем по эллипсу

Формула

$$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot a \cdot b^2$$

a: Главная полуось

b : Вторичная полуось

Объем по трассировке и по Площади-Длине

Формула

$$V = 0,85 \cdot \frac{A^2}{D}$$

A: Площадь

D: Диаметр

Двухпроекционный объем

Формула

$$V = \frac{\pi}{6} \cdot D_1 \cdot D_2 \cdot D_3$$

D₁: Первый диаметр

D₂: Второй диаметр

D₃: Третий диаметр

Формулы в режиме Доплера

Градиент

Формула
$G \text{ (мм рт. ст.)} = 4 \cdot V^2$
V: Скорость
Точность: 16%

Ссылка

Weyman A, "Principles and Practice of Echocardiography", Lea & Febiger, 1994. стр.516

Интеграл скорости кровотока

Формула
$FVI \text{ (см)} = \sum (V_i \cdot \Delta T)$
V_i : Постоянная скорости
ΔT : Временной интервал
Точность: 8%

Средняя скорость

Формула
$V_{mn} \text{ (м/с)} = \frac{FVI}{t}$
t: Период потока
Точность: $\pm 11\%$

Средний градиент

Формула

$$G_{\text{гл}} (\text{мм рт. ст.}) = \frac{4 \cdot (V_1^2 + V_2^2 + \dots + V_n^2)}{n}$$

V_i : Постоянная скорости

Точность: $\pm 11\%$

Ссылка

Weyman A, "Principles and Practice of Echocardiography", Lea & Febiger, 1994. стр.605

Индекс пульсации

Формула

$$PI = \frac{V_p - V_{TD}}{V_{mn}}$$

Применимо, если поток не проходит через базовый уровень

$$PI = \frac{V_p - V_{rev}}{V_{mn}}$$

Применимо, если поток проходит через базовый уровень

V_p : Пиковая скорость

V_{TD} : Теледиастолическая скорость

V_{rev} : Реверсивная скорость

V_{mn} : Средняя скорость

Точность: 27%

Ссылка

Bardelli, Cominotto, Carretta, "High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention" In: *The Official Journal of the Italian Society of Hypertension*, 6: 48-63 1997

Индекс резистентности

Формула
$RI = \frac{V_P - V_{TD}}{V_P}$
Применно, если поток не проходит через базовый уровень
$RI = \frac{V_P - V_{rev}}{V_P}$
Применно, если поток проходит через базовый уровень
V_P : Пиковая скорость
V_{TD} : Теледиастолическая скорость
V_{rev} : Реверсивная скорость
Точность: 16%

Ссылка

Bardelli, Cominotto, Carretta, "High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention" In: *The Official Journal of the Italian Society of Hypertension*, 6: 48-63 1997

Поток по трассировке и эллипсу

Формула

Поток (мл/с) =

$$V_{MT} \cdot A$$

T_{AV} : Средняя скорость по времени

A: Площадь по трассировке и эллипсу

Поток по диаметру

Формула	Выведенные параметры
$FS \text{ (мл/с)} =$ $A \cdot V_{MT}$	$A =$ $\pi \cdot \left(\frac{D}{2}\right)^2$
T_{AV} : Средняя скорость по времени	D: Диаметр сосуда
Точность: 21%	

Ссылка

Nichols W., O'Rourke M., McDonald's, "Blood Flow in Arteries", Edward Arnold London, стр. 204

Время полуснижения давления

Формула

PHT (мс) =

$$\frac{V_{Max} \cdot (1 - 0,707)}{Slope}$$

Точность: 28%

Ссылка

Hatle L., Angelsen B et al. "Noninvasive Assesment of Atrioventricular Pressure Half-Time by Doppler Ultrasound" In: *Circulation* 60, n.5, 1979, pp 1096-1104

Приложение: В. Формулы автоматических измерений в режиме Доплера

В этой главе перечислены, если применимо, формулы автоматических измерений в режиме Доплера.

Таблица В-1: Интеграл скорости кровотока

Формула
$FVI \text{ (см)} = \sum (V_i \cdot \Delta T)$
V_i : Постоянная скорости
ΔT : Временной интервал
Точность: 8%

Таблица В-2: Средняя скорость

Формула
$V_{mn} \text{ (м/с)} = \frac{FVI}{t}$
t : Период потока
Точность: $\pm 11\%$

Индекс пульсации

Формула
$PI = \frac{V_p - V_{TD}}{V_{mn}}$
<i>Применямо, если поток не проходит через базовый уровень</i>
$PI = \frac{V_p - V_{rev}}{V_{mn}}$
<i>Применямо, если поток проходит через базовый уровень</i>
V_p : Пиковая скорость
V_{TD} : Теледиастолическая скорость
V_{rev} : Реверсивная скорость
V_{mn} : Средняя скорость
Точность: 27%

Ссылка

Bardelli, Cominotto, Carretta, "High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention" In: *The Official Journal of the Italian Society of Hypertension*, 6: 48-63 1997

Индекс резистентности

Формула
$RI = \frac{V_p - V_{TD}}{V_p}$
<i>Применяю, если поток не проходит через базовый уровень</i>
$RI = \frac{V_p - V_{rev}}{V_p}$
<i>Применяю, если поток проходит через базовый уровень</i>
V_p : Пиковая скорость
V_{TD} : Теледиастолическая скорость
V_{rev} : Реверсивная скорость
Точность: 16%

Ссылка

Bardelli, Cominotto, Carretta, "High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention" In: *The Official Journal of the Italian Society of Hypertension*, 6: 48-63 1997

АРХИВИРОВАНИЕ

В данном разделе описывается использование услуг архивирования, предлагаемых системой **MyLab**. Данный раздел включает в себя следующие главы:

- Глава 1: Цифровое архивирование

В данной главе описываются характеристики цифрового архивирования и способы архивирования исследований.

- Глава 2: Просмотр архивированных исследований

В данной главе описывается процедура просмотра архивированного исследования.

- Глава 3: Визуальное сравнение

В данной главе описывается процедура сравнения архивированных исследований.

- Глава 4: Архивное меню

В данной главе описывается использование меню пиктограмм устройств архивирования.

- Глава 5: **MyLabDesk**

В данной главе содержится информация о программе **MyLabDesk** и ее использовании.

- Глава 6: Конфигурация DICOM

В данной главе содержится информация о настройке системы **MyLab** для подключения к классам DICOM.

- Глава 7: Конфигурация сети

В данной главе содержится информация о настройке сети и сетевых каталогов, которые можно использовать в качестве архива.

- Глава 8: Управление принтером

В данной главе содержится информации об установке принтеров.

- Приложение А: Минимальные требования к ПК для установки **MyLabDesk Evo**.

В этой главе содержится подробная информация о рекомендуемых характеристиках ПК для **MyLab**, а также сведения об имеющихся пакетах вычислений и дополнительных инструментах.

Содержание

1	Цифровое архивирование.....	1-1
	Значки архивирования	1-5
	Сохранение и экспорт конфигурации.....	1-6
	Параметры сохранения.....	1-6
	Экспорт мультимедиа.....	1-6
	Качество видеоклипа	1-7
	Качество изображения.....	1-8
2	Просмотр архивированных исследований.....	2-1
	Доступ к архиву	2-1
	Пиктограммы архива исследований	2-1
	Список исследований пациентов	2-2
	Функциональные клавиши управления архивом на сенсорном экране	2-3
	Базовые клавиши управления.....	2-3
	Расширенное управление	2-4
	Выбор исследования	2-6
	Исследование, экспортированное на CD-диск/DVD-диск	2-7
	Импорт исследований из базы данных DICOM	2-8
	Запрос/Получение из PACS	2-8
	Просмотр архивированных исследований.....	2-10
	Сенсорный экран «Review» (Просмотр).....	2-10
	Пост-обработка изображений (необработанные данные из архива).....	2-13
3	Визуальное сравнение.....	3-1
	Активация визуального сравнения	3-1
	Организация отображения.....	3-1
	Сравнение изображений и клипов	3-2
	Сенсорный экран режима визуального сравнения.....	3-3
	Измерения в режиме визуального сравнения	3-4
4	Архивное меню	4-1
	Меню операций.....	4-2
	Retry Failed Operations (Повторить неудачные операции)	4-3
	Properties (Свойства)	4-3
	Delete temporary directories (Удалить временные директории)	4-4
	Show IP address info (Показать информацию IP адреса).....	4-4
	Erase device (Стереть устройство).....	4-4
	Erase CD/DVD (Стереть CD/DVD)	4-4

Eject (Извлечь).....	4-4
Export log file to USB (Экспортировать журнал на USB).....	4-5
5 MyLabDesk Evo	5-1
Описание MyLabDesk Evo	5-2
Установка MyLabDesk Evo	5-3
Примечание для установки на ПК с Windows 10, 8 и 8.1	5-3
Процедура установки MyLabDesk Evo	5-3
Информация об экране	5-4
Импорт исследований.....	5-5
Комплексные измерения	5-5
Функции меню	5-6
Конфигурирование DICOM	5-6
Общая настройка.....	5-6
Информация о системе	5-6
Перемещение между пунктами меню.....	5-6
6 Конфигурирование DICOM	6-1
Настройка профиля DICOM	6-1
Общая папка	6-2
Хранение и папки MPPS	6-2
Папка хранения.....	6-3
MPPS.....	6-4
Удаление конфигурации DICOM	6-4
Папка «Worklist» (рабочий список).....	6-4
Страница «Start Exam» (начать исследование)	6-6
Удаление конфигурации «рабочего списка»	6-7
Папка «Quality» (качество)	6-8
Папка «Printers» (Принтеры).....	6-9
Профиль печати.....	6-11
Папка «QUERY/RETRIEVE» (запрос/получение).....	6-12
Управление принтерами DICOM	6-13
Предварительный просмотр страницы	6-13
Печать сейчас	6-14
Для печати до завершения форматирования выберите параметр PRINT NOW (печать сейчас) для начала печати.....	6-14
Сбросить страницу.....	6-14
Работа с принтером.....	6-14
7 Конфигурация сети	7-1
Особые меры предосторожности при подключении системы MyLab к сети	7-1
Характеристики сети	7-2

Настройка сети.....	7-2
Папка «Конфигурация IP»	7-3
Папка сетевых каталогов	7-3
Изменение и удаление существующих каталогов	7-5
Папка «Wireless» (беспроводное подключение).....	7-5
Настройка беспроводной сети	7-5
Поле «CONNECTED» (подключено).....	7-6
Кнопка «CONNECT» (подключить).....	7-7
Кнопка «AUTOCONNECT» (автоматическое подключение)	7-7
8 Управление принтером	8-1
Настройка профиля принтера.....	8-1
Удаленное управление принтером.....	8-3
Профили печати.....	8-3
Конфигурация принтера.....	8-5
Установка принтера.....	8-6
Установка USB-принтера.....	8-6
Установка сетевого принтера	8-8
Управление принтерами с удаленным управлением	8-10
Предварительный просмотр страницы.....	8-10
Печать сейчас	8-10
Сбросить добавленные изображения.....	8-10
Параметры макета.....	8-10
A Минимальные требования к ПК	
для установки MyLabDesk Evo.	A-1
Требования к ПК.....	A-1
Операционные системы	A-1
Минимальные требования к ПК.....	A-1
Рекомендуемые требования к ПК	A-2
Пакеты вычислений и расширенные инструменты.....	A-2

1. Цифровое архивирование

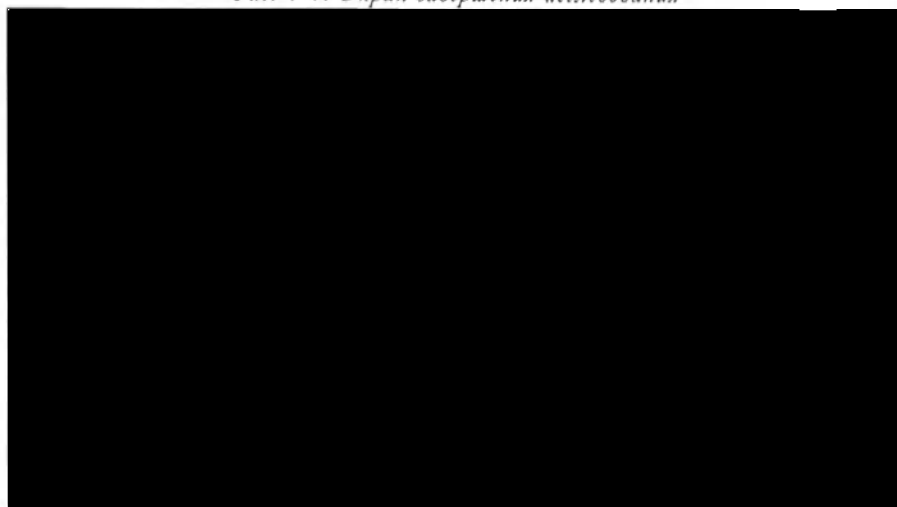
Система **MyLab** оснащена внутренним жестким диском (локальный архив) для архивирования исследований.

Во время исследования полученные статические изображения и видеоклипы временно сохраняются в локальном архиве и отображаются в виде эскизов в правой части экрана.

После завершения исследования при нажатии клавиши **END EXAM** (завершение исследования) их можно окончательно сохранить как в локальном архиве, так и на внешних запоминающих устройствах (DVD-диски, компакт-диски, носители USB или отправить по сети на сервер архива).

После завершения исследования, если функция **AUTO SAVE** (автоматическое сохранение) не включена (см. далее в этой главе), при нажатии клавиши **END EXAM** (завершение исследования) отображается следующий экран.

Рис. 1-1: Экран завершения исследования



ПРИМЕЧАНИЕ

Вышеуказанный экран отображается также при включении система, если машина была выключена без предварительного закрытия исследования.

На данном экране вы можете выбрать пункт назначения, где будут храниться данные: LOCAL ARCHIVE (локальный архив) для сохранения на внутреннем жестком диске системы, USB для сохранения на внешнем USB-устройстве, CD/DVD для записи на съемный диск и BROWSE (поиск) для отправки по сети в выбранный пункт назначения. Вы также можете нажать соответствующие кнопки на сенсорном экране.

Помимо каждого пункта назначения поле TIME (время) показывает расчетное время выполнения операции. Поле SIZE (размер) показывает расчетный размер данных.

Исследование может быть:

- заархивировано в собственном формате в локальном архиве и на внешнем носителе (область NATIVE),
- экспортировано в мультимедийных форматах на внешние носители (область MULTIMEDIA),
- экспортировано в формате DICOM на внешний носитель (область DICOM).

Изображения можно экспортировать на внешние носители с полным (формат BMP) или сжатым разрешением (форматы PNG и JPEG); видеоклипы сжимаются. Системное меню позволяет установить продолжительность видеоклипа.

Данные могут быть архивированы как в собственном формате, так и в формате DICOM (для систем с лицензией DICOM) и экспортированы в качестве отдельных кадров и файлов в формате AVI (см. руководство «Начало работы» для получения информации о поддерживаемых форматах изображений и видеоклипов). Система не может просмотреть экспортированные данные.

Соответствующий отчет можно одновременно сохранить на внешнем носителе в формате pdf.

Нижеследующие устройства можно выбрать для архивирования и вывода данных на внешние носители:

Таблица 1-1: Носитель архива

Носитель	Собственный формат	Другие форматы	Примечания
Внутренний жесткий диск	Да	Нет	-
CD (R и RW)	Да	Да	Используйте пустые диски. Если диск содержит данные, система не позволит выполнение записи на него. Перезаписываемые компакт-диски можно использовать для архивирования данных, если они пусты
DVD (+R, -R, однослойный)	Да	Да	Используйте пустые диски. Если диск содержит данные, система не позволит выполнение записи на него. Системы MyLab не поддерживают двухслойные DVD-диски.
USB-носитель	Да	Да	Ключи USB используются как многосессионные: данные могут быть добавлены к уже записанным.
Сетевая директория	Да	Да	
Сервер хранения DICOM	Нет	Да	Данные сохраняются только в формате DICOM

Выбор можно сделать либо путем выбора желаемых пунктов назначения на экране «End Exam» (завершение исследования) с помощью трекбола, либо путем нажатия кнопок на сенсорном экране.

При архивировании исследования на CD-диск или DVD-диск в формате DICOM средство просмотра DVLite¹ автоматически сохраняется на носителе, позволяя пользователю просматривать исследования на любом ПК.

1. DVLite является средством просмотра формата DICOM, разработанным компанией Esaote.

ВНИМАНИЕ

Система оснащена несколькими USB-портами. Во время архивирования или экспортирования данных подключайте только один носитель USB к любому порту.

Перед архивированием вы также можете выбрать ANONYMIZE (анонимный режим), чтобы сделать анонимными данные пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ

Собственный формат исследования не может быть анонимным.

При выборе функции EXPORT DESK SETUP (настройка экспорта рабочего стола) система MyLabDesk будет экспортирована на внешний носитель с данными.

После выбора всех параметров нажмите клавишу **OK** для начала процедуры сохранения. При наличии каких-либо пользовательских или системных ошибок отобразится сообщение с инструкциями. Архивирование всегда выполняется в «фоновом режиме»: поэтому режим реального времени может быть возобновлен немедленно. Сохранение информации сопровождается появлением желтой рамки вокруг значка устройства, на которое она сохраняется. По завершении операции рамка исчезает.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если на экране «End Exam» (завершение исследования) не выбраны параметры, все сохраненные данные будут удалены.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если активно беспроводное соединение, исследования следует архивировать в сетевом каталоге только в том случае, если уровень сигнала превышает 80%: операция может быть не успешной при уровне сигнала ниже данного порогового значения. Дополнительная информация о беспроводном подключении представлена в главе «Конфигурация сети» данного руководства.

Если свободное пространство на диске меньше 10 Гб, система выводит предупреждающее сообщение для предупреждения пользователя. В данном случае сделайте резервную копию архива, а затем удалите исследования из внутренней базы данных.

Экспортированные исследования размещены в папках: каждое исследование помещается в определенную папку с изображениями, видеоклипами и отчетом.

Значки архивирования

Значки архивирования, указывающие на устройство архивирования, отображаются в строке заголовка слева.

Рис. 1-2: Значки архивирования

Жесткий диск	Носитель USB	Устройство для записи дисков	Сеть	DICOM
				

Во время работы фоновых операций соответствующий значок заполняется цветом, а на экране отображается оставшееся время. Цвет исчезнет после завершения операции.



Значок с красным «X» указывает на наличие проблем в управлении этим конкретным средством архивации. В такой ситуации проверьте меню «OPERATIONS» (ОПЕРАЦИИ) (дополнительная информация представлена в следующих главах).

ПРИМЕЧАНИЕ

Во время процесса записи диска значок устройства для записи дисков становится желтым, указывая оператору, что работа системы может быть замедлена во время начальной фазы записи диска. Эта фаза длится несколько секунд.

Дополнительная информация о проверке статуса каждой операции представлена в следующих главах.

При нажатии на пиктограмму система **MyLab** отображает статус операций.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не выключайте питание оборудования и не извлекайте архивирующий носитель во время сохранения данных. Это может привести к их утрате или к повреждению жесткого диска.

Перед извлечением носителя для архивирования проверьте статус операции.

Сохранение и экспорт конфигурации

Параметры сохранения

Информация о процедуре конфигурации представлена в руководстве «Начало работы».

Параметры сохранения позволяют настроить параметры сохранения данных после завершения исследования.

Нажмите клавишу **MENU** (меню), затем клавишу **SAVING OPTIONS** (параметры сохранения) для входа в меню конфигурации параметров сохранения. Меню разделено на две основные области: в левой области отображается список всех сохраненных профилей данных, а справа – меню конфигурации системы.

Здесь вы можете создать новый профиль (клавиши **NEW** (новый) или **CLONE** (копировать)), изменить (клавиша **EDIT**) или удалить (клавиша **CANCEL** (отменить)) существующий.

Процедура

- Выберите, следует ли архивировать во внутренней базе данных, какой формат исследования (собственный, DICOM...) и какие носители используются для внешнего архивирования исследования.

Таблица 1-2: Параметры сохранения

Параметр	Действие
AUTO SAVE (АВТО СОХРАНЕНИЕ)	При выборе данного параметра доступен автоматическое сохранение исследования после его завершения без отображения окна «End Exam» (завершение исследования)
VERIFY BURN CD/DVD	При выборе позволяет автоматическую проверку записанного CD/DVD
PAUSE EXAM	Если выбран, позволяет временно приостановить исследование

Экспорт мультимедиа

Информация о процедуре конфигурации представлена в руководстве «Начало работы».

Данные параметры позволяют установить формат сжатия отдельных изображений и видеоклипов. Определенные форматы будут использоваться каждый раз при экспорте изображений и видеоклипов.

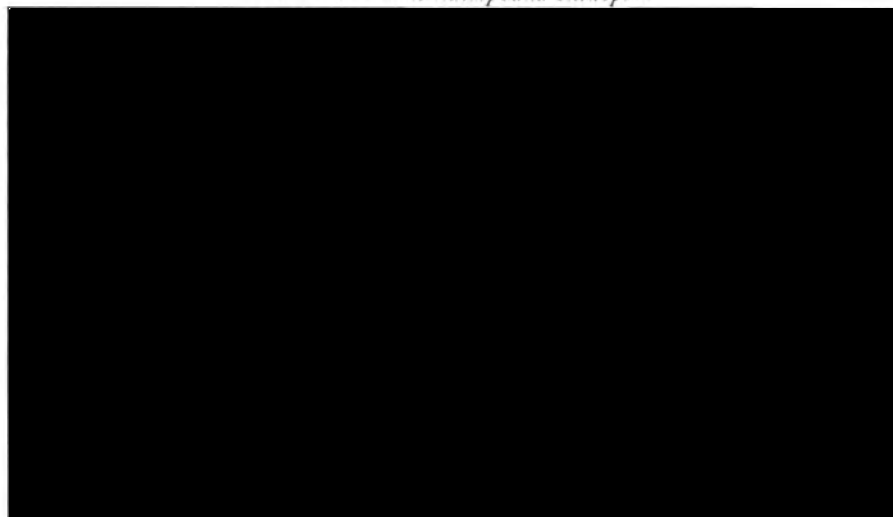
Вы можете назначить конкретные конфигурации экспорта для разных системных конфигураций: дополнительная информация о конфигурации системы представлена в руководстве «Начало работы» и в данном разделе.

Нажмите клавишу **MENU** (меню), затем клавишу **MULTIMEDIA** (мультимедиа) для входа в меню настройки экспорта мультимедиа. Данное меню разделено на две основные области: с левой стороны - список пользовательских профилей экспорта, а с правой стороны - меню конфигурации.

Здесь вы можете создать новый профиль (клавиши **NEW** (новый) или **CLONE** (копировать)), изменить (клавиша **EDIT**) или удалить (клавиша **CANCEL** (отменить)) существующий.

1. Выберите желаемое качество видеоклипа и изображения, которые являются характеристиками сжатия, которые могут быть установлены как для видеоклипов, так и для отдельных изображений.

Рис. 1-3: Меню настройки экспорта



Качество видеоклипа

Доступны следующие форматы:

- Кодек MS-MPEG4 V2 (улучшенное качество и сжатие), обеспечивающий лучшее качество изображения;
- Кодек MS-VIDEO1 (улучшенная совместимость), обеспечивающий лучшую совместимость с другими программами для управления видеоклипами.

Качество изображения

Доступны следующие форматы:

- Высокий (несжатый BMP), обеспечивающий высокое качество изображения;
- Средний (PNG без потерь), обеспечивающий среднее качество изображения;
- Низкий (JPEG с потерями) с низким качеством изображения.

2 Просмотр архивированных исследований

Доступ к архиву

Доступ к архивированным данным открывается нажатием кнопки **ARCHIVE** (архив).

После нажатия кнопки система отображает ниже приведенный экран. На сенсорном экране отображается специальная клавиша элементов управления архивом.

Рис. 2-1: Главное меню Архива



1. Пиктограммы архива исследований,
2. Список исследований пациентов,
3. Просмотр в режиме эскизов.

Пиктограммы архива исследований

При обращении системы к архиву на панели заголовка справа отображаются следующие значки.

Рис. 2-2: Пиктограммы архива исследований

Жесткий диск	Устройство для записи дисков	Носитель USB	Сеть
			

Выбранный архив отображается на более ярком фоне, доступные архивы на более темном фоне. Выберите пиктограмму для просмотра списка архивированных исследований, хранящихся на соответствующем носителе.

Также при выборе вкладки **SELECT ARCHIVE** (выбрать архив) на сенсорном экране отображаются кнопки для выбора доступного носителя архива (например, локальный архив, DVD-диск) и кнопки для просмотра каталогов: **LOCAL ARCHIVE** (локальный архив), **DVD (DVD)**, **USB (usb)** или **BROWSE** (просмотр).

Список исследований пациентов

Изображения могут быть перезагружены для каждого пациента, также можно просмотреть конкретное исследование. Конкретные измерения могут быть приняты и сохранены на перезагруженных изображениях.

Текущее исследование отображается в верхней части списка архивированных исследований. Архивированные исследования представлены в алфавитном порядке.

Символ папки, показанный в списке архивированных исследований, указывает, что соответствующее исследование содержит изображения / видеоклипы.

Эскиз выбранного исследования отображается в правой части экрана: при выборе нескольких исследований, эскиз соответствует последнему выбранному исследованию.

Эта пиктограмма отображается в области нижнего колонтитула каждый раз при выборе исследования только для чтения. Исследование может быть доступно только для чтения либо потому, что оно архивировано на CD-диске / DVD-диске, либо потому, что в выбранном исследовании все еще выполняются операции. В последнем случае нажмите



соответствующую пиктограмму, чтобы отобразить состояние операций.

Функциональные клавиши управления архивом на сенсорном экране

После нажатия клавиши **ARCHIVE** (архив) на сенсорном экране на вкладке **ARCH MANAGER** представлено два уровня управления, содержащие следующие кнопки и регуляторы:

Базовые клавиши управления

DEL EXAMS

удаляет выбранные исследования из архива.

EXPORT (ЭКСПОРТ)

сохраняет выбранные исследования как в собственном формате, так и в других форматах (BMP, PNG или JPEG для отдельных кадров и AVI для видеоклипов в опции Мультимедиа и в формате DICOM) на внешних носителях. Носители можно выбрать непосредственно на сенсорном экране или путем выбора нужных полей на экране с помощью трекбола и клавиши **ENTER** (ввод). Данные могут быть анонимными в обоих форматах.

Перед экспортом выбранных исследований система **MyLab** проводит оценку размера файлов и времени, необходимого для передачи. Отображаемая оценка позволяет пользователю проверить, достаточно ли места на целевом носителе. Отчеты об исследованиях экспортируются в формате pdf.

IMPORT DICOM DB

импорт исследований из базы данных DICOM. Дополнительная информация представлена в соответствующем параграфе.

ITEM

если список длиннее одной страницы, данный регулятор прокручивает исследование за исследованием.

LATEST DICOM DB

открывает последнюю открытую базу данных DICOM. Дополнительная информация представлена в соответствующем параграфе.

NO SELECTION

отменяет выбор исследований.

OPEN (ОТКРЫТЬ)

автоматически отображает выбранные исследования. Дополнительная информация представлена в параграфе «Просмотр архивированных исследований».

PAGE (СТРАНИЦА)

если список длиннее одной страницы, данный регулятор прокручивает всю страницу

QUERY (ЗАПРОС)	позволяет пользователю выборочно проверять исследования, задавая критерии поиска, такие как имя пациента или дата рождения. Используйте трекбол и буквенно-цифровую клавиатуру для ввода критериев поиска в полях и нажмите клавишу ENTER (Ввод) для активации поиска. После завершения поиска на экране появляется список исследований, удовлетворяющих установленным критериям.
RESET (СБРОС)	удаляет заданные критерии поиска.
ROW (СТРОКА)	данный регулятор прокручивает страницу по строкам.
SELECT ALL EXAMS (ВЫБРАТЬ ВСЕ ИССЛЕДОВАНИЯ)	выбирает все исследования, включенные в архив.
SELECT INTERVAL (ВЫБРАТЬ ИНТЕРВАЛ)	выбирает несколько исследований: используя положение, наведите трекбол на первое исследование и нажмите клавишу ENTER (ввод). Наведите курсор на последнее исследование и повторно нажмите клавишу ENTER (ввод). Также, если возможно, переместите курсор с помощью трекбола, одновременно нажмите клавиши ↑Shift и ENTER (ввод).
SELECT PAGE (ВЫБРАТЬ СТРАНИЦУ)	выбирает исследования, отображаемые на текущей странице
TODAY (СЕГОДНЯ)	перечисляет исследования, архивированные сегодня.
YESTERDAY (ВЧЕРА)	перечисляет исследования, архивированные вчера.
Расширенное управление	
EVENT VIEWER (ИНСТРУМЕНТ ПРОСМОТРА СОБЫТИЯ)	открывает специализированное меню, в котором операции, выполняемые на исследованиях, сохраненных в локальном архиве, могут быть отсортированы в соответствии с расширенными критериями поиска. Меню инструмента просмотра разделено на внутренние панели, которые можно выбрать либо с помощью вкладок, отображаемых в верхней / левой части экрана, либо путем нажатия соответствующих кнопок на сенсорном экране. Для выхода из меню просмотра нажмите клавиши ARCHIVE (архив) или BACK TO EXAM LIST (вернуться к списку исследований). В данной панели отображается список всех исследований, в которых была выполнена хотя бы одна операция (например, изменение отчета или печать изображения).
Панель «Все события» ALL EVENTS (ВСЕ СОБЫТИЯ)	

Исследования перечислены с дополнительной информацией по сравнению с основным меню архива. Добавлена информация о типе операции, статусе и конечной цели. Эти параметры предлагают дополнительные критерии поиска, перечисленные в таблице ниже.

Поле	Критерии поиска
TYPE (ТИП)	Устанавливает тип исследований для поиска (например, все исследования DISCOM, все распечатанные исследования)
STATUS (СОСТОЯНИЕ)	Устанавливает статус выполняемых операций для поиска (например, все завершенные операции, все неудачные операции).
НАЗНАЧЕНИЕ	Устанавливает пункт назначения для поиска.

Задайте критерии поиска в соответствующем поле; для выбора исследования можно использовать несколько критериев.

В этой панели отображается история исследований, выбранных в главном меню архива.

**История
выбранной панели
исследований
HISTORY OF SEL
EXAMS**

**Напоминание о
резервном
копировании
BACK UP REMINDER
(НАПОМИНАНИЕ О
РЕЗЕРВНОМ
КОПИРОВАНИИ)**

В этой панели отображается список всех исследований, в которых операции не выполнялись в соответствии с установленными критериями поиска.

Задайте критерии поиска в соответствующем поле; для выбора исследования можно использовать несколько критериев.

**EXAMS NOT
ARCHIVED
(ИССЛЕДОВАНИЯ
НЕ АРХИВИРОВАНЫ)**

показывает список исследований, которые были выполнены и не заархивированы в локальной базе данных. В этом окне пользователь может выбрать исследования для сохранения на локальном жестком диске (кнопка **RESTORE** (восстановить)) и удалить не сохраненные исследования.

ПРИМЕЧАНИЕ

Доступный размер памяти для исследований, которые не были заархивированы, зависит от размера архива. При заполнении памяти список обновляется путем удаления самых старых исследований. Как правило, в этом списке можно хранить около 100 исследований.

REBUILD ARCH IDX

позволяет восстановить индекс архива в случае повреждения архива. Индекс архива может быть восстановлен как для внутреннего, так и для внешнего архива, например, внешнего жесткого диска USB.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не выключайте устройство во время выполнения данной процедуры. Жесткий диск может быть поврежден.

Выбор исследования

После выбора соответствующего архива в перечисленных исследованиях представлены следующие данные:

- Имя пациента,
- Номер исследования (идентификатор пациента),
- Тип исследования (например, кардиологическое, сосудистое),
- Дата и время исследования.

Исследования для просмотра могут быть непосредственно выбраны либо путем наведения на них курсора (или на соответствующие эскизы), либо путем нажатия клавиши **ENTER** (ввод) для подтверждения или с помощью расширенных критериев поиска. Выбранные исследования выделены.

Система **MyLab** позволяет выполнять множественный выбор исследований: клавиша **ACTION** (действие) может использоваться как для выбора отдельных исследований, так и для выбора группы исследований.

Выбор отдельных исследований

Наведите курсор на исследование и нажмите клавишу **ACTION** (действие). Переместите курсор на следующее исследование, которое нужно выбрать, и снова нажмите клавишу **ACTION** (Действие). Повторите операцию для выбора всех необходимых исследований.

Также, если возможно, переместите курсор с помощью трекбола, одновременно нажмите клавишу **⬅️⬆️➡️⬅️** и **ENTER** (ввод) для выбора отдельных исследований.

Выбор группы исследований

Наведите курсор на первое исследование и нажмите клавишу **ACTION** (действие). Удерживая данную клавишу нажатой, переместите курсор на последнее исследование интервала и отпустите клавишу **ACTION** (Действие): все исследования, расположенные между первым и последним, будут выбраны автоматически.

Также, если возможно, переместите курсор с помощью трекбола, одновременно нажмите клавишу **⬆️Shift** и **ENTER** (ввод) для выбора групп исследований.

Расширенные критерии поиска

После заполнения поля EXAM DESCRIPTION (описание исследования) на странице идентификатора пациента система **MyLab** предлагает критерии

быстрого поиска для соответствующих исследований. После набора первых букв описания система **MyLab** автоматически отображает все исследования, соответствующие критериям.

Исследование, экспортированное на CD-диск/DVD-диск

Управление CD-диском / DVD-диском в мультисессионном режиме не доступно: можно активировать только одну операцию записи за раз.

Во время записи исследования на диск CD-диск / DVD-диск, система будет не доступна для работы. Система отображает следующее сообщение:

Предупреждение:
Одним из выбранных мест назначения является CD-диск / DVD-диск; во время операций с CD-дисками / DVD-дисками взаимодействие пользователя будет остановлено.
Вы хотите продолжить?

Продолжительность процедуры записи соответствует расчетному времени для выбранной операции с CD-диском / DVD-диском.

Нажмите «НЕТ», чтобы завершить процедуру.

Процедура записи начинается после нажатия кнопки «ДА». Система отображает значок ожидания и следующее сообщение:

Выполняется процедура записи.
Нажатие кнопки «CANCEL» (отмена) прекращает операцию.
Предупреждение: CD-диск / DVD-диск может быть непригодным для дальнейшего использования.

Процедуру можно остановить в любое время нажатием кнопки «CANCEL» (отмена). В этом случае CD-диск / DVD-диск непригоден для использования.

Импорт исследований из базы данных DICOM

Функция **IMPORT DICOM DB** позволяет импортировать в локальный архив ультразвуковые исследования, сохраненные в формате DICOM, с USB, CD-диска / DVD-диска, сетевых папок и PACS после его настройки. Более подробная информация о конфигурации DICOM представлена в главе «Конфигурация DICOM».

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед импортом исследований, заархивированных в других системах MyLab, убедитесь, что данные DICOM были экспортированы с определенными настройками DICOM (заголовок и отчет) из систем компании Esaote. Обратитесь к персоналу компании Esaote для получения всей информации о совместимых системах компании Esaote и о проведении процедуры импорта этих баз данных.

ПРИМЕЧАНИЕ

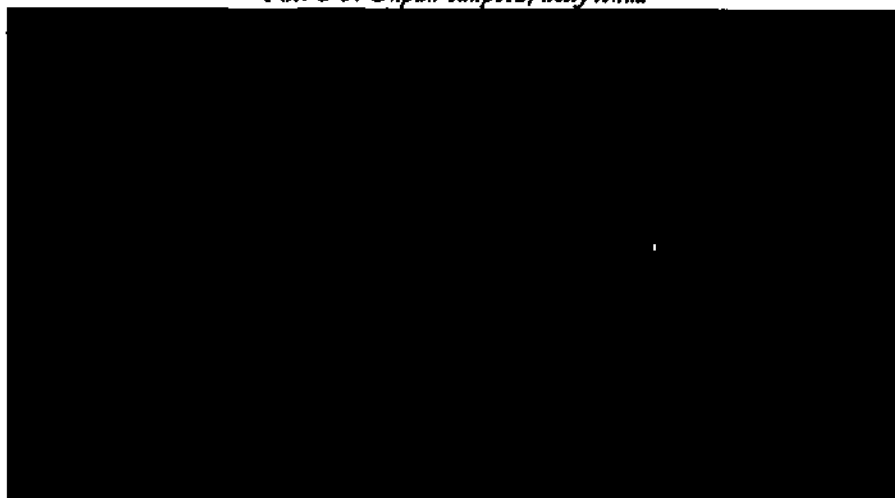
Импортированные исследования DICOM можно просмотреть и проанализировать с помощью XStrain (обратитесь к персоналу компании Esaote для получения дополнительной информации о системах компании Esaote, совместимых с анализом «XStrain»). В списке исследований отображается крест, указывающий, что соответствующее исследование было импортировано DICOM.

Качество изображения импортированных данных DICOM строго коррелирует с уровнем сжатия, установленным в системах MyLab компании Esaote. Компания Esaote рекомендует использовать как минимум высокое качество, а для «XStrain» - обязательное без сжатия.

Запрос/Получение из PACS

При выборе процедуры импорта из PACS система отображает список всех пациентов и детали исследования и серии.

Рис. 2-3: Экран запроса/получения



Следующие элементы управления доступны как на экране, так и на сенсорном экране:

QUERY (ЗАПРОС)

позволяет пользователю выборочно проверять исследования, задавая критерии поиска, такие как имя пациента, дата рождения или модальность. Используйте трекбол и буквенно-цифровую клавиатуру для ввода критериев поиска в полях и нажмите клавишу **QUERY** (запрос) для активации поиска. После завершения поиска на экране появляется список исследований, удовлетворяющих установленным критериям. Выберите исследование из списка для просмотра его данных. Исследование будет отображаться на двух вкладках **STUDY DETAILS** (данные исследования) и **SERIES DETAILS** (данные серии) справа от окна результатов поиска.

**RESET QUERY
(СБРОСИТЬ
ЗАПРОС)**

сбрасывает параметры запроса.

**RETRIEVE SERIES
(ПОЛУЧИТЬ СЕРИЮ)
RETRIEVE STUDY
(ПОЛУЧИТЬ
ИССЛЕДОВАНИЕ)**

загружает выбранное исследование в локальный архив системы **MyLab** из **PACS**.

TODAY (СЕГОДНЯ)

перечисляет исследования, архивированные сегодня.

YESTERDAY (ВЧЕРА)

перечисляет исследования, архивированные вчера.

После завершения копирования необходимо нажать клавишу **CANCEL** (отменить) для выхода из режима «Query / Retrieve» (запрос/получение).

ПРИМЕЧАНИЕ**ПРЕДУПРЕ-
ЖДЕНИЕ**

Из PACS можно загрузить только ультразвуковые изображения, и на них невозможно выполнить измерения.

Данный символ отображается на экране, если размер загруженного изображения немного больше, чем область отображения, поэтому часть исходного изображения не отображается. Используйте клавишу PAN для отображения недостающей части.

Просмотр архивированных исследований

Клавиша **OPEN** (открыть) автоматически отображает выбранные исследования. Система автоматически отображает первое исследование, отображая связанные с ним эскизы. Выбранное изображение или последовательность отображается на экране, а его эскиз выделен рамкой. Видеоклипы воспроизводятся в движении.

При выборе нескольких исследований вкладки, отображаемые над столбцами эскизов, позволяют просматривать данные просмотренных исследований. Для отображения эскиза в полноэкранном режиме наведите курсор на нужный эскиз и нажмите клавишу **ENTER**.

Перезагруженные изображения можно распечатать.

Любая выполненная аннотация (добавление текста и метки тела) на просмотренное исследование автоматически сохраняется вместе с ним. Для удаления аннотации перед закрытием проверки архивированного исследования нажмите кнопку **DELETE ALL** (удалить все).

Измерения могут быть выполнены на архивированных изображениях и последовательностях. Выполненные измерения сохраняются в отчете, но не сохраняются на самом изображении.

Информация о
проведении измерений
представлена в разделе
«Измерения».

Сенсорный экран «Review» (Просмотр)

Меню **REVIEW** (просмотр) включает элементы управления, описанные ниже.

АТТАШ (ПРИКРЕПИТЬ)

прикрепляет выбранное изображение к отчету; в таком случае эта пиктограмма отображается в области нижнего колонтитула экрана, когда пользователь просматривает изображение, прикрепленное к отчету.

BACK TO ACQUISITION (НАЗАД К СБОРУ ДАННЫХ)	выходит из режима проверки, отображающего изображение текущего исследования в режиме «стоп-кадр».
CLOSE EXAM (ЗАКРЫТЬ ИССЛЕДОВАНИЕ)	закрывает выбранное исследование.
DELETE IMAGES (УДАЛИТЬ ИЗОБРАЖЕНИЯ)	удаляет выбранные изображения и последовательности.
EDIT (РЕДАКТИРОВАТЬ)	позволяет выполнять операции пост-обработки. Дополнительная информация представлена в параграфе «Пост-обработка изображений».
EXAM (ИССЛЕДОВАНИЕ)	прокручивает исследования (при просмотре большого количества исследований).
EXPORT (ЭКСПОРТ)	экспортирует выбранное изображение/ видеоклип в мультимедийных форматах на внешний носитель.
FIRST FRAME (ПЕРВЫЙ КАДР)	устанавливает курсор памяти прокрутки в начале выбранной последовательности.
FOLLOW UP (ДАЛЬНЕЙШИЕ ДЕЙСТВИЯ)	открывает выбранное исследование в режиме двойной визуализации для сравнения архивированного изображения и изображения в режиме реального времени.
FRAME (КАДР)	прокручивает память по кадрам.
ITEM	прокручивает эскизы.
LAST FRAME (ПОСЛЕДНИЙ КАДР)	устанавливает курсор памяти прокрутки в конце выбранной последовательности.
OPENED EXAMS (ОТКРЫТЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ)	показывает кнопки для прокрутки открытых исследований: каждая кнопка называется с именем пациента и датой исследования.
PAGE (СТРАНИЦА)	прокручивает эскизы, если выбранное исследование содержит более 16 сохраненных изображений или видеоклипов: при нажатии этой кнопки система переходит к следующим 16 эскизам. Также можно использовать трекбол.
PLAY (ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ)	активирует воспроизведение последовательности.
ROW (СТРОКА)	прокручивает строку списка эскизов..

SPEED (СКОРОСТЬ)

показывает последовательность на разных скоростях.

STOP (ОСТАНОВКА)

отключает воспроизведение презентации и позволяет прокручивать последовательность изображений за изображением, используя трекбол.

При просмотре архива статичные кадры и видеоклипы могут быть сохранены в соответствии с процедурами, используемыми в режиме реального времени и режиме «Freeze» (стоп-кадр).

ПРИМЕЧАНИЕ

*При сохранении изображения / видеоклипа из архивированного изображения / видеоклипа, дата этого сохраненного изображения / видеоклипа начинается с *, чтобы отличить его от оригинала.*

Выбор нескольких изображений и видеоклипов

Для ускорения процедуры экспорта и удаления система MyLab позволяет выполнять выбор нескольких изображений и видеоклипов, используя процедуры, описанные для выбора нескольких исследований в «Archive Review» (Просмотр архива).

Выбор отдельных эскизов

Наведите курсор на первый эскиз и нажмите клавишу ACTION (действие). Переместите курсор на следующий эскиз, который нужно выбрать, и снова нажмите клавишу ACTION (Действие). Повторите операцию для выбора всех необходимых эскизов.

Также, если возможно, переместите курсор с помощью трекбола, одновременно нажмите клавишу  и ENTER (ввод) для выбора отдельных эскизов.

Выбор группы эскизов

Наведите курсор на первый эскиз и нажмите клавишу ACTION (действие). Удерживая данную клавишу нажатой, переместите курсор на последний эскиз интервала и отпустите клавишу ACTION (Действие): все изображения, расположенные между первым и последним эскизом, будут выбраны автоматически.

Также переместите курсор с помощью трекбола, одновременно нажмите клавишу  Shift и ENTER (ввод) для выбора группы эскизов.

**SELECT ALL
(ВЫБРАТЬ ВСЕ)**

Выбрать все эскизы.

Кнопку  (отчет) можно нажать в любое время для отображения архивированного отчета.

Для выхода из меню просмотра нажмите клавиши ARCHIVE или BACK TO ACQUISITION (вернуться к сбору данных).

Пост-обработка изображений (необработанные данные из архива)

Обработку видеоклипов, полученных в ретроспективном режиме, видеоклипов с трассировкой и одиночных изображений можно проводить как в режиме «Exam Review» (просмотр исследования), так и в режиме «Archive Review» (просмотр архива), если они сохранены в формате необработанных данных.

ПРИМЕЧАНИЕ

Необработанные данные из архива - это дополнительная функция, требующая специальной лицензии, которая позволяет сохранять видеоклипы / изображения в формате необработанных данных.

Обработка видеоклипов, полученных в ретроспективном режиме, видеоклипов с трассировкой и одиночных изображений доступна только при условии их получения в системах с установленной лицензией «Raw Data from Archive» (необработанные данные из архива).

Миниатюры видеоклипов / изображений, сохраненных в формате необработанных данных, обозначаются зеленым счетчиком, отображаемым в правой нижней части эскиза. На всех остальных эскизах отображается белый счетчик.

Клавиша **EDIT** (редактировать), активная только в случае выбора видеоклипа / изображения, сохраненного в формате необработанных данных, позволяет выполнять операции последующей обработки, связанные с режимом сохранения изображения / видеоклипа (В-режим, CFM или доплеровский режим).

ПРИМЕЧАНИЕ

В режиме пост-обработки можно проводить измерения изображения, а аннотации, метки тела, печать и экспорт отключены.

Элементы управления, доступные в режиме пост-обработки, являются подмножеством элементов, доступных в каждом режиме: см. раздел «Оптимизация изображения» для получения подробной информации об их функциональности.

Клавиши **IMAGE** (изображение) и **CLIP** (видеоклип) соответственно позволяют сохранять изменения после обработки как отдельного изображения, так и видеоклипа. Изображение / видеоклип не сохраняется в формате необработанных данных. Изменения, внесенные в изображение / видеоклип, теряются, если они не сохраняются с помощью кнопок **IMAGE** и **CLIP**.

3. Визуальное сравнение

В данной главе описывается процедура сравнения архивированных исследований.

Активация визуального сравнения

Сохраненные изображения и клипы можно сравнивать друг с другом (в просмотре исследований и архивов) и с архивированными изображениями и клипами одного пациента или разных пациентов. Можно сравнивать до четырех разных изображений и клипов из разных исследований.

В режимах «Exam Review» (просмотр исследования) и «Archive Review» (просмотр архива) клавиша **COMPARE** (сравнить), отображаемая в меню инструментов слева, активирует и деактивирует метод визуального сравнения.

Организация отображения

В режиме «Visual Comparison» (визуальное сравнение) экран разделен на два (формат «Dual») или четыре (формат «Quad») окна. Окна организованы по часовой стрелке: в формате «Dual» левое окно находится на первом месте; в формате «Quad» верхнее левое окно является первым.

Окно выбранного изображения или клипа выделено желтой рамкой. Соответствующие данные пациента отображаются в верхней части каждого окна.

Кнопки **1X2** и **2X2** соответственно выбирают формат отображения «Dual» или «Quad».

В зависимости от выбранного формата отображения добавляются дополнительные вкладки на сенсорный экран «Визуального сравнения» (вкладка **VIS COMP**). Первая вкладка (обозначенная 1) используется для выбора первого окна и так далее.

Рис. 3-1: Организация сенсорного экрана



Для выбора нужного изображения или клипа нажмите соответствующую вкладку. Также можно навести курсор на изображение и нажать клавишу **ENTER** (ввод).

Сравнение изображений и клипов

При сравнении изображений и клипов необходимо соблюдать различные модальности. Эти модальности зависят как от того, принадлежат ли сравниваемые изображения / клипы одному и тому же пациенту или разным пациентам, а также были изображения и клипы архивированы во внутренней базе данных или нет.

**Изображения и
клипы одного
пациента**

Сравниваемые изображения и клипы могут принадлежать одному исследованию или ранее сохраненным исследованиям, которые можно архивировать локально или на внешних носителях. В последнем случае соблюдаемая процедура аналогична процедуре сравнения между разными пациентами (см. ниже).

После активации модальности визуального сравнения выполните следующую процедуру для добавления новых изображений или клипов:

1. При необходимости выберите нужный формат отображения.
2. Если добавляемые изображения / клипы относятся к одному исследованию:
 - Прокрутите эскизы.
 - Выберите нужное изображение или клип: выбранный эскиз выделен белой рамкой.
 - Наведите курсор на нужное окно в области изображения и нажмите клавишу **ENTER** (ввод) для подтверждения.
3. Если добавляемые изображения / клипы архивированы во внутренней базе данных:
 - Нажмите кнопку **QUERY** (запрос).
 - Система **MyLab** показывает список всех архивированных исследований одного пациента.

- С помощью трекбола и буквенно-цифровой клавиатуры выберите исследования для добавления.
- Для подтверждения клавишу **OK**.
- Прокрутите колонки эскизов для выбора желаемого исследования.
- Прокрутите эскизы.
- Выберите нужное изображение или клип.
- Поставьте курсор на нужное окно в области изображения и нажмите клавишу **ENTER** (ввод) для подтверждения.

Изображения и клипы разных пациентов

В этом случае сравниваемые изображения и клипы должны быть открыты до активации модальности визуального сравнения.

1. Нажмите клавишу **ARCHIVE** (архив).
2. Выберите исследования для сравнения и откройте их.
3. Нажмите клавишу **COMPARE** (сравнить) для активации модальности визуального сравнения.
4. При необходимости выберите нужный формат отображения.
5. Прокрутите колонки эскизов для выбора желаемого исследования.
6. Прокрутите эскизы.
7. Выберите нужное изображение или клип.
8. Поставьте курсор на нужное окно в области изображения и нажмите клавишу **ENTER** (ввод) для подтверждения.
9. Повторите процедуру.

Эскизы отображаемых изображений и клипов выделены оранжевой рамкой и отмечены соответствующим номером вкладки.

Выбранное изображение / клип на главном дисплее выделено желтой рамкой.

Сенсорный экран режима визуального сравнения

Меню вкладки «Визуальное сравнение» и дополнительных вкладок включает в себя следующие кнопки:

1X2
2X2

соответственно выбирают формат отображения «Dual» или «Quad».

BEST SIZE
(ОПТИМАЛЬНЫЙ
РАЗМЕР)

действует как на панорамное, так и на масштабированное изображение / клип и отменяет все изменения.

PAN

перемещает выбранное изображение или клип.

PLAY ALL
(ВОСПРОИЗВЕСТИ
ВСЕ)
STOP ALL
(ОСТАНОВИТЬ ВСЕ)

соответственно отображает в режиме показа и останавливает все клипы, показанные на экране.

ZOOM
(МАСШТАБИРОВАНИЕ)

активирует функцию масштабирования выбранного изображения: используйте трекбол для регулировки коэффициента увеличения.

Обратитесь к предыдущим параграфам за информацией обо всех других элементах управления.

Измерения в режиме визуального сравнения

Общие измерения (клавиша +...+) для одиночных кадров могут быть выполнены в формате 1x2: система **MyLab** автоматически активирует общие измерения, доступные для типа исследования выбранного изображения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Выполненные измерения не могут быть добавлены в отчет.

4. Архивное меню

При наведении указателя трекбола на значках архивных носителей (устройств), отображаемых в области нижнего колонтитула, и нажатие кнопки **UNDO** (отменить) предоставляет доступ к контекстному меню со следующими элементами управления:

- Операции,
- Повторить неудачные операции,
- Свойства,
- Удалить временные директории,
- Показать информацию IP адреса,
- Стереть устройство,
- Стереть CD/DVD,
- Извлечь,
- Экспортировать журнал на USB.

Выберите нужные элементы управления и нажмите клавишу **ENTER** (ввод) для открытия меню.

Нижеследующие устройства можно выбрать для архивирования и вывода данных на внешние носители:

Таблица 4-1: Меню доступных средств архивирования

	Жесткий диск:	USB	DVD/CD	Сеть	DICOM
Операции	Да	Да	Да	Да	Да
Retry Failed Operations (Повторить неудачные операции)	Да	Да	-	Да	Да
Properties (Свойства)	Да	Да	Да	-	-
Delete temporary directories (Удалить временные директории)	Да	-	-	-	-

	Жесткий диск:	USB	DVD/CD	Сеть	DICOM
Show IP address info (Показать информацию IP адреса)	Да	-	-	-	-
Erase device (Стереть устройство)	-	Да	-	-	-
Erase CD/DVD (Стереть CD/DVD)	-	-	Да	-	-
Eject (Извлечь)	-	-	Да	-	-
Export log file to USB (Экспортировать журнал на USB)	-	Да	-	-	-

Меню операций

Меню «Операции» можно отобразить, наведя указатель на пиктограмму и нажав клавишу ENTER (Ввод).

В диалоговом окне отображается список исследований (в колонке EXAM DESCRIPTION (описание исследования)), тип операции, назначение, статус операции (завершенная, текущая либо неудачная операция), дата и время операции.

Операции можно сортировать, выбирая различные поля критериев:

На сенсорном экране «Operations» (Операции) отображаются следующие кнопки.

ABORT (ОТМЕНИТЬ)	прерывает операцию, выбранную с помощью трекбола.
ALL (ВСЕ)	отображает все операции. Также доступна на экране.
DELETE (УДАЛИТЬ)	удаляет операцию, выбранную с помощью трекбола.
DETAILS (СВЕДЕНИЯ)	дает информацию об ошибке операции, выбранной с помощью трекбола.
EXCLUDE DONE TASKS (ИСКЛЮЧИТЬ ВЫПОЛНЕННЫЕ ЗАДАНИЯ)	отображает все операции, кроме уже завершенных. Также доступна на экране.
FAILED (НЕУДАЧНЫЕ)	выбирает неудачные операции. Также доступна на экране.

RETRY
(ПОВТОРИТЬ)

Повторяет операцию, выбранную с помощью трекбола

TO BE COMPLETED
(НЕОБХОДИМО
ВЫПОЛНИТЬ)

выбирает операции, которые еще необходимо выполнить. Также доступна на экране.

Функция TIME LEFT (осталось времени) указывает время, необходимое для завершения всех ожидающих операций.

Функция DONE (завершено) указывает процент выполненных операций.



Если одна или несколько операций неудачные, пиктограмма отмечена красным знаком «X». Выберите неудачные операции и повторите попытку или удалите их; крест исчезнет, если в списке отсутствуют неудачные операции.

Retry Failed Operations (Повторить неудачные операции)

Система автоматически повторяет все неудачные операции. Установите курсор на опции и нажмите клавишу **ENTER** (Ввод) для повтора или удаления.

Properties (Свойства)

Данный параметр показывает свободное пространство, доступное на внутреннем жестком диске, на всем диске и в используемой системной памяти.

Для USB-устройств он указывает размер вставленного носителя и объем свободного места на нем.

Для CD / DVD он показывает свойства диска, вставленного в устройство для записи дисков.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если свободное пространство составляет от 20 до 60%, и в любом случае, если оно меньше 20%, сделайте копию архива, а затем удалите все скопированные исследования на свободное место на жестком диске.

Delete temporary directories (Удалить временные директории)

Временные директории автоматически создаются для использования в качестве дополнительной памяти для операций архивирования, таких как преобразование DICOM или копий исследований. Если операции архивирования особенно медленны, временные директории могут быть удалены для улучшения характеристик.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы избежать работы с медленным архивом, периодически делайте его копии и освобождайте место на внутреннем жестком диске, удаляя скопированные исследования.

Show IP address info (Показать информацию IP адреса)

Данный параметр показывает установленную конфигурацию IP как для проводных, так и для беспроводных подключений.

Erase device (Стереть устройство)

Данный параметр используется для удаления всех данных, хранящихся на носителе USB. Вставьте USB-носитель, выберите параметр из меню, наведите курсор на поле «Yes» (Да) и нажмите клавишу ENTER (Ввод), чтобы начать процедуру стирания.

Erase CD/DVD (Стереть CD/DVD)

Данный параметр используется для удаления всех данных, хранящихся на перезаписываемых CD/DVD. Вставьте CD/DVD в устройство для записи дисков, выберите параметр из меню, наведите курсор на поле «Yes» (Да) и нажмите клавишу ENTER (Ввод), чтобы начать процедуру стирания.

Eject (Извлечь)

Данная функция используется для извлечения CD / DVD из устройства для записи дисков.

Для всех остальных параметров применяются те же инструкции, что и для жесткого диска.

Export log file to USB (Экспортировать журнал на USB)

Данная функция позволяет пользователю сохранить файл журнала на USB. Для сохранения журнала вставьте USB-носитель в один из двух разъемов и активируйте процедуру.

Для всех остальных параметров применяются те же инструкции, что и для жесткого диска.



AVALON OCEANIC

Рис. 5-1: Дисплей MyLabDesk Evo



MyLabDesk Evo не должен использоваться для принятия медицинского решения, включая интерпретацию для целей диагностики любого изображения, деталей изображения или изображения / данных, полученных в результате последующей обработки исходного изображения.

Обратитесь к Лицензионному соглашению с конечным пользователем, прилагаемому к программному обеспечению, для получения дополнительной информации.

Описание MyLabDesk Evo

После установки на ПК **MyLabDesk Evo** предлагает рабочие процедуры, эквивалентные описанным для **MyLab**¹.

MyLabDesk Evo предлагает основные функции **MyLab** для управления исследованием: исследования можно архивировать и экспортировать в собственном формате и в формате DICOM²; могут быть изменены данные пациента; могут быть активированы измерения, аннотации, метки тела; доступна печать изображений и отчетов, а также доступна активация расширенных инструментов, такие как Стресс-эхокардиография.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для некоторых дополнительных функций требуется установка специальной лицензии.

Пост-обработка изображений невозможна в MyLabDesk Evo.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Способы сжатия изображений и видео или недостаточная производительность графической платы и ПК могут повлиять на качество изображения: диагноз не может основываться на измерениях, выполненных с помощью **MyLabDesk Evo**. Всегда сравнивайте значения, полученные с помощью измерений, выполненных с помощью системы **MyLab** непосредственно на исследуемой структуре.

ПРИМЕЧАНИЕ

Мышь ПК работает как курсор в MyLabDesk Evo. Левая и правая клавиши обозначаются как ENTER (ввод) и UNDO (отмена), как в руководствах MyLab.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не размещайте ПК с установленной **MyLabDesk Evo** в области пациента (расстояние 1,5 м - высота 2,5 м).

-
1. В Приложении А перечислены доступные расширенные вычисления и инструменты.
 2. Обратитесь к описанию соответствия DICOM компании Esaote.

Установка MyLabDesk Evo

ПРИМЕЧАНИЕ

MyLabDesk Evo должна быть установлена на ПК с определенными характеристиками: более подробная информация представлена в приложении А к данному разделу.

Примечание для установки на ПК с Windows 10, 8 и 8.1

Перед запуском установки **MyLabDesk Evo** убедитесь, что приложение «.NET Framework 3.5» правильно установлено и включено на вашем ПК. Следуйте инструкциям по установке, предоставленным Microsoft по следующей ссылке: [https://msdn.microsoft.com/en-us/us/library/hh506443\(v=vs.110\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/us/library/hh506443(v=vs.110).aspx)

Установка **MyLabDesk Evo** прерывается, если приложение «.NET Framework 3.5» неправильно установлено на ПК.

Процедура установки MyLabDesk Evo

Настройка **MyLabDesk Evo** разделена на две папки: папка «Архив», содержащая скопированные исследования, и папка «MyLabDeskSetUp» с установочными файлами.

ПРИМЕЧАНИЕ

Настоятельно рекомендуется назначить для установки MyLabDesk Evo выделенный компьютер для получения оптимальных результатов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Установка MyLabDesk Evo может выполняться только пользователями с профилем администратора.

Процедура

1. Вставьте носитель с файлом установки в ПК.
2. Выберите папку «MyLabDeskSetUp» из утилиты «Управление файлами».
3. Скопируйте папку на локальный диск.
4. Запустите из папки файл SetupDesktop.exe.

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед продолжением установки внимательно прочтите Лицензионное соглашение (лицензионное соглашение с конечным пользователем).

- Лицензионное соглашение

Перед началом установки необходимо принять лицензионное соглашение. Следующие условия программного обеспечения рассмотрены в соглашении

- Ограничения,
- Право собственности,
- Конфиденциальность,
- Отказ от гарантийных обязательств,
- Ограничение ответственности,
- Освобождение от ответственности,
- Срок действия,
- Прочие условия.

Требования к ПК отображаются вскоре после принятия соглашения. Установка осуществляется с помощью мастера установки: для успешного завершения установки следуйте приведенным инструкциям. По завершении установки происходит автоматический перезапуск ПК.

По завершении установки на рабочем столе будет отображаться значок MyLabDesk Evo.

Информация об экране

ИР

Экран воспроизводит рабочую среду **MyLab**: элементы управления сенсорным экраном реорганизованы для отображения на экране.

Столбец эскизов и область управления исследованием отображаются в правой части экрана. Область «Параметры изображения» отображается внизу: кнопки «+» и «-» позволяют прокручивать элементы управления, показанные выше. Клавиши панели управления, требуемые **MyLabDesk Evo** (например, ARCHIVE (архив), CLIP (клип)), отображаются в нижней части экрана.

ПРИМЕЧАНИЕ

Элементы управления MyLabDesk Evo показаны в данной главе с помощью графических условных обозначений, используемых в руководстве.

Если разрешение видео ПК имеет минимальные требования, наведите курсор на боковую стрелку (отображается в крайнем правом углу экрана) для отображения эскизов выбранных исследований, и нажмите клавишу ENTER (ввод) для подтверждения: **MyLabDesk Evo** показывает столбец эскизов. Снова нажмите боковую стрелку для отображения области управления исследованием.

ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда используйте MyLabDesk Evo в полноэкранном режиме без изменения размера окна.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если разрешение видеонаблюдения ПК ниже минимальных требований, изображение не может соответствовать исходному изображению в системе. В таком случае изображение не может использоваться для диагностических целей.

Импорт исследований

Для копирования на ПК исследований, заархивированных в собственном формате и формате DICOM¹, выполните следующую процедуру:

1. Запустите **MyLabDesk Evo**, дважды щелкнув по ее значку.
2. Выберите исходный носитель (CD / DVD, USB, Сеть) и нажмите клавишу **ENTER** (ввод).
3. Выберите исследования для импорта.
4. Нажмите клавишу **EXPORT** (экспорт).
5. Выберите «Локальный архив» в разделе «Менеджер копирования».
6. Для подтверждения нажмите клавишу **OK**.

Комплексные измерения

Некоторые измерения пакета кардиологических вычислений требуют выбора другого вида или другого метода визуализации. Перед запуском комплексных измерений убедитесь, что доступные изображения позволяют их выполнение.

Измерения управляются системой: инструкции по эксплуатации приведены в нижней части экрана.

Процедура

1. Выберите нужное изображение.
2. Нажмите клавишу **MEASURE** (измерения) и выберите группу.
3. Следуйте инструкциям для выполнения первого набора измерений.
4. При необходимости выберите следующее изображение.
5. Повторно нажмите клавишу **MEASURE** (измерение) для продолжения измерений.

-
1. Только для исследований, сохраненных в формате DICOM на системах **MyLab** компании Esaote.

Функции меню

Клавиша **MENU** (меню) отображает меню конфигурации **MyLabDesk Evo**, которое содержит большинство функций меню **MyLab**.

Конфигурирование DICOM

Меню включает три папки: General (Общее), Quality (Качество) и Report (Отчет). Первая папка позволяет назначить название АЕ и задать условия переадресации типов визуализации Стресс-эхокардиографии. Характеристики изображений и условия отправки отчетов определяются в двух других папках.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для подключения DICOM требуется аппаратный ключ для подключения к ПК. Для получения дополнительной информации обратитесь к персоналу компании Esaote.

Общая настройка

Меню позволяет пользователю устанавливать формат даты и времени, формат высоты и веса для презентации клипа и предустановки для типа исследования. В этом же меню пользователь может установить язык по умолчанию.

Информация о системе

В меню отображается текущая версия установленного программного обеспечения и сборка. Меню позволяет пользователю экспортировать файл журнала на USB-носитель и прочитать требования к ПК и лицензионное соглашение.

Перемещение между пунктами меню

Все функции **MyLabDesk Evo** доступны как для локальных исследований, так и для исследований в архивах на внешних носителях. Выберите соответствующий значок для доступа к удаленным архивам.

6. Конфигурирование DICOM

Информация о процедуре конфигурации представлена в руководстве «Начало работы».

Нажмите клавишу **MENU** (меню), а затем клавишу **DICOM** для входа в меню настройки DICOM. Меню разделено на две основные области: в левой области отображается список всех сохраненных профилей DICOM, а справа - меню конфигурации DICOM.

Здесь вы можете создать новый профиль (клавиши **NEW** (новый) или **CLONE** (копировать)), изменить (клавиша **EDIT**) или удалить (клавиша **CANCEL** (отменить)) существующий.

ПРИМЕЧАНИЕ

Эти параметры доступны, если система лицензирована DICOM.

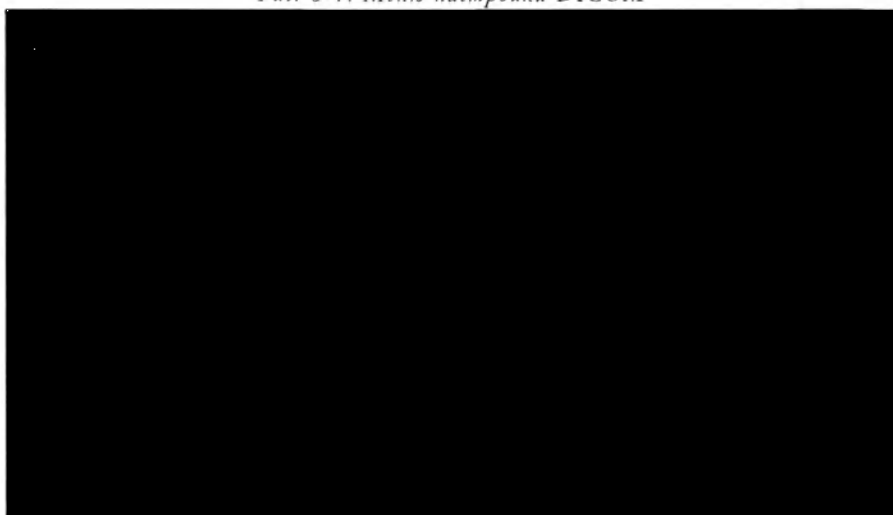
ПРИМЕЧАНИЕ

Информация о поддерживаемых классах DICOM представлена на сайте www.esaote.com.

Настройка профиля DICOM

Меню настройки разделено на внутренние папки. Выбор папок осуществляется с помощью вкладок, отображаемых в верхней части меню.

Рис. 6-1: Меню настройки DICOM



Для создания пользовательского профиля выполните следующие действия:

Процедура

- выберите папку для настройки,
- выберите желаемый класс.

Общая папка

Данный параметр задает имя **MyLab** АБ. Заводская настройка - «MyLab».

Поле TCP LISTEN PORT относится к классу SC DICOM и определяет порт, используемый **MyLab** для подтверждения сохранения изображений в архиве.

Хранение и папки MPPS

Меню настройки этих классов DICOM одинаковое. В каждом меню отображается следующее:

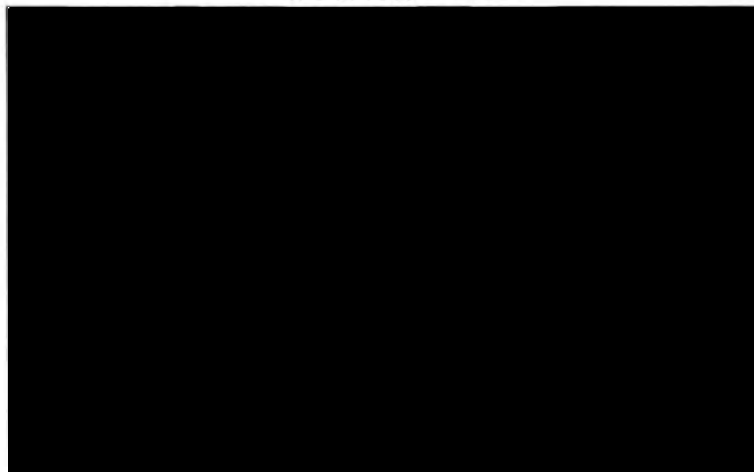
- в центре - список всех установленных конфигураций DICOM,
- в нижней части - поля для добавления, изменения, удаления конфигурации DICOM.

Процедура

Для создания пользовательского профиля выполните следующие действия:

1. нажмите клавишу **ADD** (добавить) для добавления новой конфигурации DICOM;
2. для изменения существующей конфигурации выберите желаемую конфигурацию с помощью трекбола и нажмите клавишу **EDIT** (редактировать);
3. на рисунке ниже показано меню конфигурации:

Рис. 6-2: Папка MPPS



АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

Данный параметр позволяет пользователю задать описание конфигурации, его имя AE, имя хоста (или IP-адрес), номер порта, используемого для связи с MyLab.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для использования функций DICOM рекомендуется использовать статический IP-адрес.

Набор класса DICOM используется только при выбранном поле ENABLED (включено).

Функция **VERIFICATION** (проверка) используется для проверки состояния соединения.

Папка хранения

В этой папке можно включить отправку изображения / клипа DICOM во время исследования и настроить подтверждение сохранения изображений в архиве.

Если поле SEND IMAGE AS SOON AS ACQUIRED (отправить изображение сразу после получения) выбрано, в режиме реального времени и в режиме «Exam Review» (просмотр исследования) любое сохраненное изображение и клип (соответственно нажатием клавиш **IMAGE** (изображение) и **CLIP** (клип)) отправляются на установленный сервер хранения DICOM сразу после их создания.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если отправка изображения / клипа DICOM во время исследования включена, отсутствует возможность:

- изменять данные пациента во время исследования;

- *изменять метки тела и аннотации к сохраненному изображению / клипу в режиме «Exam Review» (просмотр исследования).*

Отчет и сохраненные изображения и клипы протокола стресс-эхокардиографии отправляются после завершения исследования.

Кнопка **STC SERVER** открывает меню, в котором описание конфигурации, название АЕ, имя хоста (или IP-адрес), номер порта, используемого для связи, должны быть установлены вместе с временем отклика (в минутах).

MPPS

Если включен класс MPPS DICOM, **MyLab** выводит предупреждающее сообщение каждый раз при начале исследования экзамен без ввода данных пациента.

Кнопка **ABANDONED PROCEDURE** (отменить выполнение) добавляется в окно «End Exam» (завершить исследование). При нажатии этой кнопки исследование прекращается.

Удаление конфигурации DICOM

Для удаления конфигурации DICOM выполните следующие действия:

1. используя трекбол, выберите желаемый класс;
2. выберите конфигурацию DICOM, которую необходимо удалить, и нажмите клавишу **REMOVE** (удалить).

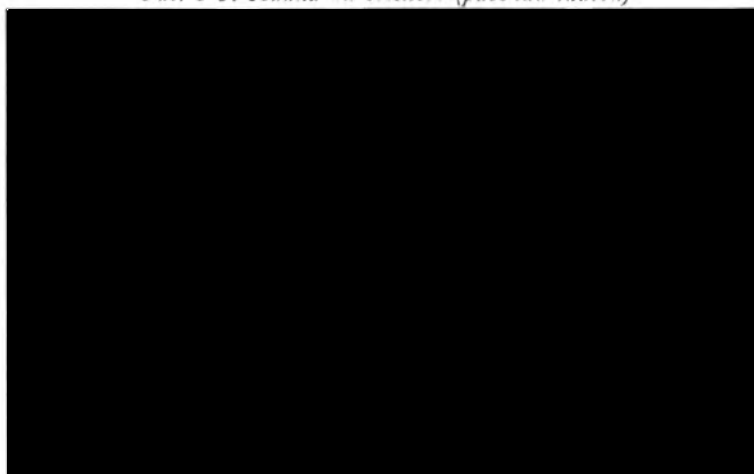
Папка «Worklist» (рабочий список)

Меню конфигурации класса «Рабочий список» позволяет пользователю задать описание конфигурации, его имя АЕ, имя хоста (или IP-адрес), номер порта, используемого для связи с **MyLab**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для использования функций DICOM рекомендуется использовать статический IP-адрес.

Рис. 6-3: Панка «Worklist» (рабочий список)



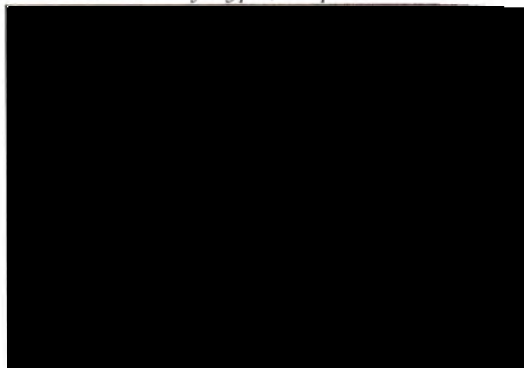
Класс «Рабочий список» используется только при выбранном поле **ENABLED** (включено).

В том же меню конфигурации можно настроить параметры запроса для «рабочего списка».

Поле	Действие
NARROW QUERY (СУЗИТЬ ЗАПРОС)	Если данный параметр включен, MyLab автоматически проводит проверку запланированного исследования перед его запуском для обнаружения возможных изменений.
AUTOMATIC QUERY (АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЗАПРОС)	MyLab автоматически выполняет последний запрос запуска при нажатии кнопки WORKLIST (рабочий список) на странице «Start Exam» (начать исследование).
ENABLE BACKGROUND QUERY (ВКЛЮЧИТЬ ФОНОВЫЙ ЗАПРОС)	Конфигурируемый запрос автоматически запускается каждый заданный период обновления.
REFRESH PERIOD (ПЕРИОД ОБНОВЛЕНИЯ)	Задаёт период обновления. Для изменения периода наведите курсор на поле, нажмите клавишу ENTER и введите желаемое значение.

Кнопка **CONFIGURATION** (конфигурация) позволяет настроить критерии поиска для фонового запроса.

Рис. 6-4: Конфигурация «рабочего списка»



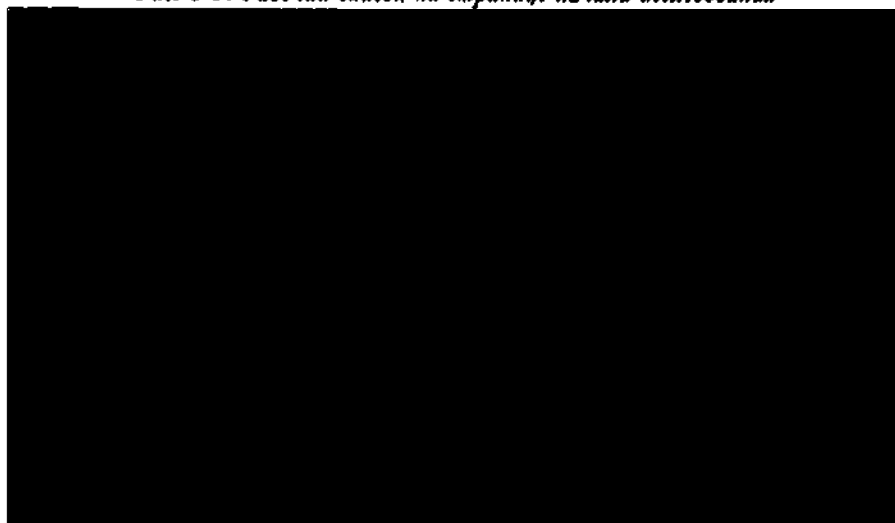
Поле	Действие
MODALITY (МОДАЛЬНОСТЬ)	Устанавливает модальность по умолчанию для исследования по «рабочему списку». Для изменения модальности наведите курсор на поле, нажмите клавишу ENTER и введите желаемую модальность.
THIS ONE (ЭТОТ)	Запрос проводит поиск по исследованиям с одинаковым названием AE.
BCE	Запрос проводит поиск по всем исследованиям в «рабочем списке».
SPECIFIC (КОНКРЕТНЫЙ)	Запрос проводит поиск по исследованиям с заданными критериями. Для этого наведите курсор на поле, нажмите клавишу ENTER и введите желаемые критерии.
PERFORMING PHYS	Устанавливает фамилию и имя исполняющего врача.

Функция **VERIFICATION** (проверка) используется для проверки состояния соединения.

Страница «Start Exam» (начать исследование)

Клавиша **WORKLIST** («Рабочий список») отображается в окне Start Exam (Начать исследование) при активизации класса Worklist DICOM. При нажатии система отобразит следующее меню:

Рис. 6-5: Рабочий список на странице начала исследования



Разделы ПАЦИЕНТ (пациент), EXAM (исследование) и PERFORMING PHYS (проводящий врач) в меню позволяют настраивать и изменять критерии поиска для запроса.

Система отображает следующие элементы управления:

CANCEL (ОТМЕНА)	выходит из меню без загрузки пациента.
QUERY (ЗАПРОС)	обновляет список пациентов.
RESET PARAMETERS (СБРОСИТЬ ПАРАМЕТРЫ)	сбрасывает параметры запроса.
SELECT EXAM (ВЫБРАТЬ ИССЛЕДОВАНИЕ)	загружает сведения о пациенте на странице «Начало исследования».
	Если в поле PERFORM PROCEDURE AS REQUESTED (Выполнить процедуру в соответствии с запросом) поставлена галочка, исследование выполняется в точном соответствии с запросом сервера «рабочего списка».

Наведите курсор на пациента в списке и нажмите клавишу ENTER (ввод) для выбора. Вкладки ПАЦИЕНТ (пациент), EXAM (исследование) и RECORD STATUS (статус записи) справа обновляются и отображают данные пациента, данные экзамена и любое предупреждение, связанное с выбранным исследованием.

Удаление конфигурации «рабочего списка»

Для удаления конфигурации «рабочего списка» выполните следующие действия:

1. используя трекбол, выберите желаемый класс;

2. выберите конфигурацию «рабочего списка», которую необходимо удалить, и нажмите клавишу **REMOVE** (удалить).

Папка «Quality» (качество)

Данный параметр позволяет пользователю устанавливать три разных уровня сжатия для клипов и отдельных изображений для каждого архивного носителя (USB, CD, DVD, сопоставленные сетевые каталоги...) для настройки структурированного отчета DICOM и интервала пикселей.

Качество клипа

Для клипов можно установить следующие значения качества:

- высокое (минимальное сжатие);
- среднее;
- низкое (максимальное сжатие).

Если выбран параметр **SKIP CLIP** (пропустить клип), все операции экспорта клипов DICOM отключены.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если данный параметр выбран, все операции экспорта DICOM на PACS, CD, DVD и USB-носители отключены.

Клипы могут оставаться без сжатия. Данный параметр должен быть установлен только в том случае, если алгоритм сжатия Esaoe несовместим с другими средами DICOM, как описано в следующем предупреждении, отображаемом на экране.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Параметр отсутствия сжатия должен быть установлен только в случае возникновения несовместимости, поскольку сжатие сильно влияет на размер преобразованных файлов и, следовательно, на время преобразования.

Качество изображения

Для изображений можно установить следующие значения качества:

- высокое (без сжатия)
- среднее;
- низкое (максимальное сжатие).

Установленное качество клипов и изображений используется для любой операции архивирования DICOM (на сервере или на любом другом носителе).

Отчет

Отчет может быть задан как:

- Структурированный отчет;
- изображение, совместимое с средством просмотра DICOM;
- отсутствует.

Когда включен параметр «структурированный отчет», поле **ADD MEASUREMENTS FILE** (добавить файл измерений) позволяет отправить файл измерений в SuiteEstensa¹.

При включении изображения, совместимого с инструментом просмотра DICOM, поле **MODALITY** (модальность) позволяет установить, следует ли отправлять отчет в режиме DOC или в режиме US.

Калибровка

Если данный параметр включен, ярлык «Pixel Spacing» будет добавляться при каждом преобразовании изображения DICOM.

Заголовок изображения

Если данный параметр включен, все данные, отображаемые в области заголовка **MyLab**, будут вставлены в пиксели изображения DICOM.

Папка «Printers» (Принтеры)

Меню конфигурации принтера DICOM показывает:

- на верхней части сочетания, позволяющей связывать принтеры с выделенными клавишами на панели (поле **PRINTER MODEL** (модель принтера)) и устанавливать макет печати (поле **PROFILE** (профиль)); дополнительные параметры позволяют автоматическую печать при сохранении изображений (**AUTOMATIC PRINTING OF ACQUIRED IMAGES** (автоматическая печать полученных изображений)) и автоматическое сохранение всех напечатанных изображений (**STORE PRINTING IMAGE** (сохранение изображения в печати));
- в центре - список доступных профилей печати;
- в нижней части - поля для добавления, изменения, удаления профиля принтера DICOM и добавления новой модели принтера DICOM.

Клавиша **BUTTON 1** используется для настройки принтера, управляемого клавишей 1, клавиша **BUTTON 2** - для настройки принтера, управляемого клавишей 2 и так далее.

1. SuiteEstensa - это программное обеспечение компании Esaote для систем CIS/RIS/PACS. Дополнительная информация представлена на сайте www.esaote.com.

ПРИМЕЧАНИЕ

Один и тот же ключ принтера может одновременно управлять как USB-принтером, так и принтером DICOM. Когда оба принтера настроены на одном и том же ключе, система будет печатать две распечатки при каждом нажатии этой клавиши.

Функция **SAVE** (сохранить) используется для сохранения и активации настроек.

Кнопка **CANCEL** (отмена) используется для выхода из меню без сохранения новых настроек.

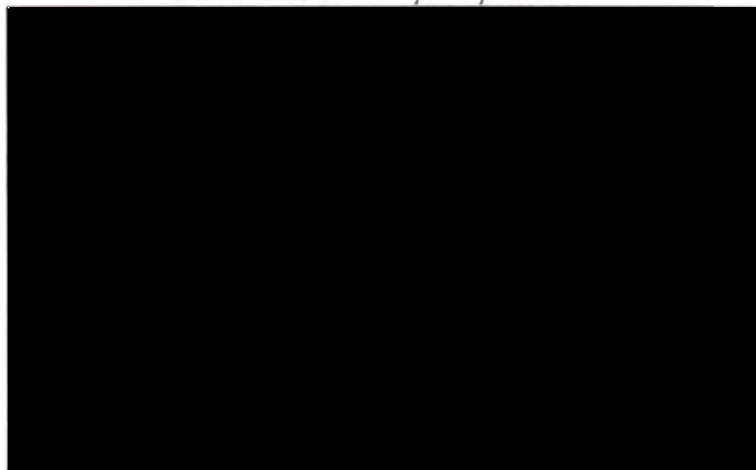
Кнопка **NEW MODEL** (новая модель) позволяет добавить новую модель принтера DICOM. Для получения дополнительной информации обратитесь к персоналу компании Esaote.

Процедура

Для создания пользовательского профиля выполните следующие действия:

1. нажмите клавишу **ADD** (добавить) для добавления нового профиля принтера DICOM;
2. для изменения существующего профиля выберите желаемую конфигурацию с помощью трекбола и нажмите клавишу **EDIT** (редактировать);
3. на рисунке ниже показано меню конфигурации:

Рис. 6-6: Добавить принтер DICOM



4. задает описание конфигурации, имя AE, имя хоста (или IP-адрес), номер порта, используемого для связи с MyLab. Каждый принтер DICOM, подключенный к системе, должен быть выбран из доступных (поле MODELS (модели)).

ПРИМЕЧАНИЕ

Если в списке отсутствует модель принтера DICOM, который необходимо настроить, выберите параметр «Generic_Printer» и проверьте работу конфигурации. Если не работает, обратитесь к персоналу компании Esaote.

Принтер DICOM доступен только при выбранном поле ENABLED (включен).

- при необходимости проверьте состояние соединения, нажав кнопку **VERIFICATION** (проверка);
- выберите модель принтера и профиль печати в полях BUTTON 1.

Профиль печати

Каждый принтер DICOM может иметь разные профили печати.

Выделите нужный принтер и нажмите клавишу **SHOW PROFILES** (показать профили): в меню перечислены установленные профили принтера.

Для создания профиля печати выполните следующие действия:

1. нажмите клавишу **ADD** (добавить) для добавления нового профиля ;
2. для изменения существующего профиля выберите желаемую конфигурацию с помощью трекбола и нажмите клавишу **EDIT** (редактировать);
3. на рисунке ниже показано меню профиля печати:

Поле	Действие
PRINTER MODEL (МОДЕЛЬ ПРИНТЕРА)	Указывает выбранный принтер DICOM.
DESCRIPTION (ОПИСАНИЕ)	Изменяет описание принтера.
LAYOUT (РАСПОЛОЖЕНИЕ)	Определяет расположение печати.
ROWS (СТРОКИ)	Указывает количество строк для выбранного макета печати.
COLUMNS (СТОЛБЦЫ)	Указывает количество столбцов для выбранного макета печати.
FILM ORIENTATION (НАПРАВЛЕНИЕ ПЛЕНКИ)	Устанавливает направление пленки.

Поле	Действие
РАЗМЕР ПЛЕНКИ	Устанавливает размер пленки
MEDIUM TYPE (ТИП НОСИТЕЛЯ)	Задаст тип носителя (например, лист, пленка).
COLOR CAPABILITIES (ВОЗМОЖНОСТИ ЦВЕТА)	Задаст цветовую гамму.
NUMBER OF COPIES (КОЛИЧЕСТВО КОПИЙ)	Задаст количество копий.

REMOVE (удалить) удаляет выбранный профиль печати.

Папка «**QUERY/RETRIEVE**» (запрос/получение)

Если настроен класс «**QUERY/RETRIEVE DICOM**», архив **MyLab** может получать данные из PACS.

ПРИМЕЧАНИЕ

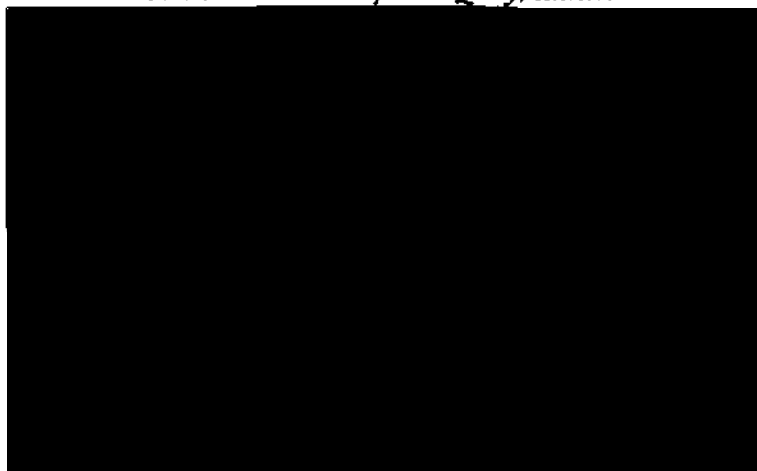
Из PACS можно получить только ультразвуковые изображения.

Процедура

Для создания пользовательского профиля выполните следующие действия:

1. нажмите клавишу **ADD** (добавить) для добавления новой конфигурации DICOM;
2. для изменения существующей конфигурации выберите желаемую конфигурацию с помощью трекбола и нажмите клавишу **EDIT** (редактировать);
3. на рисунке ниже показано меню конфигурации:

Рис. 6-7: Меню настройки «Query/Retrieve»



Данный параметр позволяет пользователю задать описание конфигурации, его имя AE, имя хоста (или IP-адрес), номер порта, используемого для связи с MyLab.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для использования функций DICOM рекомендуется использовать статический IP-адрес.

Набор класса DICOM используется только при выбранном поле ENABLED (включено).

Функция **VERIFICATION** (проверка) используется для проверки состояния соединения.

Управление принтерами DICOM

При наведении указателя трекбола на значках принтера DICOM, отображаемых в области нижнего колонтитула, и нажатие кнопки **UNDO** (отменить) предоставляет доступ к контекстному меню со следующими элементами управления:

- Предварительный просмотр страницы,
- Печать сейчас,
- Сбросить добавленные изображения,
- Макеты.

Предварительный просмотр страницы

Данная функция отображает предварительный просмотр печати.

Кнопки **UP** (вверх) и **DOWN** (вниз) соответственно позволяют перемещаться вверх и вниз по выбранному изображению.

Кнопка **REMOVE** (удалить) удаляет выбранное изображение.

Кнопка **OK** сохраняет изменения, а кнопка **CANCEL** (отмена) выходит из меню без сохранения.

Печать сейчас

Для печати до завершения форматирования выберите параметр **PRINT NOW** (печать сейчас) для начала печати.

Сбросить страницу

Данная функция отменяет все изображения, отправленные на печать: счетчик печати автоматически сбрасывается.

Работа с принтером

В диалоговом окне отображается список исследований (в колонке **DESCRIPTION** (описание)), тип операции, назначение, статус операции (завершенная, текущая либо неудачная операция), дата и время операции.

Операции можно сортировать, выбирая различные поля критериев:

- **ALL** (все) отображает все операции;
- **FAILED** (неудачные) выбирает неудачные операции;
- **TO BE COMPLETED** (требуется выполнения) выбирает операции, которые еще необходимо выполнить;
- **EXCLUDE DONE TASKS** (исключить завершённые задания) отображает все операции, кроме уже завершённых;

Функция **TIME LEFT** (осталось времени) указывает время, необходимое для завершения всех ожидающих операций.

Функция **DONE** (завершено) указывает процент выполненных операций.

На сенсорном экране отображаются следующие дополнительные клавиши:

ABORT (ОТМЕНИТЬ)	прерывает операцию, выбранную с помощью трекбола.
УДАЛИТЬ	удаляет операцию, выбранную с помощью трекбола.
DETAILS (СВЕДЕНИЯ)	даёт информацию об ошибке операции, выбранной с помощью трекбола.
RETRY (ПОВТОРИТЬ)	повторяет операцию, выбранную с помощью трекбола. Если одна или несколько операций неудачные, пиктограмма принтера отмечена знаком «X». Выберите неудачные операции и повторите попытку или удалите их; крест исчезнет, если в списке отсутствуют неудачные операции.

7. Конфигурация сети

Информация о процедуре конфигурации представлена в руководстве «Начало работы».

Нажмите клавишу **MENU** (меню), а затем клавишу **NETWORK** (сеть) для входа в меню настройки сети. Меню разделено на две основные области: в левой области отображается список настроенных профилей сети, а справа - меню настройки сети.

Здесь вы можете создать новый профиль (клавиши **NEW** (новый) или **CLONE** (копировать)), изменить (клавиша **EDIT**) или удалить (клавиша **CANCEL** (отменить)) существующий.

ПРИМЕЧАНИЕ

Пользователь несет ответственность за защиту сети от вредоносного ПО.

Особые меры предосторожности при подключении системы MyLab к сети

При подключении системы **MyLab** к сети для обмена данными необходимо принимать особые меры предосторожности. Другие устройства могут быть подключены к той же сети, что может привести к следующим рискам:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Подключение системы к сети для обмена данными, включая другие устройства, может привести к ранее неидентифицированным рискам для пациентов или операторов.

Оператор должен идентифицировать, анализировать, оценивать и контролировать эти риски.

Последующие изменения в сети могут привести к новым рискам и потребовать дополнительного анализа. Последующие изменения включают:

- любая модификация конфигурации сети,
- любое новое подключение дополнительных устройств,
- любое отключение устройства,
- любое обновление или модификация любого подключенного устройства.

Характеристики сети

Система **MyLab** должна быть подключена только к тщательно управляемой сети передачи данных.

Система может быть подключена как к локальной сети (LAN) с помощью разъема, расположенного на задней панели, так и к сети Wi-Fi, используя встроенные беспроводные возможности.

Сетевое подключение позволяет:

- использовать общие сетевые принтеры,
- использовать сетевые каталоги,
- использовать поддерживаемые классы DICOM (например, «рабочий список», SC).

Система **MyLab** использует сетевой протокол TCP/IP.

При использовании сети помните, что:

- данные могут быть повреждены или вовсе не отправлены по нестабильной или неправильно установленной сети,
- данные могут быть потеряны при отключении сети,
- данные могут быть отправлены на неправильный адрес при неправильной настройке сети.

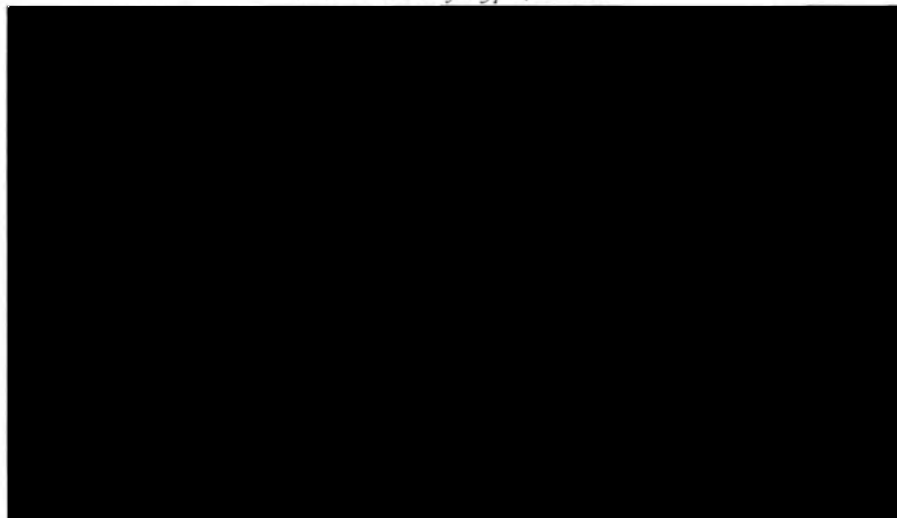
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Никогда не используйте сеть, когда ее значок перечеркнут.

Настройка сети

Меню конфигурации сети разделено на папки. Выбор папок осуществляется с помощью вкладок, отображаемых в верхней части меню.

Рис. 7-1: Конфигурация сети



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

Процедура

Для создания пользовательской сети выполните следующие действия:

1. используя трекбол, выберите необходимую вкладку.

Папка «Конфигурация IP»

Меню позволяет пользователю устанавливать как для локальной сети, так и для беспроводных сетей динамический (выбрано поле DHCP) или статический (выбрано поле MANUAL CONFIG) адрес.

ПРИМЕЧАНИЕ

Беспроводной адрес можно установить только после включения беспроводной связи (поле доступно в папке WIRELESS).

Для настройки статического адреса необходимо задать следующие параметры:

- IP-адрес;
- адрес маски подсети;
- адрес шлюза.

Кнопка **APPLY** (применить) немедленно сохраняет конфигурацию сети, позволяя пользователю устанавливать сетевые каталоги и настраивать беспроводное соединение без сохранения конфигурации и повторного входа в меню.

Папка сетевых каталогов

Меню конфигурации каталогов имеет следующий вид:

- в центре - список всех заданных сетевых директорий;

- в нижней части - поля для добавления, изменения, удаления сетевой директории.

Процедура

Для создания сетевой директории выполните следующие действия:

1. при необходимости выберите папку IP CONFIGURATION и проведите настройку IP-адреса сети;
2. нажмите клавишу **ADD** (добавить) для добавления новой сетевой директории;
3. отобразится окно конфигурации сетевого каталога:

Рис. 7-2: Конфигурация сетевых каталогов



4. введите описание папки в поле **DESCRIPTION** (описание);
5. введите путь к папке в поле **PATH** (путь). При необходимости для ввода пути просмотрите сеть;
6. введите параметры идентификатора пользователя и пароля в полях **USER NAME** (имя пользователя) и **PASSWORD** (пароль);
7. выберите параметр **ENABLED** (включен) для использования в качестве сетевого каталога;
8. для подтверждения нажмите клавишу **OK**.

Если сетевой диск настроен и включен, он появится в списке доступных для архивации и экспорта исследований.

Сетевые каталоги можно просматривать через значок «Network Archive» (сетевой архив), который отображается в правой части панели заголовка при обращении системы к архиву.

Изменение и удаление существующих каталогов

Меню сетевого каталога позволяет изменять или удалять существующие папки, перечисленные в меню конфигурации.

Клавиша **EDIT** (редактировать) позволяет изменять каталог, выбранный с помощью трекбола.

Клавиша **REMOVE** (удалить) удаляет каталог, выбранный с помощью трекбола.

Папка «Wireless» (беспроводное подключение)

Меню конфигурации беспроводного подключения имеет следующий вид:

- в верхней части - окно активации беспроводной связи;
- в центре - список всех доступных, настроенных и подключенных беспроводных сетей;
- в нижней части - поля для управления беспроводным соединением.

ПРИМЕЧАНИЕ

Подключайте систему MyLab только к защищенной беспроводной сети.

Обмен данными по беспроводной сети можно проводить только при уровне сигнала выше 80%: операция может быть неудачной, если уровень сигнала ниже данного порогового значения.

Система MyLab совместим с ключами WPA Personal или PSK (TKIP, AES) и WPA2 Personal или PSK (AES). Использование открытых сетей и WEP-сетей не допускается по соображениям безопасности. WPA Enterprise (сервер Radius, 802.1x) не поддерживается.

Настройка беспроводной сети

Для создания конфигурации беспроводной сети выполните следующие действия:

- выберите папку WIRELESS и включите беспроводное соединение, установив соответствующий флажок (поле ENABLE WIRELESS (включить беспроводную связь)). При включении справа на панели управления включится светодиод беспроводной связи;
- при необходимости выберите папку IP CONFIGURATION и проведите настройку IP-адреса беспроводного соединения;

- повторно выберите папку **WIRELESS** и настройте беспроводное соединение. В приведенной ниже таблице представлены доступные поля и объяснения к ним.

Поле	Действие
NETWORK ID (ИДЕНТИФИКАТОР СЕТИ)	Содержит имя сети.
AUTO CONNECTION (АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ)	Указывает статус автоматического подключения (ДА или НЕТ).
SECURED (ЗАЩИЩЕНА)	Указывает на защищенность сети (ДА или НЕТ).
CONNECTED (ПОДКЛЮЧЕНА)	Указывает статус подключения.
SIGNAL STRENGTH (СИЛА СИГНАЛА)	Отображает уровень сигнала.
REFRESH (ОБНОВИТЬ)	При нажатии обновляет список доступных беспроводных сетей.
CONNECT (ПОДКЛЮЧИТЬ)	При нажатии позволяет подключение к выбранной сети.
DISCONNECT (ОТКЛЮЧИТЬ)	При нажатии отключает выбранную сеть.
ENABLE/DISABLE AUTOSCONN (ВКЛЮЧИТЬ/ ВЫКЛЮЧИТЬ АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ)	Включает или отключает автоматическое подключение.

Поле «CONNECTED» (подключено)

В зависимости от конфигурации сети в этом поле отображается следующее состояние:

- **CONNECTED** (подключено), если система **MyLab** подключена к этой сети. Можно использовать любое устройство (принтер, сетевой каталог.), подключенное к этой сети;
- **AVAILABLE** (доступно), если сеть доступна;
- **NOT AVAILABLE** (не доступно), если сеть не обнаруживается и она настроена в системе **MyLab**.

Кнопка «CONNECT» (подключить)

При нажатии этой кнопки система **MyLab** отображает меню, позволяющее ввести сетевой ключ и включить автоматическое подключение.

ПРИМЕЧАНИЕ

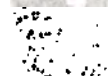
Поле ввода пароля чувствительно к регистру.

Кнопка «AUTOCONNECT» (автоматическое подключение)

Если данный параметр включен, система **MyLab** автоматически подключается к беспроводной сети, как только она будет доступна.

В случае настройки нескольких беспроводных подключений с автоматическим подключением система **MyLab** подключается к сети, указанной в верхней позиции.

Кнопки **UP** (вверх) и **DOWN** (вниз) позволяют пользователю изменять приоритет сетей для автоматического подключения.



8. Управление принтером

Управление принтером позволяет установить дистанционное управление принтерами и задать параметры печати.

Информация о процедуре конфигурации представлена в руководстве «Начало работы».

Нажмите клавишу **MENU** (меню), а затем клавишу **PRINTERS** (принтеры) для входа в меню управления принтером. Здесь вы можете создать новый профиль (клавиши **NEW** (новый) или **CLONE** (копировать)), изменить (клавиша **EDIT**) или удалить (клавиша **REMOVE**) существующий.

ПРИМЕЧАНИЕ

Пульт дистанционного управления может быть настроен только для уже установленных принтеров.

Система **MyLab** обеспечивает управление широким спектром принтеров. Посетите веб-сайт компании Esaote или обратитесь к торговому представителю компании Esaote, чтобы узнать поддерживаемые модели.

Настройка профиля принтера

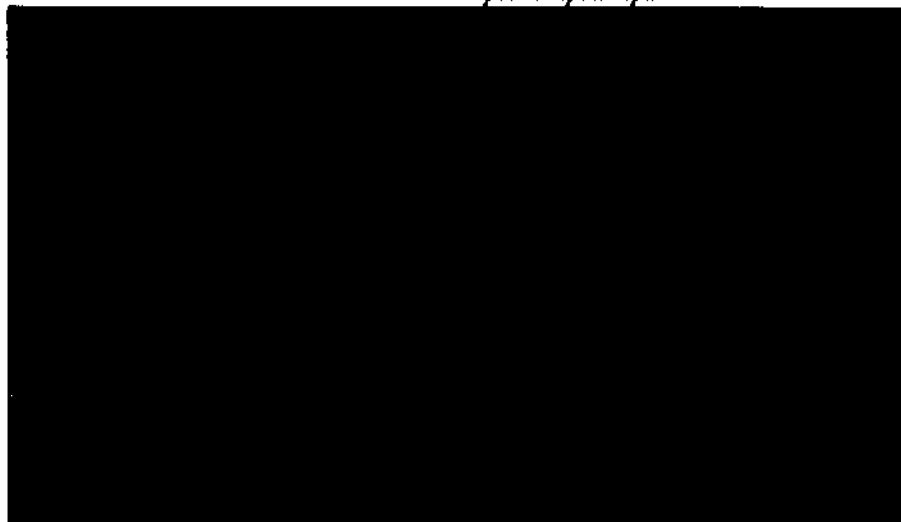
В меню «Управление принтером» вы можете выбрать существующий профиль, чтобы изменить его (нажать клавишу **EDIT** (редактировать)) или создать его копию (нажать клавишу **CLONE** (копировать)). Вы также можете создать новый профиль (нажать клавишу **NEW** (новый)). Независимо от выбранного действия открывается меню конфигурации принтера, имеющее следующий вид:

- в верхней части - сочетания, позволяющие привязывать принтеры к выделенными клавишами на панели управления (поле **MODEL** (МОДЕЛЬ)) и устанавливать макет печати (поле **PROFILE** (ПРОФИЛЬ));
- в правом верхнем углу - клавиша **CONFIGURE PRINTER** (настроить принтер), представляющая элементы управления для установки и настройки принтеров;
- в центре - список доступных профилей печати и связанных с ними элементов управления для их

добавления (**ADD**), редактирования (**EDIT**) или удаления (**REMOVE**);

- в нижней части - поля, используемые для обозначения и описания настраиваемой конфигурации.

Рис. 8-1: Меню настройки принтера



Для удаления конфигурации принтера выполните следующие действия:

Процедура

1. при необходимости измените профили печати согласно описанию в разделе «Профили печати» далее в этой главе;
2. выберите модель принтера и профиль печати в полях **BUTTON #**. Если принтер отсутствует, вы можете его установить, см. раздел «Установка принтера» далее в этой главе;
3. если вы хотите установить автоматическую печать всех печатаемых изображений, выберите параметр **AUTOMATIC PRINTING OF ACQUIRED IMAGES** (автоматическая печать полученных изображений);
4. если вы хотите установить автоматическое сохранение всех напечатанных изображений, выберите параметр **STORE PRINTING IMAGE** (сохранение изображения печати);
5. в поле **NAME** (имя) введите желаемое имя и описание (поле **NOTES** (примечания)) профиля;

- б. нажмите клавишу **SAVE** (сохранить) для сохранения и активации конфигурации или нажмите клавишу **CANCEL** (отмена) для выхода без сохранения.

Удаленное управление принтером

Удаленное управление принтерами может осуществляться с помощью кнопок 1, 2, 3, 4.

В меню настройки принтера клавиша **BUTTON 1** используется для настройки принтера, управляемого кнопкой 1, клавиша **BUTTON 2** - для настройки принтера, управляемого кнопкой 2 и так далее.

ПРИМЕЧАНИЕ



Один и тот же ключ принтера может одновременно управлять как USB-принтером, так и принтером DICOM. Когда оба принтера настроены на одном и том же ключе, система будет печатать две распечатки при каждом нажатии этой клавиши.

Если настроена хотя бы одна кнопка, в нижней части экрана отображается пиктограмма установленного принтера.

На пиктограмме отображается счетчик, где:

- число слева отображает изображения, отправленные на печать. Это число обновляется по мере отправки изображений;
- число справа отображает количество изображений, заданных на каждой странице.

Печать выполняется, когда левое число соответствует правому числу.

Профили печати

Для каждого принтера с удаленным управлением могут быть установлены различные профили печати.

Вы можете создать новый профиль, нажав клавишу **ADD** (добавить), или вы можете изменить существующий профиль, выбрав его из списка и нажав клавишу **EDIT** (редактировать).

Рис. 8-2: Меню профиля принтера



Меню профиля печати содержит поля, описанные ниже.

Поле	Действие
DESCRIPTION (ОПИСАНИЕ)	Указывает имя профиля.
PRINT LAYOUT (МАКЕТ ПЕЧАТИ)	Устанавливает заголовок. Если в раскрывающемся меню не выбран ни один заголовок, заголовок не печатается, а изображения и измерения, при их наличии, увеличены. ПРИМЕЧАНИЕ: Может случиться так, что увеличенный текст измерения находится с левой стороны изображения.
ROWS (строки) и COLUMNS (столбцы)	Устанавливает количество изображений (формат печати) на странице: число определяется количеством строк и столбцов.
ОРИЕНТАЦИЯ	Определяет портрет или пейзаж.
MARGINS (ГРАНИЦЫ)	Определяет границы печати.
BACKGROUND COLOR (ЦВЕТ ФОНА)	Ползунок позволяет изменить цвет фона изображения печати с черного (0) на белый (255).
INCLUDE LOGO (ВКЛЮЧИТЬ ЛОГОТИП)	При выборе данного параметра в печать включается логотип компании Esaote.

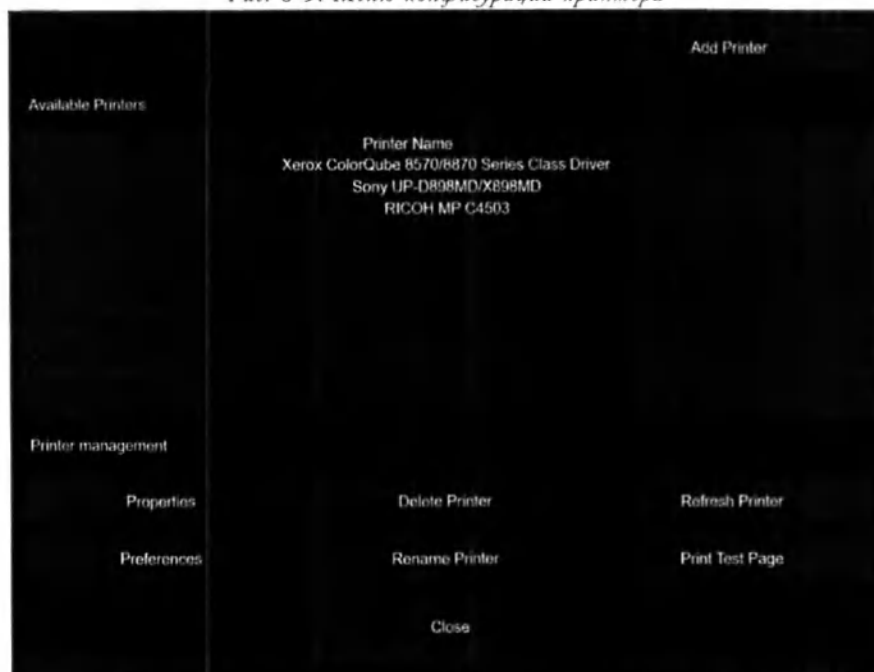
Клавиша **OK** сохраняет и активирует настройки, а клавиша **CANCEL** (отмена) выходит из меню без сохранения новых настроек.

Конфигурация принтера

Нажмите клавишу **CONFIGURE PRINTER** (Настройка принтера), чтобы задать параметры печати или установить новые принтеры.

После нажатия клавиши отображается следующее меню:

Рис. 8-3: Меню конфигурации принтера



Выберите принтер из списка **AVAILABLE PRINTERS (ДОСТУПНЫХ ПРИНТЕРОВ)**, а затем нажмите:

PROPERTIES (СВОЙСТВА), чтобы установить свойства принтеров, такие как тип бумаги, формат и т.д.

DELETE PRINTER (УДАЛИТЬ ПРИНТЕР) для удаления выбранного принтера.

REFRESH PRINTER (обновить принтер) для обновления списка доступных принтеров.

PREFERENCES (ПРЕДПОЧТЕНИЯ) чтобы задать параметры печати, войдя во внутреннее меню принтеров.

RENAME PRINTER (переименовать принтер) для переименования выбранного принтера.

PRINT TEST PAGE (печать тестовой страницы) после изменений для проверки правильности работы.

CLOSE (заккрыть) для выхода из меню.

Если принтер отсутствует в списке, вы можете установить его, нажав клавишу **ADD PRINTER** (добавить принтер); дополнительная информация представлена в пункте «Установка принтера» далее в этой главе.

Установка принтера

Вы можете подключиться к вашим принтерам **MyLab 9 Family** через USB и сеть.

ПРИМЕЧАНИЕ

*Для получения информации о поддерживаемых принтерах посетите веб-сайт компании **Evaote** или обратитесь к торговому представителю компании **Evaote**.*

Обратитесь к руководству «Начало работы» для получения дополнительной информации о безопасном подключении и размещении периферийных устройств, включая принтеры.

Установка USB-принтера

1. Нажмите клавишу **MENU** (меню).
2. Выберите клавишу **PRINTERS** (Принтеры), затем клавишу **EDIT** (Изменить).
3. Нажмите клавишу **CONFIGURE PRINTER** (Настроить принтер).
4. Подключите стандартный USB-кабель к порту USB на принтере и порту USB в системе.
5. Подключите принтеры к соответствующему источнику питания.
6. Включите принтер.
7. Игнорируйте любое сообщение системы, требующее установки драйверов.
8. Нажмите клавишу **ADD PRINTER** (Добавить принтер).
9. Нажмите клавишу **SELECTED PRINTER NOT IN LIST** (Выбранный принтер не в списке).
10. Вставьте компакт-диск с драйверами.
11. Выберите параметр **ADD A LOCAL PRINTER OR NETWORK PRINTER WITH MANUAL SETTINGS** (Добавить локальный

принтер или сетевой принтер с ручными настройками).
Нажмите **NEXT** (далее), чтобы продолжить.

12. Выберите **USE AN EXISTING PORT** (Использовать существующий порт) и в раскрывающемся меню установите **USB001 (VIRTUAL PORT FOR USB)** (Виртуальный порт для USB). Нажмите **NEXT** (далее), чтобы продолжить.
13. Когда система запрашивает установку драйвера принтера, выберите параметр **SEARCHING...**

ПРИМЕЧАНИЕ

Рекомендуется попросить диск с драйверами в отделе обслуживания компании Ezaote.

14. Нажмите кнопку **BROWSE** (поиск) для выбора нужного драйвер для установки и продолжите установку.
Обратите внимание, что требуется установка только драйвера принтера! Любая другая программа принтера, которая может быть указана или предложена на этапе установки, должна быть отключена.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для системы MyLab 9 eXP выберите папку Win10_systems.

15. Несколько раз нажмите клавишу **NEXT** (далее), чтобы продолжить установку.
16. Когда система выведет сообщение **WOULD YOU LIKE TO INSTALL THIS DEVICE SOFTWARE?** (Хотите установить это программное обеспечение?) нажмите клавишу **INSTALL** (Установить).
17. Выберите параметр **DO NOT SHARE THIS PRINTER** (Не открывать общий доступ к этому принтеру).
18. Нажмите клавишу **FINISH** (Готово), чтобы установить принтер.

Теперь принтер входит в список доступных принтеров. Выберите его, затем нажмите клавишу **PROPERTIES** (Свойства), чтобы правильно настроить параметры принтера, правильный тип бумаги, формат и т.д....

Нажмите **PRINT TEST PAGE** (печать тестовой страницы), чтобы проверить правильность работы.

Установка сетевого принтера

Для установки принтера требуется базовое знание сетевых сред: рекомендуется обратиться к администратору сети, прежде чем приступать к настройке. Во время установки требуется IP-адрес принтера: попросите администратора назначить принтеру правильный IP-адрес.

ПРИМЕЧАНИЕ

Принтер должен быть установлен с фиксированным IP-адресом: Конфигурация DHCP не может быть установлена.

Не устанавливайте принтер с общим доступом.

1. Нажмите клавишу **MENU** (меню).
2. Выберите клавишу **PRINTERS** (Принтеры), затем клавишу **EDIT** (Изменить).
3. Нажмите клавишу **CONFIGURE PRINTER** (Настроить принтер).
4. Подключите принтер к сети.
5. Подключите принтер к соответствующему источнику питания.
6. Включите принтер.
7. Вручную установите IP-адрес принтера через панель управления принтера. Инструкции по эксплуатации представлены в руководстве пользователя принтера.
8. Нажмите клавишу **ADD PRINTER** (Добавить принтер).
9. Нажмите клавишу **SELECTED PRINTER NOT IN LIST** (Выборанный принтер не в списке).
10. Вставьте компакт-диск с драйверами.
11. Выберите параметр **ADD A LOCAL PRINTER OR NETWORK PRINTER WITH MANUAL SETTINGS** (Добавить локальный принтер или сетевой принтер с ручными настройками). Нажмите **NEXT** (далее), чтобы продолжить.
12. Выберите параметр **CREATE A NEW PORT** (создать новый порт) и выберите **STANDARD TCP/IP PORT** (стандартный порт TCP/IP) в выпадающем меню. Нажмите **NEXT** (далее), чтобы продолжить.

13. Вставьте предварительно настроенный IP-адрес принтера в поле **HOST NAME OR IP ADDRESS** (имя хоста или IP-адрес). Поле **PORT NAME** (имя порта) будет заполнено автоматически; если вы хотите, вы можете изменить описание для этого порта. Оставьте флажок в поле **QUERY THE PRINTER AND AUTOMATICALLY SELECT THE DRIVER TO USE** (запрос принтера и автоматический выбор используемого драйвера). Нажмите **NEXT** (далее), чтобы продолжить.
14. Система обнаруживает порт TCP/IP. Система может запросить дополнительную информацию, если это произойдет, нажмите **NEXT** (далее), чтобы продолжить.
15. Система определяет модель драйвера.
16. Когда система запрашивает установку драйвера принтера, выберите параметр **SEARCHING...**

ПРИМЕЧАНИЕ

Рекомендуется попросить диск с драйверами в отделе обслуживания компании Esaote.

17. Нажмите кнопку **BROWSE** (поиск) для выбора нужного драйвер для установки и продолжите установку. Обратите внимание, что требуется установка только драйвера принтера! Любая другая программа принтера, которая может быть указана или предложена на этапе установки, должна быть отключена.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для системы MyLab 9 eXP выберите папку Win10_systems.

18. Несколько раз нажмите клавишу **NEXT** (далее), чтобы продолжить установку.
19. Выберите параметр **DO NOT SHARE THIS PRINTER** (Не открывать общий доступ к этому принтеру). Нажмите **NEXT** (далее), чтобы продолжить.
20. Нажмите клавишу **FINISH** (Готово), чтобы установить принтер.

Теперь принтер входит в список доступных принтеров. Выберите его, затем нажмите клавишу **PROPERTIES** (Свойства), чтобы правильно настроить параметры принтера, правильный тип бумаги, формат и т.д....

Нажмите **PRINT TEST PAGE** (печать тестовой страницы), чтобы проверить правильность работы.

Управление принтерами с удаленным управлением

При наведении указателя трекбола на значки принтера, отображаемые в области нижнего колонтитула, и нажатие кнопки **UNDO** (отменить) предоставляет доступ к контекстному меню со следующими элементами управления:

- Предварительный просмотр страницы,
- Печать сейчас,
- Сбросить добавленные изображения,
- Макеты.

Выберите нужные элементы управления и нажмите клавишу **ENTER** (ввод) для открытия меню.

Предварительный просмотр страницы

Данная функция отображает предварительный просмотр печати.

Кнопки **UP** (вверх) и **DOWN** (вниз) соответственно позволяют перемещаться вверх и вниз по выбранному изображению.

Кнопка **REMOVE** (удалить) удаляет выбранное изображение.

Кнопка **OK** сохраняет изменения, а кнопка **CANCEL** (отмена) выходит из меню без сохранения.

Печать сейчас

Для печати до завершения форматирования выберите параметр **PRINT NOW** (печать сейчас) для начала печати.

Сбросить добавленные изображения

Данная функция отменяет все изображения, отправленные на печать: счетчик печати автоматически сбрасывается.

Параметры макета

Данный параметр позволяет изменить макет печати во время исследования. Система **MyLab** показывает все доступные макеты печати. С помощью трекбола выберите нужный формат и нажмите клавишу **ENTER** (Ввод) для подтверждения.



Приложение: А. Минимальные требования к ПК для установки MyLabDesk Evo.

В данной главе представлено описание установки и использования средства просмотра **MyLabDesk Evo**

Требования к ПК

Операционные системы

Поддерживаемые операционные системы:

- Windows 7 SP1,
- Windows 10.

Несмотря на то, что Windows 8 и 8.1 не поддерживаются, установка в любом случае возможна, если выполняются следующие требования:

- Используется 64-битная операционная система Windows 8 или 8.1,
- Windows 8 или 8.1 обновляется всеми пакетами изменений, предоставленными Microsoft,
- Windows 8 или 8.1 обновляется пакетом изменений KB2919355. Этот пакет изменений не устанавливается автоматически и может быть загружен с <https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=42327>,
- «.NET Framework 3.5» установлена на ПК.

Минимальные требования к ПК

- ЦП Intel Core 2 Duo E6550 2.33 GHZ,
- ОЗУ 2 ГБ,

- Графический адаптер: 512 МБ, с поддержкой разрешения 1366x768 пикселей и 32-бит глубины цвета; поддержка OpenGL 3.0,
- Доступное место на жестком диске: 10 ГБ,
- Монитор: не менее 1366x768 пикселей.

Рекомендуемые требования к ПК

- ЦП Intel Core i7-2700K 3.5 GHz,
- ОЗУ 8 ГБ,
- Графический адаптер: 2048 МБ, с поддержкой разрешения 1920x1080 пикселей и 32-бит глубины цвета; поддержка OpenGL 4.1,
- Доступное место на жестком диске: 50 ГБ,
- Display: 1920x1080 пикселей.

ПРИМЕЧАНИЕ

Установка MyLabDesk Evo может выполняться только пользователями с профилем администратора. Для проверки активного профиля пользователя, обратитесь к инструменту «Учетная запись пользователя» на панели управления ПК.

ВНИМАНИЕ

Компания Esaote не несет ответственности за потерю данных, если на ПК установлено другое программное обеспечение.

Вирусы и вредоносное ПО могут повредить MyLabDesk Evo. Оператор несет ответственность за постоянное обновление антивирусного программного обеспечения и пакетов изменений безопасности ПК.

Компания Esaote не несет ответственности за операционные системы Microsoft® и компоненты ПК.

Рекомендуется проводить периодическое резервное копирование базы данных MyLabDesk Evo. Компания Esaote не несет ответственности за потерю данных.

Пакеты вычислений и расширенные инструменты

Все пакеты расширенных вычислений системы MyLab доступны в MyLabDesk Evo.

ПРИМЕЧАНИЯ

Группы PISA - MIT и PISA - AO (кардиологические типы исследований) недоступны в MyLabDesk.

Для расширенных инструментов может потребоваться специальный лицензионный и аппаратный ключ.

ПРИМЕЧАНИЕ

Класс DICOM Media поддерживается только для USB-носителей и сетевых каталогов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Функции XStrain и XStrain 4D могут быть ограничены при использовании на ПК с Windows 8 и 8.1. Для получения дополнительной информации обратитесь к персоналу компании Esaote.

Гербовая марка Министерства экономики и Финансов и налогового управления
Об уплате гербового сбора € 16 (шестнадцать) евро

(подпись)

Гербовая печать:
Тедески Донателла Джованни
Нотариус г. Генуя

**УДОСТОВЕРЕНИЕ ПОДПИСИ
ИТАЛЬЯНСКАЯ РЕСПУБЛИКА**

Я, нижеподписавшаяся, доктор ДОНАТЕЛЛА ТЕДЕСКИ (DONATELLA TEDESCHI), нотариус в городе Генуя, член Нотариальной палаты объединенных округов Генуя и Кьявари, свидетельствую о том, что господин :

- Инженер Полиньяно Массимо, родившийся во Флоренции 21 марта 1961 г., в качестве уполномоченного представителя компании «Эзаоте С.п.А» местонахождение: Генуя, Виа Энрико Мелен 77, проживающий по адресу нахождения компании: личность, должность и право подписи которого были мной, нотариусом, установлены, после ознакомления с информацией о последствиях за дачу ложных сведений, предусмотренных в ст. 3 и 76 Декрета Президента Итальянской Республики № 445/2000 в области заявлений, заменяющих акты со сведениями об общеизвестных фактах, подписал в моем присутствии вышеприведенный документ, составленный на английском языке, которым я владею.

Генуя, ул. Энрико Мелен 77, третьего декабря две тысячи двадцатого года.
(подпись)

Гербовая печать:
Тедески Донателла Джованни
Нотариус г. Генуя

С.А.

Российская Федерация

Город Москва.

Двенадцатого апреля две тысячи двадцать первого года.

Я, Прокошенкова Елена Евгеньевна, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Панкова Андрея Викторовича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 21/86-н/77-2021-

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.

Е.Е. Прокошенкова

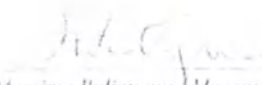


Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью _175_

лист (-а, -ов)

Е.Е. Прокошенкова




Massimo Polignano / Массимо Полиньяно
Chief Quality Officer / Начальник департамента качества
Esate Group / Эсате Групп

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

на медицинское изделие

Аппарат ультразвуковой диагностический
многофункциональный варианты исполнения: MyLab
Twice, MyLab 9 eXP с принадлежностями, модель:
MyLab Twice



AUTENTICA DI FIRMA

REPUBBLICA ITALIANA

Io sottoscritta Dottoressa DONATELLA TEDESCHI Notaio in Genova, iscritto presso il Collegio Notarile dei Distretti Riuniti di Genova e Chiavari certifico che il Signor:

- Ingegnere Polignano Massimo, nato a Firenze (FI) il 21 marzo 1961, in qualità di Procuratore della società Esaote S.p.A., con sede legale in Genova, Via Enrico Meloni 77, domiciliato per la carica presso la sede sociale;

della cui identità personale, qualifica e poteri di firma io Notaio sono certo, richiamato sulle conseguenze delle dichiarazioni mendaci, ai sensi DPR 445/2000 artt. 3 e 76 in tema di dichiarazione sostitutiva di atto notorio, ha sottoscritto, alla mia presenza, l'atto che precede, scritto in lingua inglese a me nota.

Genova, Via Enrico Meloni 77, il terzo dicembre duemilaventi





Ред. 16

Ноябрь 2016 г.

MyLabTwice и MyLabClass Family

НАЧАЛО РАБОТЫ

8300524000

Введение

Данное руководство содержит сведения об ультразвуковых системах серии **MyLabTwice** и **MyLabClass**, обозначаемых в нижеследующих главах как **MyLab**. Система **MyLab** доступна в портативной и мобильной конфигурации. Термин “**MyLab**”, используемый в это руководство, относится к обеим конфигурациям. Когда информация относится только к одной из конфигураций, это будет специально оговорено.

Это руководство содержит сведения по установке и эксплуатации ультразвуковых систем **MyLab**. Описаны все системные клавиши и их функции. Возможность использования этих клавиш зависит от установленной программного обеспечения и его версии.

Это руководство состоит из следующих глав:

- Глава 1: Дополнительные сведения по технике безопасности

В главе приводятся дополнительные сведения по технике безопасности, относящиеся непосредственно к системе **MyLab**.

- Глава 2: Области применения

В главе описываются области клинического применения **MyLab**.

- Глава 3: Компоненты системы и ее установка

В главе перечисляются возможные конфигурации **MyLab** и даются инструкции по установке системы.

- Глава 4: Панель управления и сенсорный экран

В главе описывается панель управления системой **MyLab** и сенсорный экран.

- Глава 5: Компоновка экрана

В главе описывается организация информации на экране.

- Глава 6: Проведение исследования

В главе разъясняется методика проведения исследования с помощью системы **MyLab**.

- Глава 7: Измерения и расчеты

В главе описывается методика проведения измерений на ультразвуковом изображении.

- Глава 8: Архивирование результатов исследований

Глава описывает способ использования системы архивирования **MyLab**.

- Глава 9: Системное меню

В главе описываются способы конфигурации **MyLab**.

- Глава 10: Техническое обслуживание системы

Глава перечисляет все необходимые процедуры по техническому обслуживанию системы.

- Глава 11: Технические характеристики

В главе приводятся все технические характеристики **MyLab**.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В данном руководстве **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** выделяет описания ситуаций, опасных для пациента и/или оператора.

ВНИМАНИЕ

Словом **ВНИМАНИЕ** описываются меры предосторожности, необходимые для защиты оборудования.

Внимательно прочитайте текст, отмеченный этими словами, и строго следуйте приведенным в этом тексте инструкциям.

В данном руководстве клавиши панели управления и клавиши программных функций выделены в тексте следующим образом:

Клавиши панели управления Выделены **ГОЛУБЫМИ ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ** либо соответствующим графическим символом. Многофункциональные клавиши (напр., **LINE/UPDATE**) указаны с упоминанием только одной функции (т.е. **LINE** в этом примере).

Функциональные клавиши, кнопки и клавиши программных функций, относящиеся к экрану «touchscreen» Выделены **ЧЕРНЫМИ ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ**.

В данном руководстве клавиша подтверждения всегда обозначена как **ENTER**, а клавиша контекстного меню – как **UNDO**.

Храните настоящее руководство вместе с оборудованием для обращения к нему в будущем.

Данная редакция руководства относится к выпуску Evo 13.50 (13.xx.yy) и Evo 13.50m (12.xx.yy) в зависимости от страны и соответствующих разрешений. Функции, датчики и типы применения, описанные в этом руководстве, могут изменяться в зависимости от конфигурации вашей системы.

Изготовитель медицинского изделия

ESAOTE S.p.A. (Италия)

Via Enrico Melen, 77, 16152, Genova, ITALY (Италия)

Tel.: +390106547 1

Fax: +390106547 275

Уполномоченный представитель производителя медицинского изделия в Российской Федерации

Общество с ограниченной ответственностью «МИП-Тест»

123100, Москва г., Пресненская наб., дом № 12, этаж 45, комната 10, офис 1

+7 (499) 390-18-33

Оглавление

Введение	ii
1 - Дополнительные сведения по технике безопасности.....	1-1
Экологическая безопасность.....	1-1
Техника безопасности при транспортировке	1-1
Электромагнитная совместимость	1-2
Электромагнитные излучения	1-2
Устойчивость к электромагнитным помехам.....	1-2
Поверхностная температура датчиков	1-6
2 - Области применения.....	2-1
Назначение.....	2-1
Области применения.....	2-2
Датчики MyLab	2-3
Кардиологические исследования.....	2-4
Абдоминальные и связанные с ними исследования	2-4
Исследование малых органов	2-4
Акушерско-гинекологические исследования	2-4
Мышечно-скелетные исследования	2-5
Васкулярные исследования.....	2-5
Педиатрические исследования	2-5
Исследования головы взрослого пациента.....	2-6
Интраоперативные (нейро) исследования	2-6
3 - Компоненты системы и ее установка.....	3-1
Общие сведения о системе.....	3-1
Блок панели управления.....	3-3
Консоль	3-3
Подключения.....	3-3
Ориентация блока панели управления.....	3-4
Включение и выключение системы	3-5
Время акклиматизации	3-5
Безопасное подключение периферийных устройств.....	3-6
Концепция безопасности.....	3-6
Вспомогательные устройства	3-9
Видео устройства	3-9
Цифровые принтеры	3-9
Транспортировка системы	3-10
4 - Панель управления и сенсорный экран	4-1
Панель управления.....	4-1
Буквенно-цифровая панель	4-2
Трекбол	4-3
Монитор «Touchscreen».....	4-3
Основная панель управления.....	4-5
Выполнение исследования.....	4-6
Клавиши выбора режима.....	4-6
Управление форматами	4-8
Основное управление	4-8
Сохранение результатов исследования.....	4-9
Отчет по результатам исследования	4-9
Управление периферийными устройствами	4-9

Настройки	4-9
Дополнительные функции	4-9
5 - Компоновка экрана	5-1
Информация об экране	5-1
Заголовок	5-1
Сведения о пациенте	5-1
Режимы реального времени и «Freeze» (стоп-кадр)	5-2
Нижний колонтитул	5-2
Трекбол	5-2
Системы архивирования	5-2
Периферийные устройства	5-2
Область просмотра изображений	5-3
Типы исследований	5-3
6 - Проведение исследования	6-1
Начало и завершение исследований	6-1
ЭКГ	6-5
Сообщения об ошибках	6-5
Проведение исследования	6-5
Клипы с высокой частотой кадров	6-7
Процедура настройки	6-7
Процедура проведения исследования	6-7
Режим «Freeze» (стоп-кадр) и просмотр содержимого кинопамяти	6-7
Просмотр содержимого кинопамяти	6-7
Просмотр исследования	6-8
Аннотации	6-9
Завершение работы системы	6-9
7 - Измерения и расчеты	7-1
Общие сведения	7-1
Общие измерения	7-2
Пакеты специальных расчетов	7-2
8 - Архив исследований	8-1
Значки архивирования	8-1
Архивирование данных	8-1
Просмотр заархивированных исследований	8-3
Завершение просмотра заархивированного исследования	8-4
Управление устройствами архивирования	8-4
Записываемые компакт-диски CD-R	8-5
Перезаписываемые компакт-диски CD-R	8-5
Перезаписываемые компакт-диски DVD	8-5
Двухслойные DVD	8-5
USB-устройства	8-5
9 - Системное меню	9-1
Меню конфигурации	9-1
Общие предустановки	9-1
Дата/Время	9-1
Центр	9-1
Видео	9-2
Единицы измерения	9-2
Архив	9-2

Клавиатура	9-2
Трекбол	9-2
Контраст	9-2
Кинопетля	9-2
Прочее	9-2
Предустановки категорий исследования	9-3
Предустановки пользователя	9-3
Настройки инструментов	9-3
Презентации 3D	9-3
Настройки QIMT	9-3
Настройки QAS	9-3
Предустановки стресс-эхо	9-3
Редактирование ярлыков просмотра	9-3
Периферийные устройства	9-4
Измерения исследования	9-4
Отчет	9-4
Глоссарий	9-4
Конфигурация DICOM	9-5
Сохранение/Загрузка предустановок и настроек	9-5
Лицензии	9-5
Сведения о системе	9-5
Общие измерения	9-5
Сетевой каталог	9-5
Безопасность	9-6
Ножной переключатель и 4ая кнопка трекбола	9-6
Настройки экспорта	9-6
10 - Техническое обслуживание системы	10-1
Осмотр системы	10-1
Чистка системы и периферийных устройств	10-2
Чистящие средства	10-3
11 - Технические характеристики	11-1
Конфигурация MyLab	11-1
Технические характеристики MyLab	11-3
Блок панели управления	11-3
Дисплей	11-3
Разъемы датчиков	11-3
Видео вход/выход	11-3
Подключение	11-3
Файлы изображений	11-3
Печать	11-3
Программное обеспечение	11-4
Биометрия	11-4
Кабели питания	11-4
Размеры	11-4
Вес	11-4
Электропитание	11-4
Предохранители	11-4
Требования во время работы	11-5
Требования во время хранения	11-5
Стандарты безопасности	11-5
Системные принадлежности	11-5

Требования к видео устройствам.....	11-5
-------------------------------------	------

1 - Дополнительные сведения по технике безопасности



В главе приводятся дополнительные сведения по технике безопасности, относящиеся непосредственно к **MyLab**. Внимательно прочтите руководство «Техника безопасности и стандарты», в котором содержится подробное изложение всех аспектов, относящихся к безопасной эксплуатации системы **MyLab**.

Особые отходы

Экологическая безопасность

В системе используются литиевые аккумуляторы. Флуоресцентные лампы ЖК-мониторов содержат ртуть. Утилизация аккумуляторов и ЖК-экранов должна осуществляться в соответствии с действующими местными нормами и правилами.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Аккумуляторы и ЖК-мониторы относятся к особым отходам: не выбрасывайте их вместе с отходами, которые отправляются на свалку. Утилизация должна осуществляться в соответствии с действующими местными нормами и правилами.



Утилизация оборудования должна осуществляться как особый вид отходов в соответствии с местными нормами и правилами. Для получения дополнительной информации об утилизации отходов обратитесь в местные органы власти.

Техника безопасности при транспортировке

Передние колеса системы оснащены тормозами, которые можно использовать независимо друг от друга.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не оставляйте систему на наклонной поверхности.

Не используйте тормоза для расположения оборудования на наклонной поверхности.

Если ваша система оборудована периферийными устройствами, убедитесь в том, что они надежно закреплены ремнями; для перевозки в транспортном средстве настоятельно рекомендуется отсоединить периферийные устройства и соблюдать инструкции изготовителя оборудования.



Электромагнитная совместимость

Данная система предназначена для эксплуатации в электромагнитной обстановке, характеристики которой приведены в таблице ниже и соответствуют стандарту IEC 60601-1-2:2001. Пользователь должен убедиться в том, что условия эксплуатации соответствуют этому стандарту.

Электромагнитные излучения

Система MyLab предназначена для использования в указанной ниже электромагнитной среде. Покупатель или пользователь системы MyLab должен обеспечить ее использование в этой среде.		
Проверка излучения	Соответствие	Электромагнитная среда
РЧ-излучение CISPR 11	Группа 1	Радиочастотное излучение (РЧ) используется в системе MyLab только для рабочих операций. Поэтому уровень излучаемых им РЧ-сигналов очень низок, а вероятность создания помех работе расположенного рядом электронного оборудования чрезвычайно мала.
Радиоизлучение CISPR 11	Класс А	Систему MyLab можно использовать в любых условиях, отличных от домашних, и может использоваться в домашних условиях и в организациях, непосредственно связанных с общественной низковольтной сетью электропитания, снабжающей жилые здания, при соблюдении следующего предупреждения: ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Это оборудование / система предназначена только для медицинских работников. Это оборудование/система может создавать радиопомехи или может создавать помехи для оборудования, расположенного вблизи. Возможно, потребуется принять меры по смягчению, такие как изменение направления или перемещение системы MyLab или ограждение участка.
Гармонические излучения IEC 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения и импульсные излучения IEC 61000-3-3	Соответствует	

Устойчивость к электромагнитным помехам

При проведении испытаний на устойчивость к электромагнитным помехам моделировались типовые переходные процессы в различных электромагнитных условиях. Система **MyLab** была протестирована на устойчивость к импульсным помехам с использованием их типичных уровней в жилых помещениях, лечебных или коммерческих учреждениях.

Электромагнитная устойчивость для всего медицинского оборудования

Система MyLab предназначена для использования в указанной ниже электромагнитной среде. Покупатель или пользователь системы MyLab должен обеспечить ее использование в этой среде.			
Испытание на устойчивость	IEC60601 Контрольный уровень	Уровень соответствия	Указания по электромагнитной среде
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 кВ при контакте ± 8 кВ на воздухе	± 6 кВ при контакте ± 8 кВ на воздухе	В качестве напольного покрытия должны служить дерево, бетон или керамическая плитка. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна составлять, как минимум, 30%.
Кратковременный электрический бросок/ импульс IEC 61000-4-4	± 2 кВ в линиях питания ± 1 кВ на входной (выходной) линии	± 2 кВ в линиях питания ± 1 кВ на входной (выходной) линии	Качество источников и сетей электропитания должно соответствовать типовым требованиям к промышленным и больничным системам
Бросок тока IEC 61000-4-5	± 1 кВ в дифференциальном режиме ± 2 кВ в общем режиме	± 1 кВ в дифференциальном режиме ± 2 кВ в общем режиме	Качество источников и сетей электропитания должно соответствовать типовым требованиям к промышленным и больничным системам
Падение напряжения, кратковременные перебои и колебания напряжения на входных линиях питания IEC 61000-4-11	$<5\%$ от номинального напряжения (U_N) (падение напряжения $>95\%$) для 0,5 цикла $40\% U_N$ (падение напряжения 60%) для 5 циклов $70\% U_N$ (падение напряжения 30%) для 25 циклов $<5\% U_N$ (падение напряжения $>95\%$) для 5 сек	$<5\%$ от номинального напряжения (U_N) (падение напряжения $>95\%$) для 0,5 цикла $40\% U_N$ (падение напряжения 60%) для 5 циклов $70\% U_N$ (падение напряжения 30%) для 25 циклов $<5\% U_N$ (падение напряжения $>95\%$) для 5 сек	Качество источников и сетей электропитания должно соответствовать типовым требованиям к промышленным и больничным системам. Чтобы обеспечить бесперебойную работу системы MyLab даже во время перебоев с электропитанием, подключайте ее через источник бесперебойного питания (ИБП) или с помощью батареи.
Частота сети (50/60 Гц) Магнитное поле IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Излучения магнитного поля на частоте сети должны иметь характеристики типичной среды коммерческих или лечебных учреждений.
ПРИМЕЧАНИЕ U_N представляет собой сетевое напряжение переменного тока до применения контрольного уровня			

Электромагнитная устойчивость для медицинского оборудования, не являющегося жизнеобеспечивающим

Система MyLab предназначена для использования в указанной ниже электромагнитной среде. Покупатель или пользователь системы MyLab должен обеспечить ее использование в этой среде.			
Испытание на устойчивость	IEC60601 Контрольный уровень	Уровень соответствия	Указания по электромагнитной среде
РЧ-поля, наведенные по проводникам IEC 61000-4-6	3 Vrms (среднеквадратическое напряжение) от 150 кГц до 80 МГц	3 Vrms (среднеквадратическое напряжение) от 150 кГц до 80 МГц	Мобильные или портативные передающие радиочастотные устройства связи можно использовать к любой части системы MyLab, включая кабели, не ближе, чем рекомендуемое расстояние, рассчитанное из уравнения, примененного к частоте передатчика. Рекомендуемое расстояние $d = \left[\frac{3,5}{3} \right] \sqrt{P} = 1,2 \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{3,5}{3} \right] \sqrt{P} \cdot 1,2 \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz to } 100 \text{ MHz}$ $d = \left[\frac{7}{3} \right] \sqrt{P} \cdot 2,4 \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz to } 2,5 \text{ GHz}$ где P - максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт), согласно данным изготовителя передатчика, а d - рекомендуемое расстояние в метрах (м). Интенсивность поля от фиксированной РЧ передатчиков, как определено в исследовании электромагнитного участка*, должно быть меньше уровня соответствия в каждом диапазоне частот*. Помехи возможны вблизи устройств, отмеченных следующим символом: 
Излучаемые РЧ IEC 61000-4-3	3 В/м от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м от 80 МГц до 2,5 ГГц	

ПРИМЕЧАНИЕ 1. При 80 МГц и 800 МГц применяется более высокий диапазон частоты.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Настоящее руководство может применяться не во всех ситуациях. На электромагнитное распространение влияют поглощение и отражение от конструкций, объектов и людей.

a. Пользователь должен помнить, что интенсивность электромагнитных полей, создаваемых стационарными передатчиками (базовой станцией для сотовой или беспроводной телефонии, телевизионными и радиопередатчиками, а также другими устройствами), нельзя предсказать теоретически. Для оценки электромагнитной среды, связанной со стационарными радиопередатчиками, необходимо учитывать данные электромагнитного исследования, проведенного на объекте. Если измеренная интенсивность поля в месте использования системы MyLab превышает применимый уровень радиочастотного соответствия, указанный выше, необходимо осуществлять наблюдение за системой MyLab для проверки ее нормального функционирования. Если оборудование работает некорректно, могут потребоваться дополнительные меры, например изменение ориентации и положения системы MyLab.

b. Вне частотного диапазона от 150 кГц до 80 МГц, напряженность поля должна составлять менее 3 В/м.



Рекомендованное расстояние между радиочастотными коммуникационными системами и системой MyLab

Как указано в руководстве «Техника безопасности и стандарты», не рекомендуется использовать радиопередающие системы вблизи ультразвуковой системы. Система, излучающие РЧ, могут вызывать помехи, искажающие эхограммы и доплеровские кривые.

Чтобы предотвратить создание электромагнитных помех, используйте радиочастотные устройства связи (сотовые или мобильные телефоны и т. п.) не ближе указанного ниже расстояния от системы. В таблице приведены минимальные расстояния в метрах в зависимости от максимальной выходной мощности РЧ-системы.

Рекомендуемое расстояние между портативными и мобильными устройствами связи, излучающими РЧ, и системой MyLab.			
Система MyLab предназначена для использования в электромагнитной среде, в которой контролируются излучаемые радиопомехи. Клиент или пользователь системы MyLab могут помочь предотвратить электромагнитные помехи, поддерживая минимальное расстояние между переносным и мобильным оборудованием радиосвязи (передатчиками) и системой MyLab, как рекомендовано ниже, в зависимости от максимальной выходной мощности оборудования связи.			
Номинальная максимальная мощность передатчика [Вт]	Расстояние в зависимости от частоты передатчика [м]		
	От 150 кГц до 80 МГц $d = \left[\frac{3.5}{3} \right] \sqrt{P} = 1.2\sqrt{P}$	От 80 МГц до 800 МГц $d = \left[\frac{3.5}{3} \right] \sqrt{P} = 1.2\sqrt{P}$	От 800 МГц до 2.5 ГГц $d = \left[\frac{7}{3} \right] \sqrt{P} = 2.4\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,38	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,69	3,69	7,38
100	11,67	11,67	23,33
Для передатчиков, максимальная выходная мощность которых выходит за рамки значений, указанных в таблице, рекомендуемое расстояние d в метрах (м) можно оценить по приведенной в таблице формуле для соответствующего частотного диапазона. При этом следует использовать значения максимальной выходной мощности передатчика P в ваттах (Вт), указанные в документации изготовителя.			
ПРИМЕЧАНИЕ 1. В качестве меры предосторожности всегда выбирайте большее из расстояний, указанных в таблице.			
ПРИМЕЧАНИЕ 2: Настоящее руководство может применяться не во всех ситуациях. На электромагнитное распространение влияют поглощение и отражение от конструкций, объектов и людей.			

Пользователь должен помнить, что интенсивность электромагнитных полей, создаваемых стационарными передатчиками (базовой станцией для сотовой или беспроводной телефонии, телевизионными и радиопередатчиками, а также другими устройствами), нельзя предсказать теоретически. Поэтому может возникнуть необходимость в том, чтобы провести соответствующие измерения непосредственно в реальных условиях эксплуатации системы MyLab. Если интенсивность электромагнитных полей превышает уровень устойчивости к помехам, указанный в приведенных выше таблицах, и эхографическое оборудование работает некорректно, могут потребоваться дополнительные меры, например изменение ориентации и положения системы.

Поверхностная температура датчиков

Система **MyLab** была разработана для поддержания поверхностной температуры датчиков в пределах, определенных стандартом ИСО 60611-2-37. Рекомендуется переводить систему в режим «Freeze» (стоп-кадр) по окончании обследования нажатием клавиши  во избежание перегрева датчика. Система автоматически отключается, если она неактивна в течение нескольких минут.

2 - Области применения

Система **MyLab** предназначена для операторов, обладающих квалификацией для использования ультразвуковых систем.

Назначение

Ультразвуковое медицинское диагностическое оборудование предназначено для проведения диагностических общих ультразвуковых исследований, в том числе:

внутриутробные, абдоминальные, интраоперационные (абдоминальные), интраоперационные (нейро), лапароскопические, педиатрические исследования, исследования малых органов, исследования головы новорожденного, исследования головы взрослого пациента, трансректальные, трансвагинальные, скелетно-мышечные (обычные), скелетно-мышечные (поверхностные), урологические исследования, кардиологические исследования взрослых пациентов, кардиологические педиатрические исследования, транссфогагеальные (кардиологические) исследования, исследования периферических сосудов.

Оборудование обеспечивает визуализацию для выполнения биопсии и визуализацию, содействующую размещению игл и катетеров в сосудистых и прочих анатомических структурах, а также блоках периферических нервов в ходе скелетно-мышечных исследований.

Ультразвуковое медицинское диагностическое оборудование предназначено для подключения к механическим и электронным ультразвуковым передатчикам.

Области применения

Полностью укомплектованная система предназначена для разнообразных исследований.



Внимательно
ознакомьтесь с
Главой 2
руководства
«Техника
безопасности и
стандарты».

Примечание

Пользователь всегда должен руководствоваться принципом ALARA (As Low As Reasonably Achievable) и должен использовать минимальную акустическую мощность в течение минимального времени для получения необходимой диагностической информации.

предупреждение

Не используйте систему MyLab для офтальмологических или трансорбитальных исследований.

MyLab может быть сконфигурирован для одного или нескольких из нижеперечисленных исследований:

Исследование	Примечание
Общей визуализации	Включает Абдоминальные (ABDOMINAL), исследования груди (BREAST), мышечно-скелетные (MUSCULO-SKELETAL), неонатальные (NEONATAL), педиатрические (PEDIATRIC), малых органов (яички, ...) (SMALL PARTS), щитовидной железы (THYROID) и урологические (UROLOGIC) исследования; включает эндовидеальные и трансректальные исследования при наличии эндокавитального датчика
Акушерское (OB-GYN)	Включает акушерские (OBSTETRIC) и гинекологические (GYNECOLOGIC) исследования
Кардиологическое (Кардиологические и детские кардиологические)	Включает трансозофагеальные исследования при наличии датчика TEE022 (для взрослой кардиологии) или TEE 132 (детская кардиология)
Васкулярное	Включает исследования головы взрослого (ADULT CERHALIC)
Интраоперационное (нейро)	--

Примечание

Области применения системы зависят от ее конфигурации, типа датчика и типа исследования. Не все области применения одобрены во всех странах. Пожалуйста, обратитесь к вашему местному представителю компании Esaote для получения дополнительной информации.

Спецификации и
лицензии см. в
соответствующих
главах.

В таблице перечислены датчики для **MyLab** и области их клинического применения.

Датчики	Области применения
Контактные датчики	
CA123	ABD, BRE, CAR, GYN, MSK, NC, OB, PC, PED, SO, THY, VAS
C5-2 R13	ABD, BRE, CAR, GYN, MSK, NC, OB, PC, PED, SO, THY, VAS
CA421	ABD, BRE, CAR, GYN, MSK, OB, PC, PED, SO, URO, VAS
CA430E	ABD, BRE, CAR, GYN, MSK, OB, PC, PED, SO, URO, VAS
CA431	ABD, BRE, CAR, GYN, MSK, OB, PC, PED, SO, URO, VAS
CA541	ABD, BRE, CAR, GYN, MSK, OB, PC, PED, SO, URO, VAS
CA621	ABD, BRE, CAR, GYN, MSK, OB, PC, PED, SO, THY, URO, VAS
CA631	ABD, BRE, CAR, GYN, MSK, OB, PC, PED, SO, THY, URO, VAS
SC3121*	ABD, BRE, CAR, GYN, MSK, OB, PC, PED, SO, URO, VAS
SC3123*	ABD, BRE, CAR, GYN, INT, MSK, NC, OB, PC, PED, SO, THY, VAS
SC3421**	ABD, BRE, CAR, GYN, MSK, OB, PC, PED, SO, THY, URO, VAS
CAB411A	ABD, BRE, CAR, GYN, MSK, OB, PC, PED, SO, URO, VAS
SI2C41*	ABD, BRE, CAR, GYN, MSK, OB, PC, PED, SO, URO, VAS
Линейные датчики	
LA332E	ABD, BRE, CAR, GYN, INT, MSK, NC, OB, PED, SO, THY, URO, VAS
LA424	ABD, BRE, GYN, MSK, NC, OB, PED, SO, THY, URO, VAS
LA435	ABD, BRE, GYN, MSK, NC, OB, PED, SO, THY, URO, VAS
LA522E	ABD, BRE, GYN, MSK, NC, OB, PED, SO, THY, URO, VAS
LA523	ABD, BRE, CAR, GYN, MSK, NC, OB, PED, SO, THY, URO, VAS
LA523E	ABD, BRE, CAR, GYN, MSK, NC, OB, PED, SO, THY, URO, VAS
LA532E	ABD, BRE, GYN, MSK, NC, OB, PED, SO, THY, URO, VAS
LA533	ABD, BRE, GYN, MSK, NC, OB, PED, SO, THY, URO, VAS
LA923	ABD, BRE, GYN, MSK, NC, OB, PED, SO, THY, URO, VAS
SL2325*	ABD, BRE, GYN, MSK, NC, OB, PED, SO, THY, URO, VAS
SL3116*	INT, MSK, SO
SL3323**	ABD, BRE, GYN, MSK, NC, OB, PED, SO, THY, URO, VAS
SL3235**	ABD, BRE, GYN, MSK, NC, OB, PED, SO, THY, URO, VAS
Фазированные датчики	
PA023E	CAR, NC, PC, PED, VAS
PA121E	ABD, CAR, NC, PC, PED, VAS
PA122E	ABD, CAR, NC, PC, PED, VAS
PA230E	ABD, AC, CAR, GYN, OB, PC, PED, SO, VAS
PA240	ABD, AC, CAR, GYN, INT, OB, PC, PED, SO, VAS
Специальные датчики	
BC431	ABD, BRE, CAR, GYN, MSK, OB, PC, PED, SO, URO, VAS
BC441	ABD, BRE, CAR, GYN, MSK, OB, PC, PED, SO, URO, VAS
BL433	ABD, BRE, GYN, MSK, NC, OB, PED, SO, THY, URO, VAS GYN,
BE1123	OB, URO
EC123	ABD, GYN, OB, URO, VAS
EC1123	ABD, GYN, OB, URO, VAS
SE3123**	ABD, GYN, OB, URO, VAS
TEE022	CAR
TEE132	CAR, PC
IH 6-18*	ABD, BRE, GYN, MSK, NC, OB, PED, SO, THY, URO, VAS
IOE323	ABD, BRE, GYN, MSK, NC, OB, PED, SO, THY, URO, VAS
IOT332*	ABD, BRE, GYN, MSK, NC, OB, PED, SO, THY, URO, VAS
IOT342*	ABD, BRE, GYN, MSK, NC, OB, PED, SO, THY, URO, VAS
LP323	ABD, GYN, PED, SO, VAS
TRT33	GYN, URO
Доплеровские датчики	
2 MHz CW	CAR, PC, VAS
5 MHz CW	VAS
HF CW	VAS
S2MPW*	AC, VAS

* Для подключения датчика требуется коннектор с малым (Ziff) разъемом;

** Для подключения к прибору Sat

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не используйте систему **MyLab** для офтальмологических или трансорбитальных исследований.

Не направляйте ультразвуковой луч на глаза.

Примечание

Доступность датчиков зависит от конфигурации вашей системы и типа исследований. Не все датчики и типы исследований одобрены во всех странах. Пожалуйста, обратитесь к вашему местному представителю компании Esaote для получения дополнительной информации.

Кардиологические исследования (CAR/PC)

Ультразвуковое излучение от датчика пропускается через грудную клетку для визуализации сердца, достаточной для оценки любых аномалий. Исследование, выполненное в доплеровском режиме, позволяет определить скорость и направление кровотока в сердце и сосудах.

Сердце может также быть исследовано через пищевод и/или желудок с помощью трансэзофагального датчика.

Абдоминальные и связанные с ними исследования (ABD/URO)

Ультразвуковое излучение от датчика пропускается через брюшную полость пациента для визуализации органов брюшной полости с целью выявления аномалий (визуализация). Исследование, выполненное в доплеровском режиме, позволяет определить скорость и проходимость кровотока в абдоминальных сосудах. В гинекологических и урологических исследованиях ультразвуковое излучение от датчика пропускается через кожу, чтобы отобразить соответственно женские мочеполовые органы или почки и мужскую мочеполовую систему (простату, мочевой пузырь). Эндокавитальный датчик также может быть использован для изображения тех же органов в **эндовагинальных** (гинекологических) или **трансректальных** (урологических) исследованиях.

Исследование малых органов (SO, THY, BRE)

Ультразвуковое излучение от датчика пропускается через кожу с целью получения изображения или визуализации доплеровским потоком малых органов таких как щитовидная железа (шея), яички (скротальный мешочек) и молочные железы (грудная клетка).

Акушерско-гинекологические исследования (OB/GYN)

Ультразвуковое излучение от датчика пропускается через брюшную полость беременной женщины, что позволяет получить изображения плода для обнаружения структурных аномалий либо для визуализации и измерения анатомических и физиологических параметров плода для оценки роста плода. В доплеровских режимах, ультразвуковое излучение от датчика пропускается через брюшную полость пациента для выявления аномалий кровотока плаценты или плода. Эндокавитальный датчик также может использоваться для этих же целей (эндовагинальные исследования).



Внимательно
ознакомьтесь с
Главой 2
руководства
«Техника
безопасности и
стандарты».

Примечание

Пользователь должен всегда следовать принципу минимальной необходимой мощности ALARA (As Low As Reasonably Achievable), особенно в акушерских исследованиях/исследованиях плода. Используйте минимальную акустическую мощность в течение минимального времени для получения необходимой диагностической информации.

Мышечно-скелетные исследования (MSK)

Ультразвуковое излучение от датчика пропускается через кожу для получения изображения сухожилий, связок и мышц и для определения направления и скорости кровотока.

Датчик может быть использован, как ультразвуковой направляющий в биопсии, помогая определить положение иглы в сосудистых и анатомических структурах, а также периферической нервной блокаде.

Васкулярные исследования (VAS)

Ультразвуковое излучение от датчика пропускается через шею или конечности пациента, что позволяет получить изображение сонной артерии или других периферических сосудов. На этих изображениях можно увидеть возможные аномалии или зоны закупорки сосудов. При исследовании в доплеровском режиме ультразвуковое излучение датчика пропускается через шею или руки/ноги пациента, что позволяет оценить скорость кровотока, его наличие или отсутствие, а также проходимость периферических сосудов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Эти исследования не включают транскраниальные, трансорбитальные и какие-либо другие офтальмологические исследования.

Не направляйте ультразвуковой луч на глаза.

Педиатрические исследования (NC/PED)

Ультразвуковое излучение от датчика пропускается через кожу для получения изображений и для анализа потоков в педиатрических и неонатальных исследованиях. В неонатальных исследованиях ультразвуковое излучение от датчика пропускается через родничок головы зародыша для визуализации структур мозга (изображение) или потоков (Допплер) для определения структурных или функциональных аномалий.



Внимательно
ознакомьтесь с
Главой 2
руководства
«Техника
безопасности и
стандарты».

Примечание

Пользователь должен всегда следовать принципу минимальной необходимой мощности ALARA (As Low As Reasonably Achievable), особенно в акушерских исследованиях/исследованиях плода. Используйте минимальную акустическую мощность в течение минимального времени для получения необходимой диагностической информации.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Эти исследования не включают трансорбитальные и какие-либо другие офтальмологические исследования.

Не направляйте ультразвуковой луч на глаза.

Исследования головы взрослого пациента (АС)

Ультразвуковое излучение от датчика пропускается через череп взрослого человека для получения изображения церебральных сосудов или для визуализации потока крови для определения функциональных отклонений.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Эти исследования не включают трансорбитальные и какие-либо другие офтальмологические исследования.

Не направляйте ультразвуковой луч на глаза.



Внимательно
ознакомьтесь с
Главой 2
руководства
«Датчики и
различные
материалы»

Интраоперативные (нейро) исследования (INT)

Ультразвуковое излучение от датчика после краниотомии подается на мозг пациента для получения изображения для выявления аномалий (визуализация) и оценки скорости, потока и проходимости сосудов с помощью доплеровских методов.

Нейрохирургия является критическим типом применения, поэтому датчики, используемые в нейрохирургии, должны быть стерилизованы. Также обязательно использование стерильного непиrogenного чехла. Обратите внимание, что использование чехлов не изменяет тип обработки, рекомендуемый для датчика. После использования одноразовый чехол удаляется и должным образом утилизируется.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При непосредственном контакте с мозгом или центральной нервной системой, датчики должны находиться в стерильном непиrogenном чехле. Стерильные непиrogenные чехлы должны соответствовать Классу III согласно Директиве Совета Европы 93/42/ЕЕС с поправками.

Представленные на рынке защитные чехлы часто содержат латекс. Убедитесь, что пациенты, страдающие аллергией на латекс, идентифицированы перед каждым обследованием. Сообщалось о серьезных аллергических реакциях на латекс; Оператор должен быть готов отреагировать должным образом на такую реакцию. Обратитесь к информации на упаковке, чтобы определить, содержит ли продукт латекс (дополнительную информацию см. в FDA Medical Alert от 29 марта 1991 г. «Allergic Reaction to Latex-Containing Medical Devices» (Аллергическая реакция на латексные медицинские устройства)).

Чистку и стерилизацию датчиков, используемых для критических типов исследований, следует проводить перед первым использованием и после использования, даже если используется стерильный чехол. Чехлы могут быть повреждены во время использования, и уровень полученного загрязнения может быть не очень заметным.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Датчики, контактирующие с мозговой тканью и спинномозговой жидкостью, всегда должны использоваться со стерильным чехлом без эндотоксина, потому что остаток дезинфицирующего средства/стерилизатора, оставленный на датчике, является нейротоксичным, а эндотоксин является пиrogenным (например, вызывает лихорадку).

Если датчик используется для пациента с известной или подозреваемой болезнью Крейтцфельда-Якоба (CJD или vCJD), датчик должен быть уничтожен.

Используйте только стерильный физиологический раствор или другие непирогенные соединительные среды.

MyLabTwice и MyLabClass Family – НАЧАЛО РАБОТЫ

3 - Компоненты системы и ее установка

Установку системы проводит персонал компании Esaote. Персонал компании Esaote отвечает за открытие упаковки и обеспечение правильной работы и функционирования системы. В данной главе приводится обзор компонентов системы и основных операций.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Монитор считается ИТ-устройством: его безопасно использовать вблизи пациента только в том случае, когда он питается через изолированный трансформатор тележки.

Панель с разъемами тележки включает зажим заземления, который должен быть подключен к внешней защитной системе заземления в качестве дополнительной защиты. Это соединение не требуется в большинстве случаев и рекомендуется только при использовании нескольких устройств в среде пациента с высоким риском для обеспечения одинакового потенциала всего оборудования и его работу в допустимых пределах тока утечки.

Общие сведения о системе

Модели **MyLab** имеют ЖК-монитор, который свободно передвигается, благодаря пантографу.

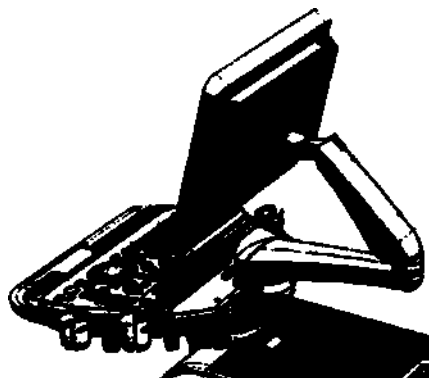


MyLabTwice с MyLabSat



MyLabClass

Ориентируемый держатель для монитора легко настраивается, позволяя оптимизировать положение ЖК-монитора во время исследования.



Система состоит из блока панели управления и консоли, в состав которой входят электронные блоки и разъемы.

Верх консоли предназначен для размещения периферийных видео устройств. На задней панели консоли находится тумблер консоли, дисплея и периферийных устройств. Для транспортировки система оснащена ручкой (спереди контрольной панели) и независимыми тормозами на каждом из четырех колес.

MyLab Sat

MyLabSat, портативный ультразвуковой сканер, является особенностью **MyLabTwice**: **MyLabTwice** имеет боковое крепление для **MyLabSat**, которое используется, как база для хранения и подзарядки.

Аккумулятор **MyLabSat** можно подзаряжать независимо от того, включен **MyLabTwice** или выключен. Более подробную информацию ищите в руководстве пользователя **MyLabSat**.

Примечание

Сетевой выключатель на задней панели **MyLabTwice** должен быть включен во время подзарядки.

MyLabTwice может получать доступ к базе данных **MyLabSat**, настроенной как удаленная папка.

Примечание

Обратитесь к руководству оператора **MyLabSat** для получения информации о конфигурации базы данных.



Обратитесь к руководству «Дополнительные функции» для получения всей информации, связанной с доступом и управлением удаленной папкой, расположенной на **MyLabSat**.

Блок панели управления

Блок панели управления состоит из ручки, всех регуляторов системы, в том числе кнопки ВКЛ/ВЫКЛ, колонок, держателей для датчиков и геля (с правой стороны) и держателей для кабелей датчиков и ЭКГ кабелей с левой. Панель также включает монитор «touch screen» с системными регуляторами, пишущим DVD/CD и аудио разъемами.

Порты USB

Два USB порта расположены с правой стороны сенсорного экрана; эти порты могут быть использованы для подключения USB принтера или для USB устройства для хранения цифровой информации.

Устройство для записи дисков

Пишущий CD/DVD ROM расположен слева от экрана; это устройство позволяет оператору записывать информацию на CD и DVD или считывать информацию с CD и DVD.

Панель может вращаться для достижения оптимального положения по желанию оператора и для транспортировки.

Консоль

Разъемы датчиков

Разъемы для датчиков расположены на передней панели системы (с правой стороны): пять разъемов, один из которых предназначен для доплеровского датчика.

Разъем электропитания

Разъем для шнура питания, блок предохранителей и сетевой тумблер расположены снизу на задней панели.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При установке системы MyLab убедитесь, что силовой кабель не сильно согнут, что он не может быть раздавлен ногой или тяжелыми объектами.

Колеса

Все четыре колеса вращаются. У каждого колеса есть два рычага блокировки (серый для тормоза и зеленый для блокировки вращательного механизма) и один рычаг сверху для разблокировки.

Корпус для периферийных устройств

Верх консоли предназначен для размещения двух периферийных видео устройств (например, принтер и VTR (видеомагнитофон)). Закрепите их на консоли системы с помощью прилагаемых ремней.

Подключения

Датчики

Электронные датчики могут быть подключены к разъемам EA1, EA2, EA3 или EA4, в то время как доплеровский датчик имеет свой собственный разъем (D).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не прикасайтесь к контактам соединителей датчиков или к разъему для подключения датчиков.

Никогда не отсоединяйте датчик, пока он активен. Отсоединяйте только неактивный датчик, предварительно нажав клавишу FREEZE (стоп-кадр).

*Датчик с батарейкой
соедините. 15.11*

Процедура подключения датчиков: убедитесь, что устройство фиксации разъема находится в положении "OPEN" (открыто), совместите контакты обеих частей и осторожно вставьте разъем датчика в гнездо. Чтобы закрепить разъем, переместите устройство фиксации разъема в положение "LOCK" (заблокировано). Чтобы подключить доплеровский датчик, вставьте его разъем в гнездо маркировкой вверх.

Адаптер датчика

Система **MyLab** может быть оснащена адаптером датчика для размещения в любом разьеме. Этот адаптер меняет размер разъема с большого до небольшого размера, позволяя подключать датчики с небольшим соединителем.

*Датчик с
мед. контактами
соедините с...*

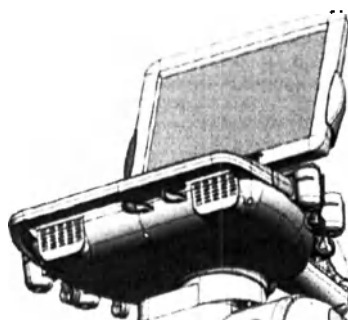
Процедура подключения адаптера датчиков: убедитесь, что адаптер датчика находится в положении "OPEN" (открыто), совместите контакты обеих частей и осторожно их соедините. Чтобы закрепить адаптер, переместите фиксатор в положение «LOCK»/ Заблокировано.

Процедура подключения датчиков: убедитесь, что устройство фиксации находится в положении "OPEN" (открыто), и осторожно вставьте разъем датчика в гнездо. Чтобы закрепить датчик, переместите фиксатор вверх (положение блокировки).

Ориентация блока панели управления

Блок панели управления может подниматься/опускаться, а также вращаться для оптимизации удобства оператора; также, его можно разворачивать на 180° в наиболее удобное для транспортировки положение («закрытое» положение системы).

В системе **MyLab** эти два вида вращения контролируются замками, расположенными под панелью управления (как показано на рисунке ниже).



Замки используются для вращения панели управления и монитора до оптимальной рабочей позиции.

Координирующий замок, расположенный слева, обеспечивает боковое вращение блока.

Замок для подъема, расположенный справа, позволяет поднимать или опускать панель управления.

*ЖК-монитор
можно вращать
и наклонять
независимо от
панели
управления*

Нажмите рычаг направления, чтобы повернуть панель управления в новое положение. Отпустите рычажок после установки панели управления в нужное положение. Этот рычажок позволяет вращать панель на 90° по часовой стрелке и на 180° против часовой стрелки.

Нажмите подъемный рычаг и с помощью рукоятки отрегулируйте высоту панели управления. Этот рычаг позволяет осуществлять вертикальное перемещение на ± 20 см.

предупреждение

При повороте клавиатуры следите за тем, чтобы не повредить периферийные устройства, расположенные на консоли.

Включение и выключение системы

На месте проведения исследования поверните блок панели управления в рабочее положение и разблокируйте колеса (зеленые рычаги) для окончательной настройки положения.

Подключите кабель к надежной розетке заземления, чтобы обеспечить достаточное заземление. Включите главный выключатель на задней панели.

Примечание

Всякий раз, когда систему необходимо изолировать от сети, отсоединяйте кабель от электрической розетки.

предупреждение

При установке системы MyLab убедитесь, что силовой кабель не сильно согнут, что он не может быть раздавлен ногой или тяжелыми объектами.

Теперь вы можете использовать кнопку ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) на панели управления для включения и выключения системы.

Примечание

Перед отсоединением силового кабеля рекомендуется выключить переключатель на задней панели, если система не будет использоваться в течение длительного времени.

Время акклиматизации

Если система подвергалась воздействию температур, выходящих за пределы диапазона, определенного для ее надлежащей эксплуатации (15 +35°C), перед включением системы необходимо осуществить ее акклиматизацию. В приведенной ниже таблице указаны необходимые периоды ожидания:

T(°C)	60	55	50	45	40	35÷15	10
Часы	8	6	4	2	1	0	1
T(°C)	5	0	-5	-10	-15	-20	
Часы	2	4	6	8	10	12	

Безопасное подключение периферийных устройств

Периферийные устройства, заказанные одновременно с системой **MyLab**, как правило, уже установлены и подключены. Первый монтаж и подключение обычно выполняются специалистом компании Esaote.

Примечание

Компания Esaote предлагает обратиться к представителю по обслуживанию для установки любого вспомогательного устройства.

Подключение периферийных устройств:

1. Убедитесь, что система **MyLab** выключена, сетевой кабель отключен от сети электропитания, колеса заблокированы.
2. Подключите периферийное устройство к системе **MyLab**.
3. Включите периферийное устройство, убедившись, что устройству не находится в режиме ожидания.
4. Включите систему **MyLab**, нажав кнопку ВКЛ.

Примечание

Всегда соблюдайте инструкции, приведенные в руководстве по периферийному / вспомогательному устройству.

Примечание

Не все внешние мониторы совместимы с системой **MyLab**. Пожалуйста, свяжитесь с вашим представителем сервисного обслуживания, чтобы выбрать внешний монитор, который может управляться системой.

Концепция безопасности

Система **MyLab** оснащена развязывающим трансформатором для обеспечения требуемой изоляции системы и дополнительных устройств от сети переменного тока. Три разъема для подключения дополнительных устройств расположены на задней панели системы, доступ к ним осуществляется путем открытия задней двери.

Дополнительное оборудование, подключенное к системе **MyLab**, должно соответствовать стандартам IEC или ISO (например, IEC 60950 для оборудования, предназначенного для обработки данных). Кроме того, все конфигурации должны соответствовать требованиям к медицинскому электрооборудованию (см. IEC 60601-1-1 или статью 16 3-й редакции IEC 60601-1, соответственно).

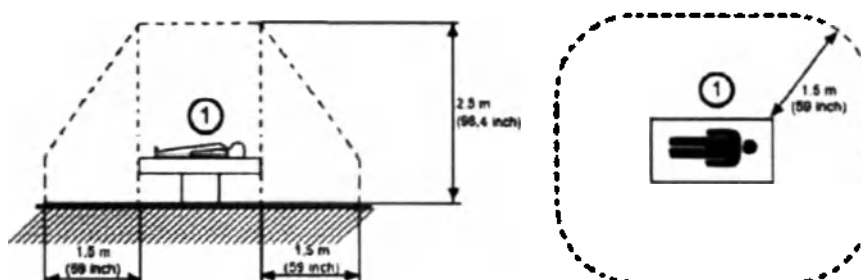
Любое лицо, подключающее дополнительное оборудование к медицинскому электрооборудованию, осуществляет конфигурирование медицинской системы и, вследствие этого, отвечает за соответствие

системы требованиям к медицинскому электрооборудованию. Следует обратить внимание на тот факт, что местное законодательство пользуется преимуществом перед вышеупомянутыми требованиями. В случае неясности обратитесь к вашему местному представителю или в отдел технического обслуживания.

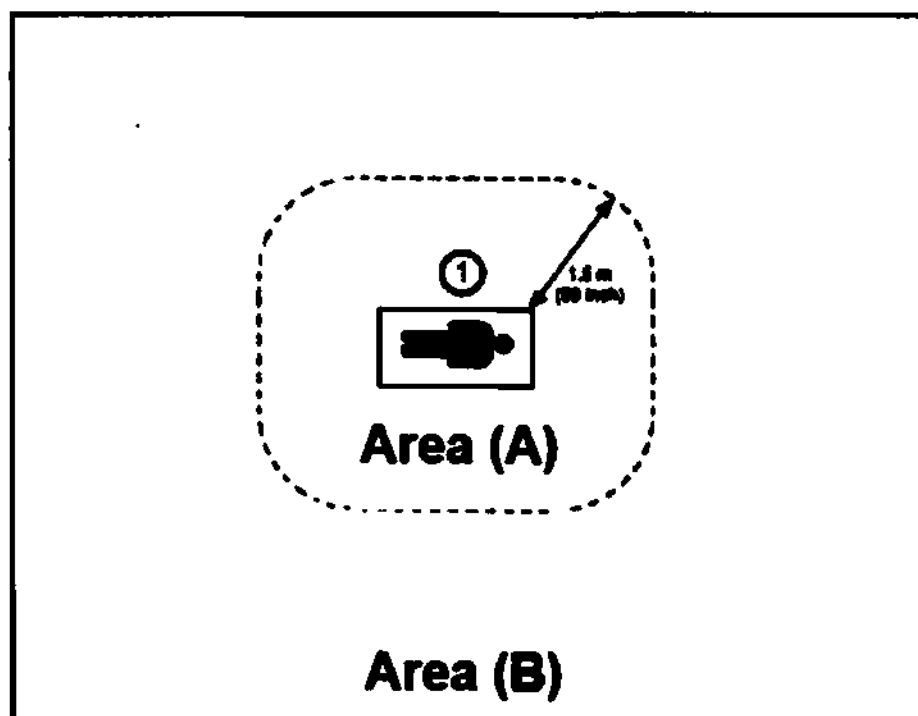
Медицинские условия

Исходя из IEC60601, окружающая обстановка пациента подразделяется на три зоны:

А) Зона пациента

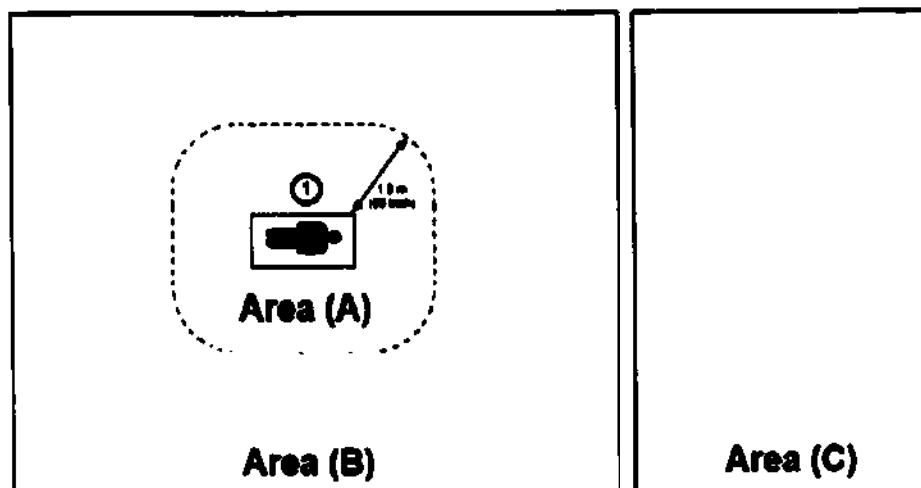


В) Помещение медицинского назначения



Определяется как зона В, не включая зону А.

С) Помещение неспециального назначения



Помещение, не предназначенное для медицинского обслуживания, например, офис или склад.

Возможные конфигурации:

- **MyLab** + дополнительное устройство, соответствующее IEC 60601, в зоне А
 - Дополнительные требования по безопасности отсутствуют.
 - **MyLab** + дополнительное устройство, не соответствующее IEC 60601 (соответствующее IEC XXX¹⁾ в зоне А
 - Питание дополнительного устройства должно осуществляться с использованием защитного развязывающего трансформатора в соответствии с IEC 60601.
 - **MyLab** + дополнительное устройство, не соответствующее IEC 60601 (соответствующее IEC XXX¹⁾ в зоне В или зоне С, подключенное с использованием Wi-Fi или кабеля Ethernet
 - Дополнительные требования по безопасности отсутствуют.
 - **MyLab** + дополнительное устройство, не соответствующее IEC 60601, в зоне В или зоне С, подключенное с использованием кабеля (USB, HDMI...)
- Питание дополнительного устройства должно осуществляться с использованием защитного развязывающего трансформатора в соответствии с IEC 60601.

Примечание

Дополнительные устройства должны быть одобрены компанией Esaote. Дополнительные устройства должны также соответствовать стандартам безопасности EN 60601-1-2 и последующим поправкам или требованиям электромагнитной совместимости.

¹ IEC XXX означает такие стандарты, как например: IEC 60601 для медицинского оборудования, IEC 60950 для оборудования информационных технологий и т.д.

Дополнительные меры техники безопасности:

- Дополнительное защитное заземление между двумя устройствами или защитный развязывающий сетевой трансформатор для дополнительного устройства.
- Не подключайте разветвитель с несколькими розетками или удлиннительный шнур к системе MyLab.
- Избегайте одновременного касания пациента и дополнительного устройства.

Кроме того, стандарт IEC 60601 требует осуществления контрольного измерения тока утечки.

Специалист по системной интеграции (какое-либо лицо, осуществляющее подключение медицинского оборудования к другим устройствам) отвечает за безопасность соединений.

предупреждение

Электропитание системы должно соответствовать требованиям электробезопасности, как указано в руководстве «Техника безопасности и стандарты». Компания Esaote рекомендует провести при установке тест на ток утечки (пациент и окружающая среда) для проверки того, что действующие ограничения в соответствии со стандартом EN60601-1 не превышены.



Вспомогательные устройства

В руководстве «Техника безопасности и стандарты» содержатся требования техники безопасности и стандарты, которые следует соблюдать при работе с периферийными устройствами, подключаемыми к системе.

Перед установкой периферийных устройств убедитесь, что система выключена, и отсоедините кабель питания от сети. Заблокируйте тележку с помощью тормозов.

внимание

Видео устройства

Перед подключением периферийного видео устройства убедитесь, что предельные значения мощности, указанные для изолированных гнезд, не превышены. Существует риск перегорания предохранителей системы.

Свяжитесь со специалистами E.SAOTE по вопросам подключения рекомендованных видео периферийных устройств, совместимых с системой.

Установка периферийных устройств производится просто, т.к. каждый кабель четко размечен. На каждом кабеле, на конце разъема, существует пометка о его назначении (пример: C-VIDEO IN / C-VIDEO ВХОД). После завершения подключения закрепите периферийные устройства с помощью прилагаемых ремней.

Примечание

При перевозке системы в транспортном средстве отсоединяйте и снимайте датчики и периферийные устройства.

Цифровые принтеры

Система может быть подключена к цифровым принтерам через порт USB или сетевой интерфейс.

предупреждение

Максимальный ток, подаваемый USB-портами системы, составляет 500 мА. Периферийные устройства с подключением через USB, превышающие этот предел, могут быть подключены только при использовании собственного внешнего источника электропитания.

Транспортировка системы

Система **MyLab** снабжена колесами и ручкой, что обеспечивает пользователю возможность с легкостью перемещать устройство. Следует придерживаться следующих мер предосторожности:

*Перемещение
системы*

- Выключите систему и отсоедините шнур питания.
- Колеса **MyLab** оснащены тормозами; убедитесь, что они сняты с тормозов (зеленые рычажки), прежде чем передвигать ультразвуковой аппарат.
- Наклоните экран «touch screen» в положение для транспортировки.
- ЖК-монитор должен находиться в положении для транспортировки (магнитное соединение).
- Старайтесь избегать изгибов и механических ударов во время передвижения системы.
- Если к системе подсоединены датчики, убедитесь, что они надлежащим образом размещены в специальных держателях для датчиков **MyLab**, и что кабели не достают до пола.
- Периферийные устройства могут располагаться на специальной платформе **MyLab**, расположенной в задней части системы.
- Если периферийные устройства также размещены на внешней дополнительной платформе, убедитесь, что они отсоединены от **MyLab** прежде, чем передвигать ультразвуковой аппарат.

предупреждение

Только ручки клавиатуры можно использовать, чтобы передвигать систему и вращать клавиатуру.

Во время перемещения системы убедитесь, что датчики закреплены в соответствующих держателях, и что кабели датчиков надлежащим образом висят на соответствующих крючках.

Не используйте ручки клавиатуры, чтобы поднять систему.

Чтобы закрепить систему неподвижно, необходимо закрепить ее колеса.

внимание

Ориентируемый ЖК-монитор должен располагаться по центру при помощи магнитного соединения.

Транспортировка

При перевозке системы на транспортном средстве, не забудьте:

- Защитить держатель и экран таким образом, чтобы движение было невозможно (например, тонкой пленкой).
- Отключить и убрать все датчики и периферийные устройства.
- Разблокировать задний замок. Для этого необходимо потянуть за него и вращать его до щелчка.

внимание

Клавиатура может быть повреждена во время перевозки в транспортном средстве, если задний замок будет заблокирован.

Комплектация изделия

1. Датчики:

С фазированной электронной решеткой:

1. PA240 (при необходимости),
2. PA230E (при необходимости),
3. PA121E (при необходимости),
4. PA122E (при необходимости),
5. PA023E (при необходимости)

Конвексные:

1. CS-2 R13 (при необходимости),
2. CA123 (при необходимости),
3. CA421 (при необходимости),
4. CA430E (при необходимости),
5. CA621 (при необходимости),
6. CA431 (при необходимости),
7. CA541 (при необходимости),
8. CA631 (при необходимости),
9. SI2C41 (при необходимости),
10. SC3121 (при необходимости),
11. SC3123 (при необходимости),
12. SC3421 (при необходимости),
13. EC1123 – внутриполостной (при необходимости),
14. EC123 – внутриполостной (при необходимости),
15. SE3123 – внутриполостной (при необходимости);

Линейные:

1. LA332E (при необходимости),
2. LA424 (при необходимости),
3. LA435 (при необходимости),
4. LA522E (при необходимости),
5. LA523 (при необходимости),
6. LA523E (при необходимости),
7. LA532E (при необходимости),
8. LA533 (при необходимости),
9. LA923 (при необходимости),
10. SL2325 (при необходимости),
11. SL3116 (при необходимости),
12. SL3323 (при необходимости),
13. SL3235 (при необходимости);

Специальные Датчики:

1. TEE022 – чреспищеводный (при необходимости),
2. TEE132 – чреспищеводный (при необходимости),
3. IH 6-18 – интраоперационный (при необходимости),

4. IOT342 – интраоперационный (при необходимости),
5. IOT332 – интраоперационный (при необходимости),
6. IOE323 – интраоперационный (при необходимости),
7. LP323 – лапароскопический (при необходимости),
8. BL433 - линейный для 4D (при необходимости),
9. BC441 - конвексный для 4D (при необходимости),
10. BC431 - конвексный для 4D (при необходимости),
11. BE1123 - внутриволокнистый для 4D (при необходимости),
12. TRT33 - биплановый ректальный (при необходимости),
13. CAB411A - конвексный с центральной биопсией (при необходимости),
14. 2 MHz CW - доплеровский датчик (при необходимости),
15. 5 MHz CW - доплеровский датчик (при необходимости),
16. HF CW - доплеровский датчик (при необходимости).

2. Принадлежности для датчиков:

1. Биопсийные насадки: ABS123, ABS523, ABS621, ABS33A, DSB421/431, DSB621/631, DSB523, DSB435, WBSL33X, ABS421, ABS424, ABS1123 (при необходимости);
2. 3D насадки для датчиков: CAB411A, EC123, BL433, BC431, CA-LA, RX-2, AGO RADIONICS, PA122, PA230 (при необходимости);
3. Насадки на датчики: к конвексным, в т.ч. внутриволокнистым датчикам, к линейным датчикам, к специальным датчикам (не более 10 шт.) (при необходимости);
4. Направляющие для биопсийных игл: к конвексным, в т.ч. внутриволокнистым датчикам, к линейным датчикам, к специальным датчикам (не более 10 шт.) (при необходимости);
5. Насадки на датчик для крепления приемника (антенны) "Virtual Navigator": к конвексным, в т.ч. внутриволокнистым датчикам, к линейным датчикам, к специальным датчикам (не более 10 шт.) (при необходимости);
6. Коннектор/адаптер для подключения датчиков (не более 4-х шт.) (при необходимости).

3. Модули:

1. Модуль портативный ультразвуковой MyLabSat (при необходимости);
2. Допплерографический модуль (при необходимости);
3. Модуль для проведения эластографии (при необходимости);
4. Модуль для работы с 3D/4D датчиками (при необходимости);
5. Модуль панорамного сканирования (при необходимости);
6. Модуль анализа состояния артерий (при необходимости);
7. Модуль для работы чреспищеводных и лапароскопических датчиков (при необходимости);
8. Модуль цифрового архива на жестком и лазерном дисках (HDD, DVD-RW, USB) (при необходимости);
9. Модуль интегрированной системы стресс-эхо с возможностью проведения нагрузочных и фармакологических проб (при необходимости);
10. Модуль для совмещения ультразвукового и томографического изображений – Virtual Navigator с принадлежностями (при необходимости):
 - Пакет ПО Fusion Imaging Navisuite License
 - Блок сопряжения Virtual Navigator
 - Передатчик системы позиционирования (Transceiver Tracking system)
 - Датчик приемника (Antenna Tracking system)

- Насадки на УЗ-датчик (Virtual Navigator Antenna Support) (не более 10 шт.)
- Датчик движения/дыхания пациента (Motion Sensor)
- Устройство крепления датчика движения/дыхания пациента (Reusable disk) (не более 4-х шт.)
- Датчик приемника системы позиционирования для биопсии (Etrax 16G и/или Etrax 18G) (не более 4-х шт.)
- Датчик приемника системы позиционирования для аблятора (Vitrax)
- Позиционер для автоматического совмещения с КТ и/или МРТ томограммой (CT/MR OmniTrax) (не более 12 шт.)
- Одноразовые контрастные маркеры на клейкой ленте (Skin Markers) (не более 5 рулонов)
- USB-камера для позиционирования (BodyMap Camera)
- Карандаш для считывания маркеров (Virtual Pointer)
- Подставка-держатель для передатчика системы позиционирования
- Тележка для передатчика системы позиционирования

4. Лицензии:

1. Cardio (при необходимости);
2. Advanced Cardio (Strain rate + Stress) (при необходимости);
3. Vascular (при необходимости);
4. Radiology General Imaging (при необходимости);
5. Women's Health (Ob/Gyn) (при необходимости);
6. Urology (при необходимости);
7. Breast (при необходимости);
8. Musk/Skeleton (при необходимости);
9. Thyroid (при необходимости);
10. TEI (при необходимости);
11. Clips Archiving (при необходимости);
12. 3D/4D (при необходимости);
13. DICOM (при необходимости);
14. X-Flow (при необходимости);
15. Doppler (при необходимости);
16. CFM (при необходимости);
17. PW (при необходимости);
18. CW (при необходимости);
19. V-PAN (при необходимости);
20. QIMT (при необходимости);
21. QAS (при необходимости);
22. X-Strain (при необходимости);
23. X-Strain 2D (при необходимости);
24. CMM (при необходимости);
25. TVM (при необходимости);
26. Stress Echo (при необходимости);
27. M-View (при необходимости);
28. Multi-modality Archive & Dicom (при необходимости);
29. CNTI (при необходимости);
30. Automatic Gain and TGC (при необходимости)

31. TP-View (при необходимости);
32. Elastosonography (при необходимости);
33. Elastosonography measurement (при необходимости);
34. ElaXto (Strain) (при необходимости);
35. ElaXto Measurement (при необходимости);
36. QelaXto (при необходимости);
37. TRT Stepper (при необходимости);
38. MyLab Tablet (при необходимости);
39. Virtual Navigator (при необходимости);

40. Лицензии для модуля Virtual Navigator (Fusion Imaging Navisuite) (при необходимости):

- Body Map;
- Virtual Biopsy;
- Needle Tracking;
- Real-time 2D Navigation;
- Fusion Imaging Navisuite BASIC;
- Fusion Imaging Navisuite ADVANCED;
- Fusion Imaging Navisuite EXTENDED;
- 3D Panoramic.

5. Позиционеры пространственного положения датчиков с креплениями - 5 шт. (при необходимости)
6. Монитор 19 или 21 дюйм (при необходимости);
7. Карта памяти MyLab. (при необходимости)
8. Кабель ЭКГ (взрослый и/или педиатрический) (при необходимости).
9. Кабели для подключения питания и периферийных устройств (не более 5 шт.) (при необходимости).
10. Ножная педаль для дистанционного управления (при необходимости).
11. Нагреватель геля (при необходимости).
12. Инструкция по эксплуатации (Руководство оператора) на бумажном и/или цифровом носителе.

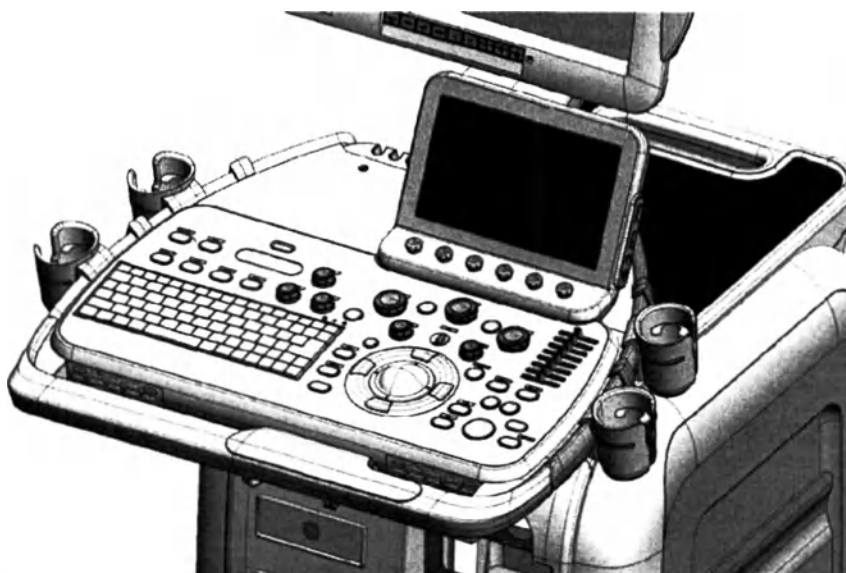
Принадлежности:

1. Держатель-пантограф для монитора (с кабелями).
2. Аккумулятор для MyLabSat.
3. Блок питания для MyLabSat
4. Стилусы для MyLabSat - 10 шт.
5. Сервисный и/или лицензионный ключ USB (не более 3-х шт.).

Панель управления и экран «Touchscreen»

В настоящей главе содержится краткое описание элементов управления системы.

Панель управления



Компоненты панели управления:

- буквенно-цифровая панель (клавиатура),
- трекбол,
- монитор «touch screen» с клавишами программных функций,
- основная панель управления, включающая усиление по глубине (TGC) и переключатель ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ).

Буквенно-цифровая панель

Буквенно-цифровая клавиатура основана на стандарте QWERTY. Буквенно-цифровые клавиши используются для ввода текстовых данных в активированных полях. Клавиша **Caps Lock** служит для перехода в верхний регистр клавиш.

Клавиша **↑Shift** позволяет вводить буквы в верхнем или нижнем регистре (в зависимости от настройки клавиатуры) или символы, указанные в левом верхнем углу на некоторых клавишах.

Специальные символы

Система **MyLab** позволяет вводить специальные символы с помощью стандартного набора Windows® XP. Для этого необходимо одновременно нажать две клавиши. Приведенная ниже таблица показывает стандартный набор.

Первая клавиша	Вторая клавиша	Специальные символы
' (Апостроф)	е, у, и, о, а	é, ý, ú, í, ó, á
` (Гравис)	е, у, и, о, а	è, ù, ì, ò, à
^ (Циркумфлекс)	е, у, и, о, а	ê, û, î, ô, â
~ (Тильда)	о, а, п	õ, ã, ñ
“ (Трема)	е, у, и, о, а,	ë, ÿ, ü, ï, ö, ä

Нижеприведенные символы вводятся с помощью одновременного нажатия клавиши **Alt** (справа от клавиши пробела) и клавиши букв, перечисленных в таблице:

Правая клавиша Alt + клавиша	Специальный символ
, (запятая)	ç
w	à
z	æ
l	о
c	в

Ввод текста



Клавиша
аннотаций

Если какая-либо из буквенно-цифровых клавиш будет нажата во время исследования, это автоматически активирует ввод текста. Все операции по вводу текста управляются буквенно-цифровой клавиатурой и трекболом, которой используется для установки курсора.

Клавиша **ANNOT (АННОТАЦИИ)** позволяет войти в глоссарий, который может быть скомпонован пользователем. Обращайтесь к руководству «Дополнительные функции» для получения более полной информации по вводу текста.

Трекбол

Трекбол работает в двух разных режимах.

Стандартный режим

В стандартном режиме трекбол позволяет быстро позиционировать курсоры на экране. В следующих главах подробно рассматриваются специальные функции трекбола.

Каждый режим автоматически активизирует курсор трекбола:

Mode (Режим)	Трекбол
В-Режим	Перемещение фокуса
М-режим, дилер	Курсор СТР(ЖИ)
Цветное картирование кровотока (ЦАК)	Курсор области интереса CFM

Если на экран выведено несколько курсоров, выбрать один из них в качестве активного можно с помощью клавиши **ACTION** (АКТИВИЗИРОВАТЬ).

Режим мыши



Конфигурацию трекбола см. в разделе «Системные настройки».

В этом режиме трекбол используется для перемещения указателя по экрану. В этом случае клавиши, расположенные слева и справа от трекбола, служат в качестве кнопок мыши (как клавиша ввода и клавиша контекстного меню соответственно).

В независимости от конфигурации трекбола, клавиша ввода и клавиша контекстного меню обозначаются в этом руководстве как **ENTER** (Ввод) и **UNDO** (Отмена) соответственно.

Клавиша **POINTER** (Указатель) является переключателем между стандартным режимом трекбола и режимом мыши.



Монитор «Touchscreen»

Монитор «touchscreen» включает три основных раздела:

- Раздел онлайнового программного обеспечения (инструменты),
- Раздел функциональных клавиш,
- Раздел кнопок и клавиш программных функций.



Раздел опций ПО

В верхней части экрана отображаются значки опций программного обеспечения (например, 4D). При необходимости отображаются две стрелки, позволяющие пролистывать список опций. Чтобы активировать требуемую опцию, нажмите соответствующий значок на экране. Более подробную информацию по использованию этих значков см. в руководстве «Дополнительные функции».

Раздел функциональных клавиш

В центральной области экрана отображаются десять клавиш со следующими функциями:

- Клавиша **ARCHIVE REVIEW** (ПРОСМОТР АРХИВА) позволяет в любой момент вызвать данные, содержащиеся в архиве.
- Клавиша **PHYSIO** позволяет изменить амплитуду кривой ЭКГ (если данная функция доступна в активной категории исследования) и ее положение на экране.
- Клавиша **PLEX** активирует объединенные режимы, в зависимости от активных установок.
- Клавиша **VTR** служит для включения и отключения меню VTR (видеомагнитофон).

Примечание

Чтобы обеспечить правильную работу видеомагнитофона, **MyLab** должен быть сконфигурирован с надлежащим видеомагнитофоном и соответствующими настройками.

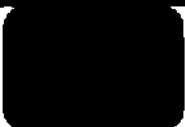
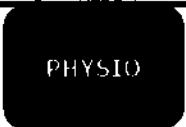
Я
Клавиша Orientation
(Ориентация)

- Клавиша **ORIENTATION** (ОРИЕНТАЦИЯ) меняет ориентацию (правая/левая, левая/правая), обозначенную символом, который представляет светодиод датчика (более подробную информацию см. в след. главе).
- Клавиша **EXAM REVIEW** (ПРОСМОТР ИССЛЕДОВАНИЯ) позволяет в любой момент вызвать данные, сохраненные во время текущего исследования.
- Клавиша **BIOPSY** (БИОПСИЯ) отображается только в том случае, когда активный датчик имеет возможность работать с иглами для биопсии. Нажатие этой клавиши включает/отключает отображение биопсийной линии.
- Клавиша **GAIN ADJUST** (НАСТРОЙКА УСИЛЕНИЯ) открывает меню клавиш программных функций, позволяющее контролировать автоусиление, функцию PBI (Pure Brilliant Imaging) и опции TGC (абсолютный и относительный режимы).
- Клавиша **CLEAR ALL** (ОЧИСТИТЬ ВСЕ) позволяет очистить все графические аннотации, введенные на экране (аннотации, измерения и т.д.).
- Клавиша **REVERSE** (ПЕРЕВЕРНУТЫЙ) изменяет ориентацию верх/низ.

В

Клавиша Reverse
(Перевернутый)

Функциональные клавиши имеют различные цвета, в зависимости от статуса:

Отключена	Нажата	Нужно нажать
		
Серая	Голубая	Красная

Чтобы активировать требуемую опцию, нажмите соответствующий значок на экране.

Раздел кнопок и клавиш программных функций

Кнопки

Данный раздел включает шесть кнопок и шесть клавиш прокрутки (клавиш программных функций). Функции и определения этих клавиш определяются режимом, видом исследования и параметрами настройки.

Четыре центральные кнопки имеют различные цвета, в зависимости от статуса: цвета и соответствующие значения описаны выше.

Две боковые кнопки открывают минипанель дисковод и включают свет системы соответственно.

Клавиши программных функций

В нижней части экрана отображаются шесть клавиш программных функций. Эти клавиши управляются шестью кодировщиками, расположенными под клавишами программных функций. Нажмите на экран, чтобы активировать/деактивировать функции, относящиеся к клавишам; вращайте кодировщики, чтобы выбрать требуемое значение. Если отображаемое меню содержит несколько уровней, то шестая клавиша **NEXT/PREV** (ДАЛЕЕ/НАЗАД) используется для перехода между меню первых пяти клавиш.

Основная панель управления

Этот раздел включает переключатель ON/OFF, регуляторы TGC и функциональную клавиатуру.

Кнопка ON/OFF включает и выключает систему; данная кнопка работает только если сетевой выключатель на задней панели системы включен.

ВНИМАНИЕ

Это система, основанная на ПК; если отключить систему во время работы, может произойти потеря данных или повреждение драйвера. Более подробную информацию о безопасном отключении питания системы см. в соответствующих разделах данного руководства.

Потенциометры TGC управляют усилением сигнала в отдельных зонах изображения и используются для последовательной регулировки интенсивности сигнала в этих зонах.



Start/End
(Начало/Конец)



Датчик



Предустановки



Patient ID



M

Усиление в В- и
М-режиме



PWR D

Выполнение исследования

Клавиша **START/END** (НАЧАЛО/КОНЕЦ) предназначена для инициализации и завершения каждого из исследований. Меню используется для ввода сведений о пациенте, а также выбора вида исследования, датчика и необходимой предустановки.

Во время исследования можно выбрать другой датчик (клавиша **PROBE**), а также выбрать или создать другую предустановку (клавиша **PRESET**).

После завершения исследования снова нажмите клавишу **START/END** (Начало/Конец). Затем можно заархивировать данные о пациенте и создать отчет исследования. После этого система удаляет ранее сохраненные данные и снова открывает окно начала исследования.

Клавиша **PATIENT ID** (ID ПАЦИЕНТА) используется для ввода или изменения сведений о пациенте во время исследования.

Клавиши выбора режима

Эта клавиша активирует полноэкранное изображение В-режима в реальном времени.

Данная клавиша активизирует М-режим и, если необходимо, курсор выделения (B-Line/B-линия). При этом существует пять различных форматов отображения: full screen (полноэкранный) формат в М-режиме, Dual (двойной) формат, при котором экран разделен на две части по вертикали (в левой части выводится 2D изображение, в правой – эхограмма), Split Screen форматы, при которых экран разделен горизонтально: в верхней части выводится соответствующее 2D изображение (одно из трех возможных измерений), в нижней – М-эхограмма. Формат отображения может быть предустановлен и может меняться в реальном времени с помощью экранного меню.

Регулятор **В/М** изменяет усиление сигналов в режимах В и М по всей глубине изображения. Чтобы увеличить усиление, поверните регулятор по часовой стрелке, чтобы уменьшить – против часовой стрелки.

Клавиша **CFM** активирует режим цветового доплеровского картирования (CFM).

Эта клавиша активирует режим Power Doppler (PWR D).



Кнопка Action

В В-режиме курсор определяет границы области интереса (ROI), в пределах которой выполняется и отображается анализ цвета. Размеры и положение области интереса можно регулировать с помощью трекбола, активизируя курсор области интереса клавишей **ACTION**.

В реальном времени клавиши программных функций позволяют изменять режим отображения и переключаться на режимы Power Color или TVM (Отображение скорости ткани). TVM использует Доплер для отображения движения сердечных стенок, а не кровотока. С помощью экранного меню можно изменить параметры В-режима так, чтобы он совпал с областью интереса («совпадающее» изображение).

Изображение в цветовом М-режиме можно вывести либо на весь экран, либо вместе с соответствующим 2D-изображением.

Усиление CFM



Регулятор **CFM** изменяет усиление сигналов в режимах CFM и PWR-D по всему сигналу, регулируя усиление по всему сигналу. Чтобы увеличить усиление, поверните регулятор по часовой стрелке, чтобы уменьшить – против часовой стрелки.

Эта клавиша активирует импульсно-волновой доплеровский режим (PW).

Эта клавиша активирует непрерывно-волновой доплеровский режим (CW).

Обе клавиши выводят на экран курсор позиционирования. Как и в М-режиме, здесь существует пять форматов отображения: три формата Split, формат Dual и Full screen формат. Во время исследования формат отображения может быть предустановлен и может меняться в реальном времени с помощью экранного меню.

В PW, доступные в реальном времени клавиши программных функций позволяют переключаться в режим TV (Скорость ткани). TV устанавливает доплеровские фильтры для изображения сильных сигналов со слабым движением (например, движение сердечных стенок).

Усиление в режиме
Доплера

Audio



Line/Update

Регулятор **PW** изменяет усиление сигналов в режимах PW и CW по всей глубине сигнала. Чтобы увеличить усиление, поверните регулятор по часовой стрелке, чтобы уменьшить – против часовой стрелки.

Уровень аудиосигнала можно независимо изменять с помощью данной клавиши, которая недоступна для использования в режимах визуализации.

При работе системы в режиме 2D или CFM курсорная линия (клавиша **LINE** - ЛИНИЯ) может интерактивно включаться или отключаться для выбора М-режима или доплеровского режима.

В М-режиме и доплеровском режиме клавиша **UPDATE** (ОБНОВИТЬ) инициирует регистрацию кривых. Если нажать на эту клавишу в процессе регистрации, процедура перейдет в режим «Freeze» (стоп-кадр) и на экране на время появится соответствующее 2D изображение.

* Режимы TVM и TV возможны только с датчиками PA230, PA240, PA122, PA023, TEE022 и TEE132 в кардиологическом исследовании.



Данная клавиша приостанавливает текущий анализ или сканирование и переводит систему в режим «Freeze» (стоп-кадр). Чтобы возобновить работу системы в реальном времени, снова нажмите эту клавишу или воспользуйтесь клавишей требуемого режима.



Управление форматами

В зависимости от настройки системы и предлагаемых экранным меню вариантов выбора эти клавиши выводят на экран два (формат Dual) или четыре (формат Quad) 2D изображения. В режиме Dual на экран можно вывести либо два различных изображения, либо две копии одного и того же 2D изображения одновременно.

Чтобы перейти в режим нескольких изображений, нажмите любую клавишу. Активное 2D-изображение откроется в левой части экрана (в режиме – Quad в левом верхнем сегменте). Если затем нажать клавишу  или , текущее 2D-изображение переводится в режим «Freeze» (стоп-кадр) и возобновляется процедура получения следующего 2D-изображения. Чтобы восстановить обычный формат отображения, нажмите клавишу **В/М**. Многофункциональный кодировщик **DEPTH/ZOOM** (ГЛУБИНА/УВЕЛИЧЕНИЕ) позволяет изменять глубину сканирования или увеличивать изображение 2D.



Клавиша
Depth/Zoom

По умолчанию регулятор **DEPTH/ZOOM** увеличивает или уменьшает сканирующую глубину во всех режимах визуализации.

Нажатие **DEPTH/ZOOM** активирует функцию Zoom (Увеличение), как в режиме реального времени и в режиме «Freeze» (стоп-кадр). Эта функция используется для выборочного увеличения зоны визуализации в В-режиме или в режиме цветного доплеровского картирования (CFM).

Как только функция Zoom становится активна, вращение регулятора **DEPTH/ZOOM** увеличивает или уменьшает коэффициент увеличения. Область интереса позиционируется при помощи трекбола. Чтобы восстановить обычный формат отображения, нажмите клавишу **DEPTH/ZOOM** еще раз.

Когда установлен High Definition Zoom (Увеличение высокого разрешения), функция zoom предлагает крайне высокое разрешение увеличенного изображения в реальном времени (более подробно см. далее в этом руководстве).

Основное управление

Регуляторы TGC можно использовать двумя способами: абсолютным или относительным.

В абсолютном режиме действие ползунков всегда распространяется на максимальную глубину датчика. Неактивные TGC, в зависимости от текущей глубины, не подсвечиваются.

В относительном режиме все ползунки распространяются на текущую глубину. Каждый раз, когда глубина меняется, TGC перераспределяются. Все TGC постоянно подсвечиваются.

Клавиша **AUTO ADJ** (АВТОНАСТРОЙКА) автоматически настраивает усиление и TGC.

Переключатель **STEER** (УПРАВЛЕНИЕ) позволяет ориентировать доплеровскую линию или выравнивать вектор угла по направлению потока. Функция Steering (управление) позволяет получить угол озвучивания максимально приближенный к 90 градусам, что улучшает визуализацию анизотропных структур (т.е. сухожилий). Функция Steering доступна на линейных датчиках и применяется путем работы со **STEER** в «живом» В-режиме.



Auto Adj
(Автонастройка)



Power

Регулятор **POWER** активен только в реальном времени и используется для изменения выделяемой мощности во время исследования. Он используется независимо для каждого режима: например, в режиме PW, он контролирует мощность импульсно-волнового Доплера; в режиме 2D-CFM, он контролирует мощность CFM.



ТБС

Мощность необходимо уменьшить до минимального уровня, при котором еще удастся получать приемлемые по качеству изображения. Инструкции по технике безопасности при работе с ультразвуковым оборудованием см. в руководстве «Техника безопасности и стандарты».



Freq-TEI

Многофункциональный кодировщик **FREQ-TEI** (ЧАСТОТА-ТЕИ) позволяет быстро менять частоту визуализации (более высокая частота для оптимизации разрешения, более низкая – для увеличения проникновения). Режим **ТЕИ** можно активировать на более низкой частоте нажатием кодировщика. Этот режим улучшает яркость изображения путем снижения акустических шумов. Из-за нелинейного отклика тканей на энергию ультразвука **ТЕИ** может потребовать более высоких акустических излучений по сравнению с обычными изображениями; использование этого режима рекомендуется специально для пациентов со сложными акустическими окнами.



Image

Сохранение результатов исследования

Во время исследования можно сохранять как отдельные изображения, так и серии (если для системы имеется лицензия Clip – видеоклип). Для сохранения отдельных кадров используется клавиша **IMAGE** (ИЗОБРАЖЕНИЕ), а для сохранения серий 2D- или CFM-изображений – клавиша **CLIP** (ВИДЕОКЛИП). Сохраненные изображения и серии отображаются в виде миниатюрных копий внизу экрана.



Clip

Отчет по результатам исследования

Система позволяет в любой момент выполнить измерения общего характера (клавиша **+...+**) и вызвать программу специальных расчетов, предназначенных для текущего исследования (клавиша **MEASURE** - ИЗМЕРЕНИЯ). После нажатия требуемой клавиши, справа от изображения открывается список возможных измерений.



Measure

Управление периферийными устройствами

Клавиатура может управлять двумя различными периферийными устройствами с помощью клавиш **1** и **2**, в соответствии с предустановками системы. Например, можно одновременно подключить черно-белый и цветной принтеры и независимо управлять ими с помощью этих двух клавиш.



REC/Print

Настройки

Данная клавиша открывает системное меню всех конфигураций/установок, (название медицинского центра, предустановки и т.д.). Это меню подробно рассматривается в соответствующей главе.



Menu



ДФ

Дополнительные функции

Клавиши **MARK** (МЕТКА), **REPORT** (ОТЧЕТ) и **ACQUIRE** (ПОЛУЧЕНИЕ) позволяют вызывать дополнительные функции, применение которых подробно описано в руководстве «Дополнительные функции».



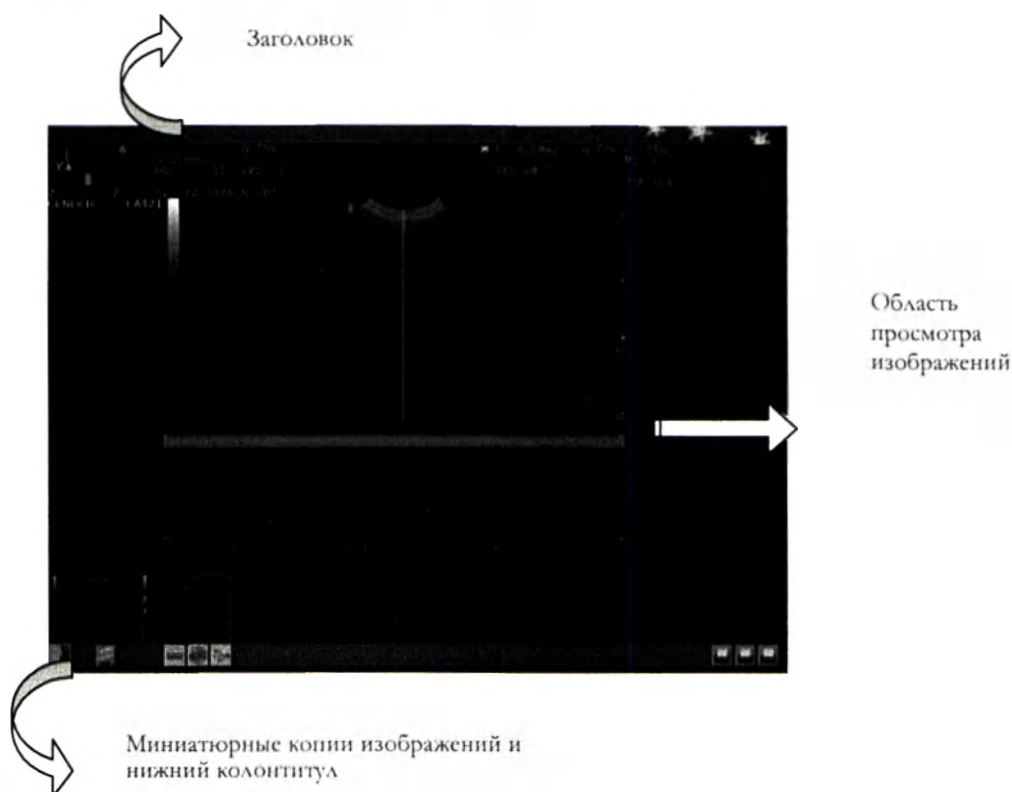
5 - Компоновка экрана

В данной главе приводится краткое описание информации, отображаемой на экране **MyLab**.

Информация об экране

Экран разделен на три основные части:

Область видеoinформации (область экрана, которая может управляться периферийными видео-устройствами) – экранная подгруппа, включающая в себя большую часть заголовка и всю область просмотра изображений.



Заголовок

Здесь отображаются сведения о медицинском центре и пациенте, текущая дата и время.

Процедура ввода сведений о медицинском центре описана в Главе 9 руководства.

Сведения о пациенте

Сведения о пациенте отображаются только в том случае, если они были введены в начале исследования. При этом на экран системы выводится следующая информация: фамилия, имя, возраст и идентификатор пациента.

Режимы реального времени и «Freeze» (стоп-кадр)

Для обозначения текущего режима отображения (развертка в реальном времени или «Freeze») служит специальный значок, который находится в правой части строки заголовка.

Если изображение выводится в режиме «Freeze» (стоп-кадр), в его правой нижней части отображается полоса просмотра содержимого кинопамяти. В кинопамяти сохраняются несколько последних изображений, полученных до перехода в режим стоп-кадра. Для пошагового просмотра изображений, полученных в режимах 2D, M, доплеровском и CFM, можно использовать трекбол.

Режим реального времени	Режим «Freeze» (стоп-кадр)
	

Нижний колонтитул

В этой области отображаются значки трекбола, систем архивирования и настраиваемых периферийных устройств.

Трекбол

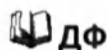
Функция трекбола указывается значком в левом углу окна.

Если на экране присутствует несколько курсоров, одновременно отображаются два значка. Желтый значок слева показывает активный курсор, зеленый значок справа – курсор, который можно активизировать следующим. Переход от одного курсора к другому осуществляется с помощью клавиши **ACTION** (Действие).

Системы архивирования



Значки систем архивирования отображаются в левом углу экрана сразу за значками трекбола. Во время работы значок мигает и очерчен желтым; перечеркнутый значок означает наличие неполадок, связанных с управлением данной системой архивирования.



Более подробную информацию об архивировании данных см. в Главе 8 и в руководстве «Дополнительные функции».

Периферийные устройства

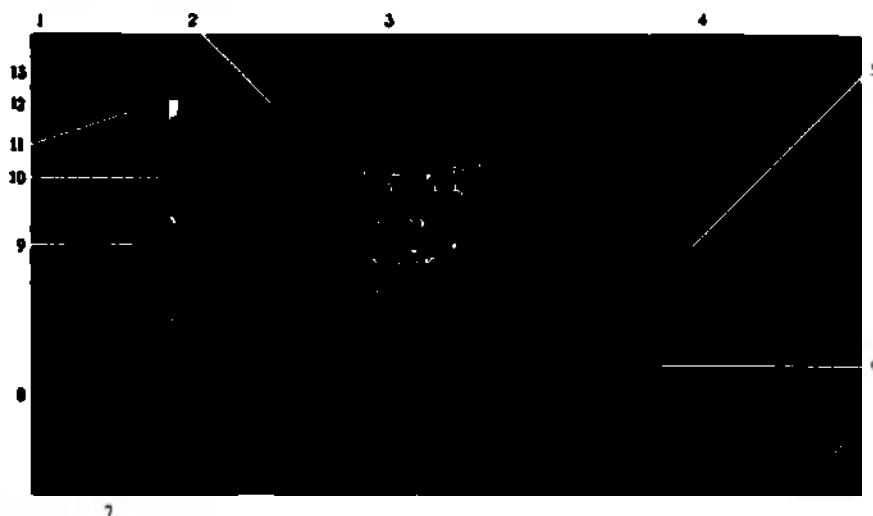
Система позволяет одновременно управлять двумя периферийными устройствами (черно-белым или цветным принтером и видеоманитомом). Значки периферийных устройств отображаются в правом углу экрана.



Перечеркнутый значок периферийного устройства означает наличие неполадок, связанных с управлением данным устройством.

Область изображения

Информация, показанная на изображении, зависит от различных факторов, таких как действующий режим, выбранная категория исследования и датчик. На следующей иллюстрации представлены те элементы в области просмотра изображений, которые не зависят от перечисленных факторов.



Экспликация:

Номер	Значок
1	Активное исследование
2	Направления сектора
3	Параметры машины
4	Исходящие акустические данные
5	Зона фокуса
6	Частота кадров
7	Миниатюрные копии сохраненных изображений
8	Если этот индикатор окрашен цветом, он указывает изображения, которые можно прокрутить
9	Цветовая шкала режима CFM
10	Масштаб изображения
11	Активный датчик
12	Выбранная предустановка
13	Шкала частот

Типы исследований

В зависимости от выбранной категории исследования, на экране отображаются различные значки.

Параметры системы

Визуализация

Параметр	Количество	Описание
TBI	-	Режим TBI, если эта функция задействована
XV	n	X-View
G	mm °	Усиление при визуализации (мин., °, макс.)
AG	mm °	Автоматическое усиление, если эта функция задействована
D	mm мм	Глубина
PRC	n/n/n	Динамический диапазон, Усиление, Плотность
PST	n	Карта серии
PRS	n	Продолжительность
C	n	Динамическая компрессия
SV	mm-mm мм	Размеры и глубина контрольного объема (пульсно-волновой режим)
Θ	mm°	Доплеровский угол иррекции

SV и Θ отображаются только в том случае, если активен соответствующий курсор.

Режим CFM

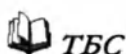
Параметр	Количество	Описание
F	mm MHz	Частота в режиме CFM или TVM, если эта функция задействована
G	mm °	Усиление в режиме CFM (мин., °, макс.)
PRF	mm kHz	Частота повторения импульса
PRC	I/n	Сжатие, Плотность
PRS	n	Устойчивость
WF	n	Фильтр режима CFM

Доплеровский режим

Параметр	Количество	Описание
F	mm MHz	Доплеровская частота или TV частота, если эта функция задействована
G	mm °	Усиление в доплеровском режиме (мин., °, макс.)
PRF	mm kHz	Частота повторения импульсов (kHz)
PRC	n	Динамический диапазон
WF	mmmm Hz	Фильтры пульсации стенок

6 - Проведение исследования

В данной главе описываются типичные действия пользователя при проведении исследований и при выключении системы по их завершении.



Внимательно прочитайте руководство «Техника безопасности и стандарты»: все указанные параметры безопасности, предостережения и предупреждения относятся ко всем исследованиям.

Помните, что необходимо ознакомиться с отображением механических и тепловых индексов и принципом минимальной необходимой мощности ALARA (As Low As Reasonably Achievable) перед использованием любого датчика. Пациент должен подвергаться ультразвуку минимальное количество времени, за которое можно получить необходимую диагностическую информацию.

Начало и завершение исследований

После включения питания, завершения процедуры автотестирования и в начале каждого нового исследования (клавиша **START/END**) на экране открывается окно, показанное на иллюстрации ниже.

ВНИМАНИЕ

Не выключайте систему на этапе инициализации: это действие может повредить жесткий диск.

Примечание

Подсоедините датчик перед включением прибора: если никакой датчик не будет подсоединен, система не позволяет войти в режим реального времени.

Окно «Exam Start» (Начало исследования) используется для ввода сведений о пациенте, а также для выбора категории исследования, предустановки и датчика.

Примечание



С целью гарантировать целостность и конфиденциальность данных, система позволяет сконфигурировать список пользователей, которым позволено работать с системой. В этом случае для доступа к системе пользователю потребуется ввести логин и пароль. Более подробную информацию см. в руководстве «Дополнительные функции».

Возраст
автоматически
рассчитывается с
даты рождения.



Примечание

Пользователь может программировать и добавлять предустановки, соответствующие индивидуальным клиническим потребностям или предпочтениям, тогда как применения зависят от установленных дополнительных лицензий.

В любой момент во время исследования оператор может просмотреть и изменить сведения о пациенте с помощью клавиши **PATIENT ID** (Идентификатор пациента), а также выбрать другой датчик и установку с помощью клавиш **PROBE** (датчик) и **PRESET** (предустановки) соответственно. Кроме того, клавиша **PRESET** (предустановки) позволяет создавать, редактировать и сохранять предустановки в реальном времени в любой категории исследования.

предупреждение

Не используйте клавишу **PATIENT ID** (Идентификатор пациента) для инициализации нового исследования, так как это заменит существующую информацию о пациенте нововведенной. Для инициализации нового исследования, всегда пользуйтесь клавишей **START/END** (начало/ конец).

Для выбора полей и опций используйте трекбол и клавишу **ENTER** (Ввод). Трекбол применяется для перемещения курсора, а клавиша **ENTER** (Ввод) – для фиксации его в выбранном положении, открытия выпадающих меню и последующего выбора команд.

Ввод сведений
о пациенте и
выбор
категории
исследования

- Для перемещения курсора используйте трекбол.
- Сведения о пациенте вводятся с помощью буквенно-цифровой клавиатуры. Неправильно введенные символы удаляются клавишей **← Back Space**.
- Для быстрого перемещения по различным элементам управления используйте клавишу **Tab** ⇨.
- Выберите требуемую категорию исследования, предустановку и датчик. Выбранная категория исследования и предустановка отображаются на черном фоне, а выбранный датчик – на голубом.

Примечание

Для каждого типа исследования предустановки сортируются в соответствии с их частотой использования.

- Чтобы начать исследование, передвиньте курсор на ОК и нажмите клавишу **ENTER** (Ввод). Также для этого можно воспользоваться повторным нажатием **START/END** (Начало/Конец) или **FREEZE** (Стоп-кадр).

Для полей «Referring Physician» (направивший врач), «Performing Physician» (выполняющий врач) и «Operators» (оператор) всплывающее меню позволяет выбрать ранее введенное имя. Нажмите **ENTER** (Ввод) на треугольнике в правой части поля, что открыть список, затем повторно нажмите **ENTER** (ввод), чтобы подтвердить выбор имени. Для сброса списка нажмите клавишу **UNDO** (Отмена) в желаемом поле, затем нажмите клавишу «Reset» (Сбросить).

На экране появится 2D изображение в реальном времени. Выбранная категория исследования и предустановки автоматически определяют формат, карты CFM и уровни мощности.

Примечание

При начале нового исследования ранее выбранные категория исследования и предустановка будут выделены в окне, позволяющем начать исследование.

Примечание

Начиная интраоперационное (нейро) исследование, перед началом исследования вы должны подтвердить понимание следующего сообщения, отображаемого в диалоговом окне режима: «Нейрохирургическое исследование - использовать датчик только в стерильном непирогенном чехле. Если датчик используется для пациента с известной или подозреваемой болезнью Крейтцфельда-Якоба (CJD), датчик должен быть уничтожен».

Если пациент уже присутствует в архиве, возможно извлечь его/ее данные из заархивированного исследования без необходимости повторно вводить информацию. В окне, позволяющем начать исследование, нажмите клавишу **EXAM LIST** (СПИСОК ИССЛЕДОВАНИЙ), выберите пациента из списка заархивированных исследований и нажмите **RETRIEVE** (ИЗВЛЕЧЬ), чтобы загрузить данные: данные выбранного пациента появятся в полях окна. Начните исследование, как описано выше. Если доступен архив Discm, из него также возможно загружать данные при помощи клавиши **WORKLIST** (РАБОЧИЙ ЛИСТ).

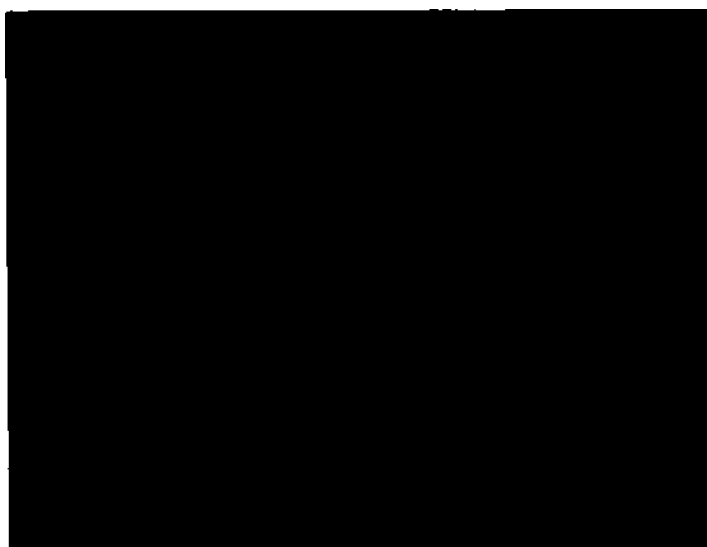
Если включена функция «Enable paused exam» (Возобновить исследование), при нажатии клавиши **PAUSED EXAMS** (Приостановленные исследования) отображается список приостановленных исследований, в котором их можно «RETRIEVE» (Извлечь), «CLOSE» (Закрыть) или «DELETE» (Удалить).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед началом исследования убедитесь, что активный датчик, отображенный на экране, соответствует датчику, выбранному на странице Exam Start (Начало исследования).

Завершение исследования

Чтобы завершить исследование, снова нажмите клавишу START/END (Начало/Конец). Окно, отображаемое в конце исследования, используется для архивации исследования. В этом окне отображается имя пациента, тип активного исследования и размер сохраненных изображений.



Если включена функция «Auto save» (Автосохранение), указанное выше окно не отображается, а исследование сохраняется автоматически, как установлено в меню «General Preset» (Общие настройки).

Если включена функция «Enable paused exam» (Возобновить исследование), отображается третья кнопка, позволяющая пользователю приостановить исследование (PAUSE EXAM) или полностью его закрыть (END EXAM/Завершить исследование).

Примечание

При выключении система сообщит о наличии каких-либо приостановленных исследований.

Дополнительные сведения см. в гл. «Архивирование данных».

Перед архивированием данные можно сделать анонимными. Исследование можно одновременно архивировать и экспортировать на другие носители информации, а соответствующий отчет можно сохранить на внешнем носителе информации.

Окно открывается автоматически в начале исследования.

Примечание

При включении система предложит оператору архивировать последнее проведенное исследование, если система была отключена без предварительного закрытия исследования.

ЭКГ

После того как электроды ЭКГ наложены на пациента и подключены к системе, можно отрегулировать положение и амплитуду кривой ЭКГ на экране.

- Нажмите клавишу **PHYSIO**, чтобы открыть меню клавиш программных функций.
- Для отображения кривой ЭКГ на экране используйте клавишу **ECG** (ЭКГ).
- Измените амплитуду сигнала, нажав клавишу **GAIN** (УСИЛЕНИЕ).
- Если требуется переместить кривую ЭКГ на экране, воспользуйтесь клавишей **POSITION** (ПОЛОЖЕНИЕ).
- Клавиша **HEIGHT** (Высота) изменяет размер области для отображения кривой ЭКГ.

Нажмите клавишу **PHYSIO**, чтобы вернуться в меню режима реального времени.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не используйте физиологическую запись, отображаемую на экране, для диагностики или мониторинга.

Сообщения об ошибках

Если происходит внутренний сбой, система автоматически переходит в режим стоп-кадра и выдает сообщение об ошибке. Выключите систему и снова включите ее, чтобы узнать, сохраняется ли сообщение об ошибке.



В любом случае сохраните лог-файлы (см. руководство «Дополнительные функции», раздел «Система архивирования») и свяжитесь с представителем сервисной службы ESAOTE.

Проведение исследования

При нажатии одной из клавиш возможных режимов, этот режим активизируется в реальном времени. Если нажать ту же клавишу еще раз, система автоматически вернется в предыдущий режим.



Курсорная
линия

Масштаб
высокого
разрешения
(High
Definition
Zoom)

Нажмите клавишу **LINE** (Линия), чтобы вывести на экран курсорную линию. Если во время сканирования нажать клавишу **UPDATE** (Обновить), развертка кривой на экране будет переведена в режим стоп-кадра и снова активизируется соответствующее 2D-изображение. Клавиша **PLEX** (КОМБИНАЦИЯ) активизирует развертку 2D-изображения в реальном времени или переводит его в режим "Freeze" (стоп- кадр), сохраняя при этом режим развертки кривой в реальном времени. Качество изображения можно оптимизировать с помощью клавиатуры и команд, указанных в меню клавиш программных функций. Каждому формату соответствует собственное меню. Если меню содержит несколько уровней, для перехода между ними используйте клавишу **NEXT/PREVIOUS** (ДАЛЕЕ/ НАЗАД).

Если была установлена функция High Definition Zoom (Масштаб высокого разрешения) в реальном времени, клавиша **DEPTH/ZOOM** (ГЛУБИНА/МАСШТАБ) активирует курсор области интереса (ROI).

- Расположите курсор ROI на области, которую следует увеличить.

- Нажмите клавишу **ACTION** (Действие), чтобы изменить размер области при помощи трекбола. Снова нажмите **ACTION** для подтверждения.
- Нажмите клавишу **DEPTH/ZOOM**, чтобы увеличить выбранную область. Вращайте **DEPTH/ZOOM**, чтобы увеличивать/уменьшать масштаб. Используйте трекбол, чтобы перемещаться внутри области интереса.
- Снова нажмите **DEPTH/ZOOM**, чтобы выйти из режима масштабирования.

Чтобы сохранить изображение или серию изображений (в режимах 2D или CFM), нажмите клавишу **IMAGE** (Изображение) и **CLIP** (Серия). Получение серий изображений осуществляется в Перспективном режиме: клавиша **CLIP IMAGE** (Серия изображений) запускает процесс получения последовательностей изображений. Количество снятых циклов зависит от установленного значения (клавиша **CLIPS DUR** / Продолжительность серии).

Отдельные изображения сохраняются без потери информации; для сохранения серии используется алгоритм сжатия данных в формате JPEG с минимальной потерей данных.

Дополнительные сведения о форматах видеоклипов см в руководстве «Дополнительные функции».

Примечание

Сохранение цифровых данных обычно медленнее частоты смены ультразвуковых кадров; поэтому частота смены кадров записи может быть ниже оригинальной частоты. Предупреждающее сообщение появляется на экране в случае, если архивная частота кадров падает ниже 20 кадров в секунду, что может произойти при выполнении нескольких задач одновременно (например: запись диска и сохранение нового архива).

Миниатюрные копии сохраненных изображений выводятся в хронологическом порядке слева направо. Всего на экране помещается не более восьми миниатюрных изображений. Цветная стрелка в ряду миниатюрных копий указывает на наличие следующих изображений, доступных для просмотра.



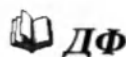
Подробное описание клавиш программных функций, действующих в различных режимах, см. в руководстве «Дополнительные функции».

Если происходит ошибка в работе плат front end, система автоматически переходит в режим стоп-кадра и выдает следующее сообщение:

Выполняется калибровка

Процедура калибровки требует нескольких секунд. При удачном завершении процедуры система реактивируется и в нижней части экрана появляется следующее сообщение:

Предупреждение: ультразвуковая мощность понижена! Свяжитесь с сервисной службой.



Данное сообщение будет появляться при каждом запуске системы.

Сохраните лог-файлы (см. руководство «Дополнительные функции», раздел «Система архивирования») и свяжитесь с представителем сервисной службы ESAOTE.

Клипы с высокой частотой кадров

При проведении кардиологических исследований система **MyLab** позволяет получать клипы с высокой частотой кадров.

Клипы с высокой частотой кадров могут быть получены в ретроспективном режиме. В этом режиме система непрерывно захватывает последовательные петли, клавиша **ACQUIRE** (ПОЛУЧИТЬ) останавливает получение, и на экране отображаются последние захваченные петли (число которых задано клавишей **CLIPS DUR** / ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ КЛИПОВ).

Клипы с высокой частотой кадров могут быть получены только после выбора автоматического воспроизведения.

Процедура настройки

- Нажмите клавишу **MENU** (МЕНЮ).
- Выберите функцию **GENERAL PRESET** / Общие настройки, а затем функцию **CINE MODE** / Режим кинопетли.
- Включите функцию **Automatic Play** / Автоматическое воспроизведение.
- Нажмите **OK** для окончательного подтверждения.

Процедура проведения исследования

- Нажмите клавишу **START END** (Начало/Конец) для просмотра страницы **Start Exam** (Начало исследования).
- Введите данные пациента.
- Выберите кардиологическое исследование и нажмите клавишу **OK** для подтверждения.
- Убедитесь, что ЭКГ пациента правильно отображается.
- Начните сканирование и нажмите клавишу **ACQUIRE** (ПОЛУЧИТЬ), чтобы выбрать желаемые циклы: система автоматически показывает последние полученные петли в режиме кинопетли.
- С помощью трекбола прокрутите ячейки памяти, чтобы выбрать нужную последовательность.
- Нажмите клавишу **CLIP** (КЛИП), чтобы сохранить серию.

Клипы, полученные с синхронизацией сигнала ЭКГ (клавиша **PHYSIO**) и с помощью данного метода, отмечаются специальным символом, показанным слева. В рамках данного руководства такие клипы обозначены как клипы «Clip ART».



Значок клипа с высокой частотой кадра (Clip ART)

Режим “Freeze” (стоп-кадр) и просмотр содержимого кинопамяти

Клавиша **FREEZE** (Стоп-кадр) предназначена для перевода изображения в режим стоп-кадра. После ее нажатия на экране появляется полоса просмотра содержимого памяти, в которой временно сохраняются изображения, полученные непосредственно перед переходом системы в режим стоп-кадра.

Просмотр содержимого кинопамяти

Переместите трекбол горизонтально, чтобы прокручивать изображения по одному. Полоса прокрутки показывает позицию трекбола. Стрелки (← и →) буквенно-цифровой клавиатуры также могут использоваться для прокрутки содержимого кинопамяти.



Значок трекбола

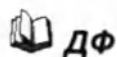


Значок
трекбола

Если изображения сохранялись в разных форматах, на экране появится несколько полос просмотра. Для перехода между полосами просмотра используйте клавишу **ACTION** (Действие), а для просмотра изображений в выбранной полосе - трекбол.

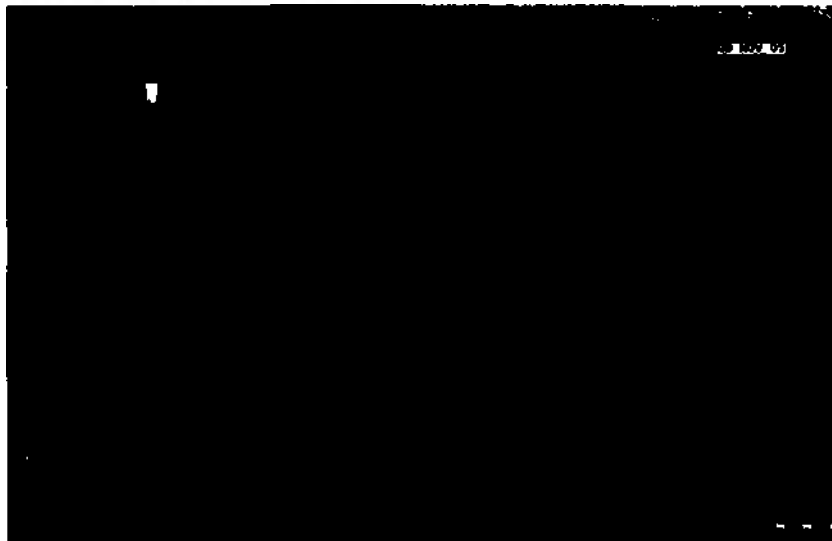
Если активна клавиша **PLAY** (ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ), или в случае, если установлена опция **AUTOMATIC PLAY** (АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ) (клавиша **MENU**), серию сохраненных изображений можно посмотреть в режиме стоп-кадра в режиме **cine** («кино»). Серию изображений можно повторно просматривать на разных скоростях (при помощи клавиши **SPEED** (СКОРОСТЬ)). Клавиша **CLIP DUR** (ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ КЛИПА) изменяет длительность клипа. При проигрывании клипа в режиме **cine** («кино») передвигайте трекбол по горизонтали для просмотра меню и вывода на экран следующего интервала.

Подробное описание клавиш программных функций, активных в режиме «Freeze» (стоп-кадра), см. в руководстве «Дополнительные функции».



Повторный просмотр данных исследования

Для просмотра во время исследования ранее сохраненных изображений и серий оператор может воспользоваться клавишей **EXAM REVIEW** (ПРОСМОТР ИССЛЕДОВАНИЯ). После нажатия на клавишу **EXAM REVIEW** (ПРОСМОТР ИССЛЕДОВАНИЯ), трекбол автоматически переходит в режим мыши (указателя), что позволяет оператору просматривать миниатюрные копии и выбирать данные для повторного просмотра. Клавиша программных функций **SCROLL** (ПРОКРУТКА) дает возможность прокручивать миниатюрные копии изображений или серий, если их было сохранено более восьми. Для ускоренного просмотра миниатюрных копий изображений или серий, если их было сохранено более восьми, можно воспользоваться клавишей программных функций **PAGE** (СТРАНИЦА): каждый раз при нажатии клавиши, на экране появляются следующие восемь изображений.



Выбранное изображение или серия выводится на экран. Клипы воспроизводятся в режиме «cine». Воспроизведение можно остановить с помощью клавиши **PLAY** (Воспроизведение), после чего изображения можно просматривать одно за другим, используя трекбол для просмотра.

Примечание

Изображения обычно сняты с наименьшей потерей информации. См. технические спецификации, представленные в главе 11 для получения более подробной информации.

Клавиша **АТТАШ** (ПРИКРЕПИТЬ) прикрепляет выбранное изображение к отчету: в этом случае при просмотре изображения, прикрепленного к отчету, в нижней левой части экрана будет отображаться буква «А».

Удаление изображений

Чтобы удалить сохраненное изображение или серию, выберите его с помощью трекбола и нажмите клавишу **DELETE** (Удалить).

Используйте клавишу **EXPORT** (ЭКСПОРТ) для сохранения изображения или кадра на внешнем носителе, который может быть выбран в соответствующем окне.

Аннотации

Если какая-либо из буквенно-цифровых клавиш будет нажата во время исследования, это автоматически активирует ввод текста. Все операции по вводу текста управляются буквенно-цифровой клавиатурой и трекболом, которой используется для установки курсора.



Клавиша **ANNOT** (Аннотация) предоставляет доступ к глоссарию, который может быть составлен самим пользователем. Инструкции по созданию и использованию глоссария описаны в руководстве «Дополнительные функции».

Завершение работы системы**ВНИМАНИЕ**

Это система, основанная на ПК; если отключить систему во время работы, может произойти потеря данных или повреждение драйвера.

Нажмите кнопку **ON/OFF** (ВКЛ/ВЫКЛ) на клавиатуре для выключения системы; если при этом будет выполняться какая-либо операция, появится диалоговое окно, запрашивающее, нужно ли дождаться завершения операции. При подтверждении система автоматически завершает работу, когда операция будет завершена. В противном случае система прерывает незаконченную операцию и выключается немедленно.

7 - Измерения и расчеты

В данной главе описывается доступ к общим измерениям, а также пакеты специальных расчетов для различных категорий исследований.

Общие сведения

Измерения могут проводиться на изображении в режиме «Freeze» (стоп-кадр), на сохраненном изображении, а также на изображении, находящемся в архиве. Возможные измерения показаны справа от изображения. Сообщения на экране подсказывают оператору его действия на каждом этапе, помогая выполнять измерения. Результаты выводятся слева от изображения.

Видеоклипы сжимаются для хранения в цифровом формате. Сжатые файлы подвержены минимальной потере информации (См. Главу 11 «Технические характеристики»). Алгоритм сжатия, используемый **MyLab**, обеспечивает сохранение свойств изображения для составления отчета.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Этот символ отображается на экране, когда характеристики изображения, по сравнению с оригиналом, не являются оптимальными для создания отчета.

При выборе проекций и позиционировании курсоров, Esaote убедительно рекомендует руководствоваться принятыми в медицинском учреждении процедурами и инструкциями специалистов.

Примечание

Всегда расширяйте формат для максимизации размера структуры или сигнала, которые вы собираетесь измерить.

По возможности, используйте полноэкранный формат для проведения измерений в М-режиме и режиме Доплера.

Система не может использоваться для измерения изображений с неопределенными калибровками. При попытке выполнить измерения на таких изображениях выводится сообщение об ошибке. Также нельзя выполнять измерения при разделении экрана на четыре части (формат QUAD).

Общие измерения

Возможность «общие измерения» позволяет быстро измерить такие параметры как расстояние, площадь, время и скорость.



Данная клавиша открывает меню общих измерений. На экране системы открывается список возможных измерений, содержимое которого зависит от действующего режима и категории исследования. Клавиша программной функции **MEASURE** (ИЗМЕРЕНИЕ) используется для быстрого выбора необходимого измерения. С измерениями, отмеченными желтым цветом, можно выполнять различные операции. Следуя инструкциям, отображаемым на экране, разместите курсоры трекболом и подтвердите выполнение этой операции, нажав клавишу **ENTER** (Ввод). Если вместо подтверждения измерения требуется выполнить его заново, нажмите клавишу **UNDO** (Отменить). Клавиша **Back Space** удаляет точка за точкой проведенные ранее измерения. Измеряемое значение выводится на экран в режиме реального времени слева от изображения.

**Избирательное
удаление
измерений**

- Переведите трекбол в режим указателя-мыши, нажав клавишу **POINTER** (Указатель).
- Поместите указатель на измерение, которое требуется удалить (оно должно быть отмечено желтым цветом).
- Нажмите клавишу **CLEAR** (ОЧИСТИТЬ), чтобы удалить измерение.
- Снова нажмите клавишу **POINTER** (Указатель), чтобы вернуться в меню измерений.

Чтобы удалить с экрана все измерительные курсоры и значения, показанные в полях измерений, нажмите клавишу **CLEAR ALL** (ОЧИСТИТЬ ВСЕ).

Подробное описание общих измерений, предусмотренных для каждой категории исследования, см. в руководстве «Дополнительные функции».



Пакеты специальных расчетов

В основе пакетов специальных расчетов лежат измерения, которые должны быть выполнены на определенных анатомических структурах.



Чтобы открыть меню специальных расчетов, нажмите клавишу **MEASURE** (Измерение). Система автоматически выберет пакет расчетов, соответствующий выбранному режиму и категории исследования.



Список измерений, которые можно выполнить, отображается в правой части экрана. Измерения разбиты на группы (отмеченные значком ) , которые соответствуют определенным анатомическим структурам. Каждая группа содержит измерения, которые можно выполнить на данной структуре. Чтобы просмотреть измерения, включенные в группу, выделите ее с помощью трекбола и нажмите клавишу **EXPAND** (РАСКРЫТЬ).

Выполненные измерения отмечены значком .

Выбор измерения

- Переведите изображение в режим "Freeze" (стоп-кадр) и нажмите клавишу **MEASURE** (Измерить).
- С помощью трекбола выберите группу (выбранная группа отображается желтым цветом).
- Чтобы выполнить всю последовательность измерений в группе, выберите эту группу и нажмите клавишу **ENTER** (Ввод).
- Чтобы выполнить отдельное измерение, нажмите клавишу **EXPAND**, выберите с помощью трекбола требуемое измерение и нажмите клавишу **ENTER** (Ввод).

Внизу экрана система отображает алгоритм выполнения выбранного измерения изображения. Трекбол используется для установления измерительных курсоров, а **ENTER** (Ввод) – для подтверждения позиции, когда подтверждение запрашивается алгоритмом.

Для удаления отдельного неподтвержденного измерения применяется алгоритм для общих измерений.



Подробное описание специальных измерений, предусмотренных для каждой категории исследования, см. в руководстве «Дополнительные функции».

8 - Архивирование результатов исследований

В данной главе описана процедура архивирования изображений и вызова соответствующего архива.

Значки архивирования

Когда система обращается к архиву, в строке заголовка справа появляются соответствующие значки архивирования. Активный значок отображается на темном фоне, а значки, которые можно активизировать, – на голубом.

Значки, показанные на сером фоне, неактивны.

Чтобы запустить эту функцию, выделите с помощью трекбола соответствующий значок и нажмите клавишу **ENTER** (Ввод).

Архивирование данных

Система оснащена встроенным жестким диском, который может быть использован для архивации исследований (локальный архив). Также данные можно сохранять на внешние запоминающие устройства или в формате DICOM® (если приобретена лицензия DICOM), а также экспортированы в форматах BMP, JPEG, PNG, TIFF или AVI (подробнее см. Главу 11).

Клавиши **IMAGE** (Изображение) и **CLIP** (Серия) служат для сохранения отдельных изображений (с максимальным или сжатым разрешением) и для сохранения серий (в сжатом формате) соответственно. При нажатии клавиши **IMAGE** (Изображение) при открытом окне «Exam Start» (Начать исследование) выполняется сохранение снимка этого экрана.

Снимок экрана окна «Exam Start» (Начало исследования) содержит сведения о пациенте на дату и время, когда был сделан снимок. Никогда не ссылайтесь на эти данные. Всегда проверяйте текущие сведения о пациенте.

Продолжительность серии, которая сохраняется с помощью клавиши **CLIP** (Серия), можно задать в системном меню (см. руководство «Дополнительные функции»). Данные сжимаются с минимальной потерей информации, с максимальной частотой кадров около 25 в секунду.

Примечание

Сохранение цифровых данных обычно медленнее частоты смены ультразвуковых кадров; поэтому частота смены кадров записи может быть ниже оригинальной частоты.

Более подробную информацию см. в разделе «Системные настройки» руководства «Дополнительные функции».

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Предупреждающее сообщение появляется на экране в случае, если архивная частота кадров падает ниже 20 кадров в секунду, что может произойти при выполнении нескольких задач одновременно (например: запись диска и сохранение нового

Архивирование исследования

Во время исследования изображения временно сохраняются на жестком диске системы. Исследование завершается при нажатии клавиши **START/END** (Начало/Конец). После этого открывается окно **Exam End** (Завершение исследования), позволяющее выбрать требуемый формат (DICOM с опцией DICOM; BMP, PNG, TIFF или JPEG для отдельных кадров и AVI для клипов с опцией **EXPORT/Экспорт**; «родной» формат с опцией **ARCHIVE/Архив**) и финальный носитель информации для записи архива. То же окно позволяет активировать сохранение отчета (в формате XML) на выбранное внешнее устройство.



Когда исследование сохраняется в формате DICOM на CD или DVD, на CD или DVD автоматически записывается программа просмотра **Viewers Lite**. Таким образом, исследования можно просмотреть на любом ПК.

Перед архивированием данные пациента можно сделать анонимными.

Процедура архивирования

- При необходимости используйте трекбол для выбора архивирования или экспорта данных исследования.
- Выберите устройство архивирования.
- Поместите курсор на **OK** и подтвердите выбор, нажав клавишу **ENTER** (Ввод).

Во время сохранения данных значок используемого устройства назначения заключается в мигающую желтую рамку. После завершения операции рамка исчезает.

Viewers Lite - программа просмотра DICOM, принадлежащая Esaote. Viewers Lite необходимо установить на ПК с ОС Windows® XP Professional компании Microsoft®.

ВНИМАНИЕ

Не выключайте систему и не извлекайте устройство, на которое сохраняете информацию, во время ее сохранения (мигающая желтая рамка). Это может привести к утрате информации и к повреждению жесткого диска. При необходимости, вы можете выполнить процедуру завершения работы для прерывания сохранения и безопасно выключить питание системы.

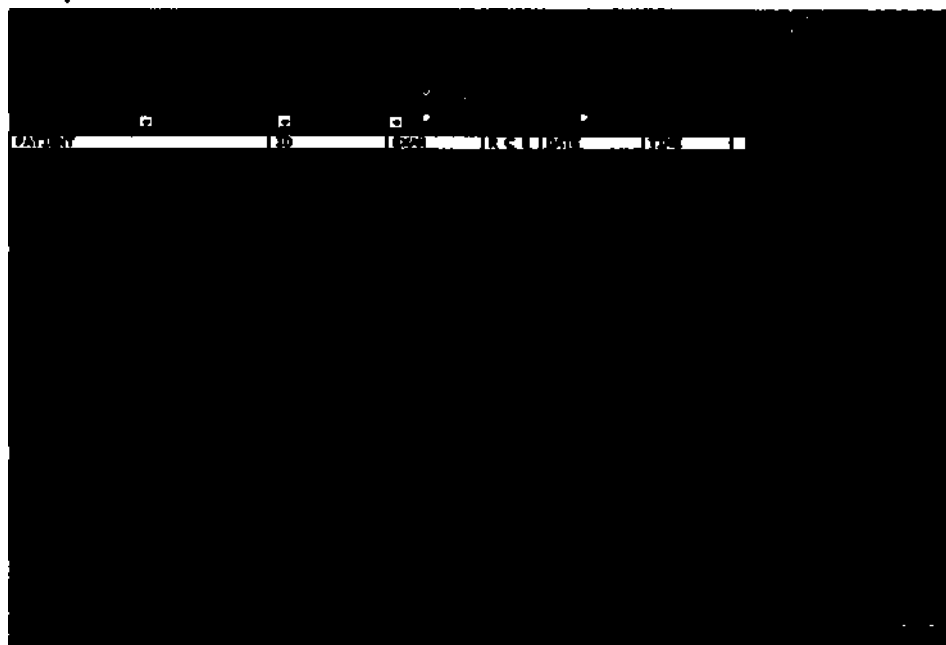
Если ни одна из опций сохранения информации не выбрана, все сохраненные данные удаляются.

Просмотр заархивированных исследований

Пользователь может повторно загружать и просматривать данные исследований пациентов. Можно повторно загружать изображения и просматривать отдельные исследования для каждого пациента.

При нажатии на клавишу **ARCHIVE REVIEW** (Просмотр архива) открывается следующее окно.

На иллюстрации показано справочное окно архива. Соответствующие значки находятся в правой верхней части окна.



Система отображает список заархивированных исследований и позволяет выбрать отдельные исследования для просмотра, установив для этого определенные критерии поиска, например по имени пациента, категории исследования и его дате.

Клавиши **RESET** (СБРОС) устанавливает критерий поиска.

- С помощью трекбола и буквенно-цифровой клавиатуры введите критерии поиска.
- Поместите указатель на **QUERY** (Запрос) и нажмите клавишу **ENTER** (Ввод) для активации поиска.

После завершения поиска на экране появляется список исследований, удовлетворяющих заданным критериям. С помощью клавиши **SCROLL** (ПРОКРУТКА) пользователь может пролистать список и выбрать в нем требуемое исследование. Для выбора нескольких исследований, используйте трекбол, чтобы установить курсор и одновременно нажмите клавиши **Ctrl** и **ENTER**.



Значок
просмотра
архива



ДФ

Чтобы открыть выбранные данные, активизируйте значок просмотра архива. Список выбранных исследований отображается в правой части экрана. С помощью трекбола поместите указатель на требуемое исследование и нажмите клавишу **ENTER** (Ввод) для подтверждения.

Система переходит в режим просмотра исследования, и, следовательно, в данном случае применяются те же инструкции.

Подробную информацию о возможных операциях и активных клавишах программных функций см. в руководстве «Дополнительные функции».

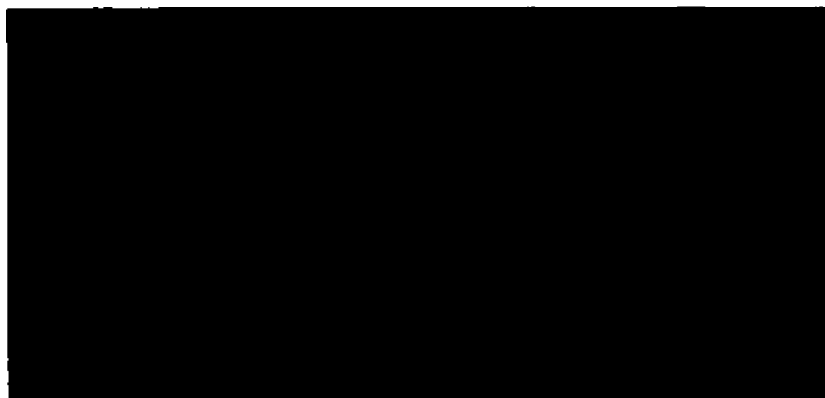
Завершение просмотра заархивированного исследования

Клавиши **ARCHIVE REVIEW** (Просмотр исследования) или **FREEZE** (Стоп-кадр) закрывают сеанс просмотра заархивированного исследования и активизируют режим реального времени.

Управление устройствами архивирования

Когда трекбол работает в режиме указателя, можно определить объем свободного места на устройстве архивирования. Поместите указатель на соответствующий значок, и на экране системы появится информация о свободном месте на носителе.

Можно также контролировать процесс передачи данных. Поместите указатель на значок соответствующего устройства архивирования и нажмите клавишу **ENTER** (Ввод).



Откроется диалоговое окно, отражающее ход выполнения операции. Перечеркнутый значок указывает на наличие неполадок, связанных с определенным устройством архивирования. В диалоговом окне отображаются сведения, с помощью которых оператор может определить, какая из операций была не выполнена, и при необходимости повторить (RETRY) или отменить ее.

ВНИМАНИЕ

Не выключайте систему и не извлекайте устройство, на которое сохраняете информацию, во время ее сохранения (мигающая желтая рамка). Это может привести к утрате информации и к повреждению жесткого диска. При необходимости, вы можете выполнить процедуру завершения работы для прерывания сохранения и безопасно выключить питание системы.

Записываемые компакт-диски CD-R

Используйте пустые диски. Если на компакт-диске содержится какая-либо информация, система не позволит выполнить запись и выдаст следующее сообщение:



Перезаписываемые компакт-диски CD-RW

Для архивирования данных можно использовать компакт-диски с возможностью перезаписи. При этом на диске также не должно содержаться никаких данных.



Значок
компакт-
диска

Система позволяет удалять данные, хранящиеся на перезаписываемых компакт-дисках. Поместите указатель на значок компакт-диска и нажмите клавишу **UNDO** (Отменить). Откроется меню управления компакт-диском. Выберите в нем пункт **"ERASE DEVICE"** (Очистить устройство) и нажмите клавишу **ENTER** (Ввод).

Перезаписываемые DVD-диски

Для записи необходимо использовать чистые однослойные диски. Если на DVD уже содержится какая-либо информация, система не сможет выполнить запись.

Двухслойные DVD

Системы **MyLab** не поддерживают запись на двухслойные DVD.

USB-устройства

Съемные USB-устройства можно использовать для многократной записи данных, т. е. новую информацию можно записать в дополнение к тем данным, которые уже сохранены на этом носителе.

9 - Системное меню

В данной главе описана процедура настройки и конфигурации системы.

МЕНЮ КОНФИГУРАЦИИ



Системное меню открывается клавишей **MENU** (Меню). Эта клавиша действует в режиме “Freeze” (стоп-кадр). Некоторые пункты меню организованы в группы (они отмечены значком ). Для отображения опций, входящих в группу, установите курсор на группу и нажмите клавишу **ENTER** (Ввод).

- Выберите пункт меню с помощью трекбола.
- Для продолжения нажмите клавишу **ENTER** (Ввод).

General presets (Общие предустановки)

Все доступные опции организованы в папки. Чтобы открыть отдельную папку, выберите ее с помощью трекбола и нажмите клавишу **ENTER** (Ввод).

Установки параметров

- С помощью трекбола поместите указатель в поле параметра, значение которого требуется изменить, и нажмите клавишу **ENTER** (Ввод) для подтверждения выбора
- Введите новое значение с помощью буквенно-цифровой клавиатуры.
- В окнах меню выберите нужную опцию и нажмите клавишу **ENTER** (Ввод) для подтверждения.
- Нажмите **OK** для окончательного подтверждения.

Используйте клавишу **Tab**  для быстрого перехода из одного поля в другое; для раскрытия меню и перехода между различными пунктами меню – клавиши **Pgup**  и **Pgdn** . После того, как изменения были подтверждены, система может попросить выполнить перезапуск для активации настроек.

Date/Time (Дата/Время)

Date/Time (Дата/Время) позволяет изменять дату и время, а также выбирать формат отображения даты и времени (12- или 24-часовой).

Center (Центр)

Center (Центр) используется для ввода названия медицинского центра, которое затем будет отображаться на экране.

Кроме того, поле «DICOM Configuration» (Конфигурация DICOM) позволяет вводить названия отделов и станций, которые будут отображаться в заголовке DICOM.

Video (Видео)

Video (Видео) используется для выбора требуемого видеостандарта (PAL или NTSC) и типа видеосигнала (VHS или SVHS).

Measure units (Единицы измерения)

Measure units (Единицы измерения) обеспечивает возможность выбора единиц измерения для соотношения роста и веса (см/кг или ft/lb (футы/фунты)).

Archive (Архив)

Позволяет выбрать приостановку исследования (параметр ENABLE PAUSED EXAM / Включить приостановку исследования) вместо его завершения при нажатии клавиши **START/END** (Начало/Конец).

Позволяет задать автоматическое сохранение (опция **AUTO SAVE**) исследования на один или более носителей с возможностью сделать данные анонимными (опция **ANONYMIZE**). Если данная опция включена, система не будет требовать произвести архивацию в конце исследования. Это же окно позволяет автоматически сохранять данные обследований различных категорий исследования (опция **AUTO START WHEN CHANGING APPLICATION/АВТОСТАРТ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ КАТЕГОРИИ ИССЛЕДОВАНИЯ**) и установить тип исследования в акушерских исследованиях (возраст плода или развитие плода).

Клавиатура

Опция **Клавиатура** предоставляет оператору возможность изменить подсветку панели управления, подсветку ЖК-монитора, длительность звука при нажатии на кнопку и верхнюю подсветку при помощи различных ползунков. То же меню позволяет пользователю устанавливать действие левой кнопки трекбола. Левая кнопка может быть установлена как **ENTER** (Ввод), или как **UNDO** (Отмена).

Trackball (Трекбол)

Данная опция позволяет установить скорость трекбола.

Contrast (Контраст)

Контраст позволяет установить дополнительные настройки для режима **CnTI**.

Cine Mode (Кинопетля)

Данная опция позволяет автоматически просматривать сохраненные клипы в режиме кинопетли (**AUTOMATIC PLAY/ Автоматическое воспроизведение**), когда нажата клавиша **FREEZE** (Стоп-кадр).

Other (Прочее)

Эта опция позволяет установить, отображать ли частоту кадров или нет, а также задать тип исследования для акушерских исследований (возраст плода или развитие плода).

Когда установлена опция **AUTOMATIC UNFREEZE ON 3D** (АВТОМАТИЧЕСКИ ВЫХОДИТЬ ИЗ СТОП-КАДРА В РЕЖИМЕ 3D), система автоматически отображает 2D изображение в реальном времени в конце получения 3D изображения в режиме **CnTI**.

Когда выбрана опция **INCLUDE OPERATOR IN HEADERS** (Добавить оператора в заголовок), инициалы оператора, введенные на странице Exam Start (Начало исследования), вставляются в заголовок изображения, а поле Hospital Name (Название больницы) уменьшается.

Установки 4D

В этой же опции меню пользователь может установить презентацию, которая будет использоваться для получения 4D изображений: более подробную информацию см. в соответствующем разделе.

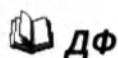
Application Preset (Предустановки категорий исследования)

Данная опция позволяет конфигурацию доступных параметров. MyLab позволяет программирование различных предустановок для каждой категории исследования.

User preset (Предустановки пользователя)

Данная процедура позволяет удалять определенные предустановки (DELETE PRESET) или все предустановки, а также восстановить настройки по умолчанию (FACTORY SETTINGS). Кроме того, параметр RESET HISTORY (Сбросить историю) позволяет сбросить частоту использования предустановок: они перечислены на странице Exam Start (Начало исследования) в соответствии со значениями по умолчанию.

Установленные настройки можно выбрать на странице начала исследования или с помощью кнопки **PRESET** (Предустановка).



В руководстве «Дополнительные функции» описываются настраиваемые параметры для каждого режима.

Tools Settings (Настройки инструментов)

Данная опция позволяет конфигурировать дополнительные доступные инструменты. Она организована по группам.

3D Presentations (Презентации 3D)

Данная опция позволяет конфигурировать профили отображения 3D.

QIMT Settings (Установки QIMT)

Данная опция позволяет устанавливать QIMT REFERENCE LINE DISTANCE (Расстояние контрольной линии QIMT) и отображение средних значений (SHOW AVERAGE ONLY / Показывать только средние значения).

QAS Settings (Установки QAS)

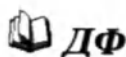
Данная опция позволяет определить необходимость показателей давления (ALWAYS REQUEST PRESSURE VALUES / Всегда запрашивать значения давления) и устанавливать отображение средних значений (SHOW AVERAGE ONLY / Показывать только средние значения).

Stress Echo Preset (Предустановки стресс-эхо)

Данная опция позволяет ADD (ДОБАВЛЯТЬ), EDIT (РЕДАКТИРОВАТЬ) и DELETE (УДАЛЯТЬ) предустановки стресс-эхо.

Edit View Label (Редактирование ярлыков просмотра)

Данная опция позволяет редактировать ярлыки просмотра, используемые для стресс-эхо.



В руководстве «Дополнительные функции» приведена более подробная информация о настраиваемых параметрах каждого режима.

Peripherals (Периферийные устройства)

Система позволяет дистанционно управлять (с помощью клавиш 1 или 2) записью на видеомagniтофон (для определенных моделей) и печатью (на черно-белом и цветном принтере).

В этом меню можно также выбрать необходимый формат печати. Значок заданного формата печати выводится рядом со значком соответствующего принтера в строке заголовка.



Подробное описание процедуры оптимальной конфигурации периферийных устройств см. в руководстве «Дополнительные функции».

ВНИМАНИЕ

Не выключайте питание системы до тех пор, пока печать не закончена.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для правильного использования термопринтера настоятельно рекомендуется использовать только оригинальную бумагу.

Application Measurements (Измерения исследования)

Данная опция позволяет конфигурацию имеющихся в наличии пакетов измерений с помощью клавиш **MEASURE** (ИЗМЕРЕНИЕ). **MyLab** позволяет программирование различных пакетов для каждой категории исследования. Для каждой группы измерений можно ввести описание и активировать производное измерение.



Подробное описание процедуры оптимальной конфигурации пакета измерений см. в руководстве «Дополнительные функции».

Report Layout (Отчет)

MyLab предоставляет различные меню для конфигурации требуемого отчета. Ниже приведена таблица, перечисляющая доступные опции настройки (клавиша **MENU**/МЕНЮ):

Опция	Установка
Header (Заголовок)	Настройка заголовка
Print Layout (Вид при выводе на печать)	Выбор информации для печати
Edit Observations (Редактирование обзора)	Настройка обзора.
Print Layout Style (Стиль вывода на печать)	Выбор шаблона.

Данная опция позволяет выбрать информацию, которая должна быть включена в отчет, создать глоссарий для использования при написании отчета и настроить вид отчета при выводе на печать.



Подробное описание процедуры конфигурации отчета см. в разделе «Системное меню» руководства «Дополнительные функции».

Glossary (Глоссарий)

В режиме ввода аннотаций система позволяет пользователю вводить уже существующие предложения или слова. С помощью этой опции можно создавать библиотеки слов для каждой категории исследования.



Подробное описание процедуры оптимальной конфигурации глоссария см. в руководстве «Дополнительные функции».

Dicom Configuration (Конфигурация Dicom)

Данная опция позволяет произвести настройку сервера DICOM, к которому подключена система MyLab.



Подробное описание процедуры оптимальной конфигурации DICOM см. в руководстве «Дополнительные функции».

Save/Load Presets & Settings (Сохранение/Загрузка предустановок и настроек)

Эта опция позволяет сохранять и загружать предустановки с/на внешний USB носитель. Чтобы сохранить предустановки, вставьте карту памяти USB в один из двух разъемов, выберите SAVE PRESETS & SETTINGS (СОХРАНИТЬ ПРЕДУСТАНОВКИ И НАСТРОЙКИ) и нажмите ENTER (ВВОД). Для загрузки предустановок вставьте карту памяти USB, содержащую предустановки, в один из двух разъемов, выберите LOAD PRESETS & SETTINGS (ЗАГРУЗИТЬ ПРЕДУСТАНОВКИ И НАСТРОЙКИ) и нажмите ENTER (ВВОД). Для активации загруженных предустановок требуется перезагрузить систему.

Licenses (Лицензии)

Этот пункт меню используется для ввода номера лицензии. Лицензия вступает в силу с момента следующего включения питания. Если установлена демо-лицензия, пользователь может посмотреть дату истечения ее срока действия в соответствующей папке.

System Info (Информация о системе)

Данная опция отображает версию программного обеспечения системы.

Generic Measurements (Общие измерения)

Позволяет конфигурацию доступных общих измерений для каждой категории исследования.

Network Directory (Сетевой каталог)

Позволяет настроить один из сетевых драйверов для использования в качестве архива.



Подробное описание процедуры оптимальной конфигурации сетевого каталога см. в руководстве «Дополнительные функции».

Security (Безопасность)

Эта функция позволяет определить список пользователей, которые могут работать на данной системе: в этом случае получить доступ к системе можно только посредством процедуры регистрации и введения имени пользователя и пароля.



Подробное описание процедуры оптимальной конфигурации системы безопасности см. в руководстве «Дополнительные функции».

Footswitch и Trackball 4th Button (Ножной переключатель и 4ая кнопка трекбола)

Каждая кнопка двойного ножного переключателя может управлять любой кнопкой или клавишей программных функций.

Для настройки ножного переключателя поместите курсор на левый (правый) значок ножного переключателя, нажмите **ENTER (ВВОД)** для подтверждения и затем нажмите клавиши, которые нужно привязать к выбранной кнопке.

Функция, дублируемая на левом ножном переключателе, также связана с клавишей под трекболом.

Нажмите **CLOSE (ЗАКРЫТЬ)**, чтобы сохранить и закрыть меню.

Export Settings (Установки экспорта)

Эта функция устанавливает формат отдельных изображений и кадров, отправляемых на экспорт.

Серии изображений можно экспортировать в разных видеософорматах.

Изображения можно экспортировать в формате уровня HIGH/ВЫСОКИЙ (BMP, не сжатый), MEDIUM/СРЕДНИЙ (сжатый PNG без потери информации) или LOW/НИЗКИЙ (сжатый JPG с минимальной потерей информации).

10 - Техническое обслуживание системы

В главе описаны основные операции по обслуживанию системы, которые могут быть выполнены непосредственно пользователем системы.

Примечание

Для обеспечения эффективной и безопасной работы системы, установки, периодическое техническое обслуживание и процедуры ремонта должны выполняться только уполномоченным обслуживающим персоналом компании Esaote. Для получения дополнительной информации обратитесь к вашему местному представителю компании Esaote.

Осмотр системы

При периодическом осмотре (или при наличии причины для этого) отключите систему от сети электропитания и проверьте следующее:

- все системные кабели на наличие порезов или повреждений,
- системных корпусов на наличие повреждений,
- состояние разъемов,
- состояние ЖК-дисплея и сенсорного экрана,
- движения всех частей, составляющих систему,
- движение трекбола.

При обнаружении любых проблем во время осмотра обратитесь к персоналу компании Esaote.



Обратитесь к руководству «Датчики и расходные материалы» для получения информации о периодической проверке датчиков.

Чистка системы и периферийных устройств

Очень важно периодически выполнять чистку системы и любых подсоединенных к ней периферийных устройств. Послание могут иметь чувствительные к пыли детали, рабочие показатели которых при недостаточном уходе могут ухудшиться.

Периферийные устройства следует чистить в соответствии с инструкциями их изготовителей.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Выключите систему перед чисткой.

Чистка системы

Для чистки системы используют мягкую тканевую салфетку, слегка смоченную в воде. При необходимости, нанесите небольшое количество неабразивного моющего средства, не содержащего аммиак и спирт, на чистую мягкую тканевую салфетку и протрите поверхность. Выключите систему и протрите салфеткой наружную поверхность.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед включением оборудования убедитесь, что моющее средство полностью высохло.

ВНИМАНИЕ

Не применяйте какие-либо аммиако-, спирто- или бензоло-содержащие моющие средства для чистки системы.

Трекбол

Доступ к трекболу, исключительно в целях очистки, может быть осуществлен путем поворота верхнего фиксирующего диска по часовой стрелке.

Очистите шарик, поворачивая его в углублении, в котором он расположен. Не извлекайте шарик из углубления.

Трекболы X-серии оснащены двумя полупроводниковыми лазерами с длиной волны 855 нм. Благодаря своей конструкции, устройство соответствует нормативам по лазерной безопасности класса 1M согласно ПЭС 60825-1, редакция 1.2, 2001-08'.

Лазерное излучение является невидимым для человеческого глаза.

Хотя это и не считается вредным, смотреть в лучи не рекомендуется. Взгляд на лучи с помощью оптических средств, таких как глазные лупы, увеличительные стекла, микроскопы, линзы или другие оптические средства на расстоянии 100 мм, может нанести непоправимый ущерб человеческому глазу.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Невидимое лазерное излучение. Не подвергайте глаза непосредственному воздействию в случае использования оптических приборов. Лазерное устройство класса 1M.

Не извлекайте шарик из углубления.

Чистка держателей для датчиков и геля

Эти части легко снимаются для чистки и моются в неконцентрированном мыльном растворе. Прежде чем возвращать обратно на место удостоверьтесь, что они полностью высохли.



Описание процедуры чистки датчиков см. в руководстве «Датчики и расходные материалы».

ЖК-монитор

Для чистки монитора используйте сухую мягкую тканевую салфетку. Осторожно протрите поверхность экрана. Никогда не распыляйте и не лейте никакую жидкость непосредственно на экран или корпус прибора.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Распыленное вещество или жидкость могут вызвать поражение электрическим током.

Сенсорный экран

Для чистки монитора «touchscreen» используйте сухую мягкую тканевую салфетку. Осторожно протрите поверхность экрана. Чтобы убрать пятна, слегка смочите салфетку в растворе этанола и воды (в соотношении 1:1) и мягко протрите экран. После этого высушите экран при помощи отдельной сухой тканевой салфетки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не распыляйте и не наносите моющие средства или другие жидкости непосредственно на дисплей.

Жидкость или чистящие средства могут проникнуть сквозь переднюю панель и повредить дисплей.

Для чистки ЖК-монитора

Для чистки корпуса

- Аккуратно вытрите экран слегка влажной (не мокрой) мягкой тканевой салфеткой для удаления пыли и других частиц.
- При необходимости, нанесите небольшое количество моющего средства, не содержащего аммиак и спирт, на чистую мягкую тканевую салфетку и протрите поверхность.
- Используйте мягкую сухую тканевую салфетку, чтобы протереть поверхность корпуса.
- При необходимости, нанесите небольшое количество неабразивного моющего средства, не содержащего аммиак и спирт, на чистую мягкую тканевую салфетку и протрите поверхность.

ВНИМАНИЕ

Не применяйте какие-либо аммиако-, спирто- или бензоло-содержащие моющие средства для чистки монитора и корпуса прибора.

Чистящие средства

В следующей таблице указаны чистящие средства, которые были протестированы с системами **MyLab**.

Изделие	Поставщик
Cavicide CaviWipes Metrizyme	Metrex Research Corporation, CIIIA (www.metrex.com)
Asepti-Wipes II	Ecolab Co. Канада (www.ecolab.com)
CidezymeXTR A Enzol	ASP CIIIA (www.aspjj.com)
Cleanisept-wipes	Dr. Schumacher GmbH Германия (www.schumacher-online.com)

MyLabTwice и MyLabClass Family - НАЧАЛО РАБОТЫ

Sani-Cloth HB Sani Cloth Plus Sani Cloth Super	PDI США (www.pdipdi.com)
SaniZide plus	Safetec США (www.safetec.com)
Trionic D	Ebiox Великобритания (www.ebiox.co.uk)
Салфетки Mikrozid AF Салфетки Mikrozid PAA Мыльные салфетки Mikrozid	Schülke & Mayr, Германия (www.schuelke-mayr.com)
Mid Soap	

11 - Технические характеристики

В данной главе приводятся технические характеристики системы **MyLab**.



Примечание

Специальные пакеты программ перечислены и описаны в соответствующих разделах руководства «Дополнительные функции».

Конфигурация MyLab

Система **MyLab** предназначена для следующих исследований (при наличии соответствующих лицензий):

Типы исследований

Лицензия	Исследования	Возможности
Cardio	Кардиологические, детские кардиологические	Предустановки, расчеты, ЭКГ
General Imaging	Абдоминальные, молочной железы, скелетно-мышечные, неонатальные, педиатрические, малых органов, щитовидной железы, урология	Предустановки, расчеты
OB/GYN	Акушерство, гинекология	Предустановки, расчеты
Vascular	Сосудистые, головы взрослого	Предустановки, расчеты
Urology	Урология	Предустановки, расчеты
Breast	Маммология	Предустановки, расчеты
Musk/Skeleton	Скелетно-мышечные	Предустановки, расчеты
Thyroid	Щитовидная железа	Предустановки, расчеты

Режимы

Режим	Функция	Примечание
Doppler	Импульсно-волновой (PW) и непрерывно-волновой (CW) Доплер	зависит от датчика
Color Flow Mapping (CFM)	ЦДК (CFM) и энергетический Доплеровский режим (Power Doppler)	
TEI	Улучшенная визуализация тканей (TEI)	зависит от датчика
TVM	Тканевая доплерография	зависит от датчика
CMM	Анатомический М-режим	зависит от датчика
MVIEW	Режим M-View	зависит от датчика
X-Flow	Не доплеровская визуализация кровотока	
PW	Импульсно-волновой (PW) Доплер	
CW	Непрерывно-волновой (CW) Доплер	зависит от датчика

Дополнительные функции**Дополнительные функции:**

Лицензия	Функция
DICOM	Классы DICOM
Запрос DICOM /Получение SCU	Запрос DICOM /Управление получением
XView	Расширенный вид
XStrain	Деформация и скорость деформации
Advanced Cardio (Strain rate + Stress)	Деформация и скорость деформации + Стресс-эхокардиография
Stress Echo	Стресс-эхокардиография
I-WI	Индекс веса плаода
TPView	Трапезоподобный вид (зависит от датчика)
Automatic Gain and TGC	Автоматическое усиление
QIMT	Качественное значение толщины интима-медиа
QAS	Качество артериальной жесткости (зависит от датчика)
IMT	Значение толщины интима-медиа (зависит от датчика)
Virtual Navigator	Виртуальный навигатор (базовый, улучшенный, продвинутый)
Intelligent Positioning	Интеллектуальное позиционирование и виртуальная биопсия
3D Pan	Панорамный 3D вид
RFLab	Управление РЧ-данными
CnTI	Контраст
ElaXto (Strain)	Эластография
ElaXto Measurement	Измерение эластографии
Elastosonography	Эластография
Elastosonography measurement	Измерение эластографии
ElaXto Advanced	Дополнительные функции эластографии
PPSF	Пост-обработка изображений и серий в архиве
3D/4D	3D и 4D
XLight	Улучшенный алгоритм освещения в 3D/4D
XSTIC	Получение данных 3D для сердца плаода
MyLabRemote	Возможность дистанционного управления MyLab
PPW	Включить датчик S2MPW
VPan	Панорамный вид
Neurosurgery	Доступность интраоперативных нейронавигационных систем
QElaXto	Количественный эластосонографический анализ
TRT Stepper	Стендер Civo Grid для биопсий TRT33
Лицензия PLA	Лазер
Auto NT	Автоматическое измерение толщины воротникового пространства
VueBox	Инструменты количественного анализа Bracco VueBox
BodyMap	Карта тела
Отслеживание иглы	Отслеживание иглы
Clips Archiving	Возможность записывать видеоклипы

Примечание

Доступность функций, датчиков и областей применения зависит от конфигурации вашей системы. Не все функции, датчики и области применения одобрены во всех странах. Пожалуйста, обратитесь к вашему местному представителю компании Esaote для получения дополнительной информации.

Технические характеристики MyLab

Этот раздел описывает прибор, полностью оснащенный всеми дополнительными возможностями; для получения информации об основной конфигурации см. предыдущие параграфы.

Блок панели управления

- Боковая ориентация (по часовой стрелке): 15°, 22°, 29°, 36°, 43°, 50°, 90°
- Боковая ориентация (против часовой стрелки): 15°, 22°, 29°, 36°, 43°, 50°, 180°
- Вертикальное перемещение: ±20 см

Дисплей

- LCD 19"
- LCD 21"

Разъемы датчиков

- 4 для экстерниальных датчиков
- 1 для дименсионного датчика

Видео I/O

- XVGIA выхода (монитор)
- XVGIA выхода (вспомогательный монитор)
- C-Video I/O
- S-Video I/O
- Видео стандарт
- PAL / NTSC (управляемый программным обеспечением)

Подключение

- I/O разъемы
 - Серийный RS-232
 - LAN RJ45
 - 4 USB
- Специальные разъемы
 - Аудио I/O (стерео)
 - DVI-выход
 - Двойная кнопка подачи

Файлы изображений

- Форматы
 - Стандартные форматы вывода (BMP, PNG, JPEG, TIFF, AVI)
 - «Родной» формат и формат DICOM
- Характеристики видеозаписей: AVI Codec: Microsoft® MPEG-4-V1, MPEG-4-V2, MS-Video) и MS-WMV9
- Неподанные кадры: сжатие (с потерей информации, без потерь), без сжатия
- Графические операции
- Отчеты

Печать

- Струйный цветной или лазерный ч/б и цветной USB принтер (возможность печати 1, 2, 4 и 6 изображений на листе формата A4)
- Термиграфический ч/б и цветной видео принтер
- Термиграфический цифровой ч/б и цветной видео принтер
- Совместимость с WIFI и Bluetooth

Программное обеспечение

- Операционная система: Windows Embedded Standard
- Многоязычие (английский, итальянский, французский, немецкий, испанский, португальский, русский)

Биометрия

- Основные и улучшенные расчеты, в зависимости от применения
- Аппроксимации, метки тела

Кабели питания

- Кабель питания с разъемом квадратной формы CEE
 - Тип разъема и сила тока: EN60320/C19; 16A-250В
 - Штекер: тип VII (7) VII, 16A-250В
 - Провод: 3
 - Сечение: 1,5 мм²
 - Длина: 4 м
- Кабель питания с разъемом квадратной формы CEE
 - Тип разъема и сила тока: EN60320/C19; 16A-250В
 - Штекер: Тип I/3/16; 16A-250В
 - Провод: 3
 - Сечение: 1,5 мм²
 - Длина: 4 м
- Кабель питания с разъемом квадратной формы NEMA
 - Тип разъема и сила тока: EN60320/C19; 15A-250В
 - Штекер: NEMA-15; 15A-250В
 - Провод: 3
 - Сечение: AWG 14
 - Длина: 4 м

Размеры

- MyLab с регулируемым держателем
 - В рабочей позиции: 630(ш) x 1480(г) x 1020(д) мм
 - При транспортировке: 630(ш) x 1480(г) x 900(д) мм

Вес

- около 100 кг без монитора
- около 110 кг с ориентированным держателем и монитором

Электропитание

- Рабочий диапазон напряжения
 - 100 ÷ 120В
 - 200 ÷ 240В
- Предельный диапазон напряжения
 - 90 ÷ 132В
 - 180 ÷ 264В
- Рабочий диапазон частоты: 45 – 65 Гц
- Максимальное потребление электроэнергии
 - 1400 ВА (MyLabTwice и MyLabClass-C, Advanced)
 - 1200 ВА (MyLabClass-C)
- Возможное потребление периферийными устройствами
 - до 400 ВА

Предохранители

- Рабочий диапазон 100 ÷ 120В
 - T 10A H, 250В 5x20мм
- Рабочий диапазон 200 ÷ 240 В:
 - T 5A H, 250В 5x20мм

Требования во время работы

- Температура: 15 – 35°C
- Влажность: 15 – 95 % (без образования конденсата)
- Давление: 700 – 1060 гПа

Требования к хранению

- Температура: -20 + +60°C
- Влажность: 5+95 % (без образования конденсата)
- Давление: 700+1060 гПа

Стандарты безопасности

- EN 60601-1
- EN 60601-1-1
- EN 60601-1-2
- EN 60601-1-4
- EN 60601-1-6
- EN ISO 10993-1
- EN 60601-2-37
- EN 61157
- EN 62304
- ATUM / NEMA UD-2 / UD-3 Максимальная выходная акустическая мощность прибора не превышает допустимый FDA верхний предел (см. раздел «Информация для пользователей» диагностических ультразвуковых систем и преобразователей, сентябрь 2018)

Системные принадлежности

Кабели ЭКГ и расходные материалы перечислены в руководстве «Датчики и расходные материалы». MyLab может быть оснащен двойной ножной педалью (Код: 9102756100).

Требования к видеоустройствам

**Ч/Б и
цветной
принтер**

- Выход: C-Video (1 Vp-p, 75 ohm)
- Разъемы: стандартные BNC
- Стандарт безопасности: IEC 950 или EN60601-1

**Видеомагнитофон
и цветной принтер**

- Вход/выход S-Video YC
 - Y: 1 Vp-p, 75 ohm
 - C: 0.3 Vp-p Color burst, 75 ohm
- Формат видеосигнала: VHS, S-VHS
- Аудио трек: 2
- Разъемы:
 - Видео: 4-штырьевой соединитель
 - Аудио: гнездовой разъем
- Стандарт безопасности: IEC 650 или EN60601-1

ESAOTE S.P.A.

Ред.С
Июнь 2016

MyLabTwice
MyLabClass Family

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

8300532000

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

Введение

В руководстве приводятся сведения по эксплуатации **MyLab** и описываются доступные дополнительные пакеты.

Руководство состоит из следующих глав:

- Глава 1: Клавиши программных функций (SK)
- Глава 2: Вычисления (CA)
- Глава 3: Система архивирования (AR)
- Глава 4: Системные настройки (SC)
- Глава 5: Стресс Эхо (ST)
- Глава 6: Специальные датчики и направляющие биопсийных игл (SP)
- Глава 7: Контраст (CnTP)
- Глава 8: Панорамный обзор (VPan)
- Глава 9: Virtual Navigator (VN)
- Глава 10: 3D/4D
- Глава 11: Xstrain (XS)
- Глава 12: Эластография (ElaXto)

Стандартное содержание руководства пользователя включает в себя следующие главы:

- Клавиши программных функций
- Вычисления
- Система архивирования
- Системные настройки

Прочие главы можно заказать при использовании особых специальных кодов.

MyLabTwice и MyLabClass Family - ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

В данном руководстве клавиши панели управления и клавиши программных функций выделены в тексте следующим образом:

Клавиши панели управления	Выделены ГОЛУБЫМИ ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ . Клавиши, имеющие несколько функций, обозначаются с упоминанием только одной функции (например, CLIP).
---------------------------	--

Функциональные клавиши, кнопки и клавиши программных функций, относящиеся к сенсорному экрану	Выделены ЧЕРНЫМИ ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ
---	--

Клавиша подтверждения в данном руководстве всегда обозначена как **ENTER**, в то время как клавиша содержания меню - как **UNDO**.

Реализация данного руководства относится к релизу 7.10 моделей серии **MyLab Twice** и **MyLabClass**.

ОСТОРОЖНО!

В данном руководстве предупреждением **ОСТОРОЖНО!** выделены описания ситуаций, которые опасны для пациента и оператора.

ВНИМАНИЕ!

В данном руководстве слово **ВНИМАНИЕ!** предваряет меры предосторожности, необходимые для нормальной работы оборудования.

Внимательно прочитайте текст, отмеченный этими словами, и строго следуйте приведенным в этом тексте инструкциям.

Порядок Сортировки

В приведенной ниже таблице в последовательном порядке перечислены главы и соответствующие им значки.

Глава	Значок сортировки
Клавиши программных функций	
Вычисления	 
Система архивирования	 
Системные настройки	
Стресс Эхо	
Специальные датчики и направляющие биопсийных игл	
Анализ контрастных веществ (Contrast)	
Панорамный обзор	
Virtual Navigator	
3D/4D	
XStrain	
Эластография	

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

РАЗДЕЛ «КЛАВИШИ ПРОГРАММНЫХ ФУНКЦИЙ»

Данный раздел содержит перечень клавиш программных функций, доступных в различных режимах, в режиме Freeze (стоп-кадр), а также доступных для дистанционного управления видеоманитомом. Также в разделе даются некоторые рекомендации по использованию доступных регуляторов для оптимизации качества изображения.

Раздел состоит из следующих глав:

- Глава 1: В-режим

В данной главе перечисляются клавиши программных функций, доступные в В-режиме, и поясняется, как их использовать для оптимизации изображения.

- Глава 2: М-режим

В данной главе приводится перечень клавиш программных функций, доступных в М-режиме.

- Глава 3: Анатомический М-режим

В данной главе приводится перечень клавиш программных функций, доступных в Анатомическом М-режиме.

- Глава 4: Режим Доплера

В данной главе перечисляются клавиши программных функций, доступные в режимах импульсно-волнового (PW) и постоянноволнового (CW) Доплера и поясняется, как их использовать для оптимизации качества изображения.

- Глава 5: Режим цветного доплеровского картирования (CFM) и режим энергетического Доплера (PWR D)

В данной главе приводится перечень клавиш программных функций, доступных в режиме Цветного доплеровского картирования и поясняется, как ими пользоваться.

- Глава 6: Q-режим

В данной главе приводится перечень клавиш программных функций, доступных в Q-режиме и поясняется, как ими пользоваться.

- Глава 7: Режим “Freeze” (стоп-кадр)

В данной главе приводится перечень клавиш программных функций, доступных в режиме Freeze (стоп-кадр) и поясняется, как ими пользоваться.

- Глава 8: Видеоматриксфон

В данной главе приводится перечень клавиш программных функций, доступных для дистанционного управления видеоматриксфоном и поясняется, как ими пользоваться.

- Глава 9: Метки тела

В данной главе описывается структура Меток тела и их использование.

- Глава 10: Аннотации

В данной главе содержится информация о том, как пользоваться функцией аннотаций словами и предложениями.

Содержание

1 - В-режим	1-1
Активация формата В-режима.....	1-1
Клавиши программных функций в В-режиме.....	1-1
Рекомендации для 2D сканирования.....	1-1
Оптимизация формата 2D	1-1
Оптимизация 2D дисплея	1-2
Клавиши дополнительной линии	1-5
Карта серого	1-5
Форматы Dual и Quad	1-6
2 - М- режим.....	2-1
Активация формата М-режима.....	2-1
Клавиши программных функций в М-режиме.....	2-1
Рекомендации для сканирования в М-режиме.....	2-1
Оптимизация формата М-режима	2-1
Оптимизация дисплея в М-режиме	2-2
3 - Анатомический М-режим	3-1
Анатомический М-режим	3-1
Активация Анатомического М-режима.....	3-1
Клавиши программных функций	3-1
Рекомендации для сканирования в Анатомическом М-режиме.....	3-2
4 - Режим Доплера.....	4-1
Активация формата Доплера	4-1
Клавиши программных функций в режиме Доплера	4-1
Рекомендации для сканирования в режиме Доплера	4-1
Оптимизация формата режима Доплера.....	4-1
Оптимизация изображения	4-2
Специальные регуляторы в режиме PW	4-3
5 - Режим цветного доплеровского картирования (CFM) и режим энергетического доплера (PWR D).....	5-1
Активация формата Color Flow Mapping (CFM).....	5-1
Клавиши программных функций в режиме CFM и PWR D	5-1
Рекомендации для сканирования в режиме CFM и PWR D.....	5-2
Оптимизация формата CFM и Power Doppler	5-2
Оптимизация изображения	5-2
Регуляторы изображения	5-2
6 - Q-режим	6-1
Активация формата Q-режима	6-1
Клавиши программных функций в Q-режиме	6-1

7 -	Режим "Freeze" (стоп-кадр).....	7-1
	Перевод изображения в режим "Freeze"	7-1
	Клавиши программных функций в режиме "Freeze"	7-1
8 -	Видеомагнитофон	8-1
	Клавиши программных функций	8-1
	Применение клавиш программных функций	8-1
9 -	Метки тела	9-1
	Метки тела	9-1
	Активация меток тела.....	9-1
	Метки тела различных категорий исследования	9-2
	Абдоминальные исследования	9-2
	Исследования молочной железы	9-2
	Кардиологические исследования и детские кардиологические исследования.....	9-2
	Гинекологические исследования.....	9-3
	Мышечно-скелетные исследования	9-3
	Акушерские исследования	9-4
	Исследования малых органов	9-5
	Исследования щитовидной железы.....	9-5
	Урологические исследования	9-5
	Васкулярные исследования.....	9-5
10 -	Аннотации	10-1
	Аннотации	10-1
	Аннотации словами	10-1
	Аннотации предложениями	10-2
	Удаление текста	10-3

1 - В-режим

В данной главе перечисляются активные в В-режиме клавиши программных функций и поясняется, как наилучшим образом их использовать для оптимизации качества изображения.

Активация формата В-режима



Курсор В-режима

Система автоматически загружает В-режим при начале нового исследования. Вернуться в В-режим из любого другого режима можно с помощью клавиши **ВМ**.

Клавиши программных функций в В-режиме

В реальном времени В-режима существуют разные уровни меню: клавиша **NEXT/PREVIOUS (ДАЛЕЕ/НАЗАД)** прокручивает уровни меню. При активации отображаются следующие клавиши программных функций (список приводится в алфавитном порядке):

<i>ANGLE</i>	DYN RANGE	SIZE
CLIP DUR	ENHANC	SIZE-TP
COLORIZE	FOCUSES	SV SIZE
CVX/LNR	GRAY M	SVIEW
DENSITY	MVIEW	XVIEW
DYN COMPR	PERSIST	



Курсорная линия

Клавиши, выделенные курсивом, отображаются в В-режиме, если курсорная линия активна. Клавиша **CLIP DUR (ДЛИТЕЛЬНОСТЬ КЛИПА)** позволяет пользователю изменять длительность кинопетли в режиме реального времени.

Рекомендации для 2D сканирования



Оптимизация формата 2D

Клавиша **REVERSE (ОБРАЩЕНИЕ)** может быть использована для изменения ориентации сектора (высокая/низкая), тогда как клавиша **ORIENTATION (ОРИЕНТАЦИЯ)** изменяет горизонтальную ориентацию ультразвукового изображения (правая/левая, левая/правая) в зависимости от категории исследования.

Используйте регулятор **DEPTH/ZOOM (ГЛУБИНА/МАСШТАБ)** для увеличения или уменьшения глубины сканирования.

Клавиша программных функций **SIZE (РАЗМЕР)** (активна с конвексными и фазированными датчиками) уменьшает угол сканирования. Уменьшайте угол, насколько это возможно для того, чтобы увеличить скорость сканирования. Чем меньше угол, тем выше частота кадров, а значит и лучше визуализация быстро движущихся структур.

При активном трансектальном датчике клавиша **CVX/LNR** позволяет выбрать датчик (линейный или конвексный), который будет использован.

Клавиша **SIZE-TP** (активна при работе с линейными датчиками) изменяет размер сектора. Нажатие **SIZE-TP** активирует трапецидальную проекцию, увеличивая поле обзора датчика.

ОСТОРОЖНО!

Трапецидальная проекция может вызывать помехи по краям сектора, в частности, при сканировании полостей. Располагайте курсор области интереса по центру сканируемой области.

Оптимизация 2D дисплея

Во-первых, регуляторы усиления должны быть правильно настроены для корректного отображения исследуемых структур. Дальнейшее повышение качества изображения может быть достигнуто при взаимодействии с командами на экране или с акустическими параметрами датчика.

Регуляторы усиления

Регулятор **B/M** настраивает усиление во всем секторе. Для увеличения усиления поверните регулятор по часовой стрелке, для уменьшения – против часовой стрелки.

Ползунковые регуляторы **TGC** (усиления по зонам глубины) воздействуют на отдельные области сектора. Для увеличения усиления передвиньте курсор вправо, для уменьшения – влево.

Для наиболее продуктивного использования динамического диапазона системы, Esaote рекомендует установить относительно высокое общее усиление.



Клавиша **AUTO ADJ (АВТОНАСТРОЙКА)** автоматически оптимизирует изображение и настраивает как общее усиление, так и перераспределение

TGC. Активация автоматического усиления (Automatic Gain) отмечена на экране соответствующим значком, а сам параметр отмечен как "AG".

Клавиша **GAIN ADJUST (НАСТРОЙКА УСИЛЕНИЯ)** активирует меню управления общим усилением и функциями PBI (Pure Brilliant Imaging). При этом доступны следующие клавиши программных функций:

PBI (многофункциональная)	REFR PBI
B/M	B/M OFF
PBI (кнопка)	TCG-ABS/TCG-REL

B/M OFF отключает автоматическое усиление; чтобы реактивировать его, нажмите **AUTO ADJ.** Клавиша программных функций **B/M** позволяет переключаться с автоматической на ручную настройку усиления (значение **X GAIN**). Когда установлено автоматическое усиление, на экране отображается поле "AG".

Кнопка **PBI** включает/отключает функцию PBI, которая автоматически оптимизирует карту серого, улучшая контрастность изображения в В-режиме, как в реальном времени, так и в режиме стоп-кадра (Freeze). При вращении кнопки **PBI** пользователь может менять анализ оптимизации карты серого:

Анализ	Действие
LINEAR	Линейный анализ распространения карты серого на изображении
AUTO	Автоматический выбор оптимального анализа распространения
STATIST	Анализ распространения карты серого на изображении, согласно релеевскому распространению
EYE	Анализ распространения карты серого на изображении, учитывая чувствительность человеческого глаза

Как только все параметры будут установлены, нажмите **REFR PBI**, чтобы обновить изображение. Как только активирована функция PBI, на экране отображается поле "PBI".

Ползунковые регуляторы **TGC** (усиления по зонам глубины) воздействуют на отдельные области сектора. Для увеличения усиления передвиньте курсор вправо, для уменьшения – влево. Клавиша **TCG-ABS** позволяет переключаться с абсолютного (**TCG-ABS**) на относительное (**TCG-REL**) управление TGC. В абсолютном режиме все регуляторы влияют на максимальную глубину сканирования датчика. В этом положении неактивные TGC не подсвечиваются. В относительном режиме все потенциометры влияют на анализируемую глубину сканирования. Всякий

раз, когда меняется глубина сканирования, функция TGC перераспределяется. В относительном режиме TGC всегда подсвечиваются.

Команды изображения

Эти команды в значительной степени субъективны и “пациент-зависимы”.



Клавиша **X-VIEW** активирует алгоритм X-View, который улучшает качество изображения краев тканей в реальном времени, тем самым повышая диагностическую точность путем уменьшения помех и исправляя динамическую нерезкость изображений. Элементы управления **X SMOOTH**, **X DETAIL** и **X ENHANC** отображаются для настройки алгоритма. **FACTORY** восстанавливает заводские настройки по умолчанию.



Клавиша **MVIEW** отображается при использовании линейных или конвексных датчиков. Режим MView активируется путем нажатия на соответствующую клавишу. Изображение в В-режиме получается в результате совмещения различных двухмерных изображений, полученных с разных углов обследования. Доступны следующие клавиши программных функций:

BORDER COMBINE

BORDER (ГРАНИЦА) позволяет выбирать формат (прямоугольный или трапециевидный). **COMBINE (СОВМЕСТИТЬ)** - способ смешивания (mixing) для составления конечного изображения.

Клавиша **ENHANC (УСИЛЕНИЕ)** подчеркивает края изображений. Можно выбрать до 8 различных уровней краевого усиления: чем выше выбранное значение, тем четче край.

Клавиша **SVIEW** делает изображение более однородным.

*Динамический
диапазон и резкость*

Клавиша **DYN RANGE (ДИНАМИЧЕСКИЙ ДИАПАЗОН)** позволяет отображать структуры ткани с различной степенью сжатия отражаемых эхосигналов. Динамический диапазон представлен 24 различными уровнями: чем выше значение динамического диапазона, тем выше контрастность.

Клавиша **DENSITY (ПЛОТНОСТЬ)**, доступная в сочетании с линейными и конвексными датчиками, позволяет оптимизировать качество изображения.

DYN COMPR позволяет изменять динамическое сжатие, улучшая контрастность изображения.

Карта серого

Клавиша **GRAY M (КАРТА СЕРОГО)** предлагает семь различных шкал серого для настройки контрастности изображения (от минимальной до максимальной): более подробную информацию см. далее.

При помощи клавиши **COLORIZE (ОКРАШИВАНИЕ)** можно выбрать хроматическую шкалу. Система содержит восемь различных карт цвета.

Клавиша **PERSIST (УСРЕДНЕНИЕ ПО КАДРАМ)** настраивает уровень усреднения по кадрам изображения в режиме реального времени; увеличение уровня усреднения по кадрам улучшает восприятие изображения, но ухудшает распознавание движущихся структур.

Акустические параметры

Фокус на передачу автоматически располагается на такой глубине, которая обеспечивает оптимальное поле обзора. Однако фокус можно перемещать, чтобы выборочно усилить разрешение и чувствительность в одной из важных областей В-сечения; также возможно активировать более одного фокуса на передачу, чтобы повысить разрешение в более обширной области В-изображения.

При использовании
более чем одного
фокуса снижается
частота кадров.

Примечание

Система позволяет активировать несколько точек фокуса. В этом случае относительное расстояние между точками определяется системой. Трекбол одновременно изменяет положение всех активных точек фокуса.



Курсор фокуса

Для изменения количества активных точек фокуса выберите требуемое количество при помощи клавиши программных функций **FOCUSES (ФОКУСЫ)**.

Клавиша **FREQ/TEI** настраивает частоту изображения (высокая частота для оптимизации разрешения, низкая частота для усиления проникновения). Режим **TEI** может быть активирован с помощью нажатия клавиши **FREQ/TEI**. Данный режим в общем повышает яркость изображения путем уменьшения акустических шумов. Так как частота отражения сигнала тканей изменяется по нелинейному закону по отношению к ультразвуковой энергии, **TEI** может потребовать большей акустической мощности по сравнению с обычной визуализацией. Поэтому рекомендуется использовать данный режим в первую очередь для пациентов с трудными акустическими окнами.

Примечание

Акустические параметры и регулировки усиления взаимосвязаны. Возможно, придется заново регулировать уровни усиления каждый раз, когда изменяется какой-либо акустический параметр.



Более подробную
информацию см. в
руководстве
«Техника
безопасности и
стандарты».

Регулятор **POWER (МОЩНОСТЬ)** позволяет менять акустическую мощность; для диагностического обследования используйте как можно более низкий уровень. Если чувствительность недостаточна, убедитесь, что вы оптимально установили системное усиление, фокус и частоту датчика, прежде чем увеличивать уровень акустической мощности.

Клавиши дополнительной линии

Линейный курсор (клавиша **LINE/ЛИНИЯ**) позволяет выбирать контрольный объем для получения сигнала по акустической линии.

При помощи трекбола линию можно переместить внутрь 2D изображения, а контрольный объем – передвигать вдоль линии.

Используйте регулятор **ANGLE (УГОЛ)**, чтобы выровнять угол вектора по направлению кровотока.

Клавиша **STEER (УПРАВЛЕНИЕ)** (активна только при работе с линейными датчиками) изменяет наклон линии.

Клавиша **SV SIZE (РАЗМЕР КОНТРОЛЬНОГО ОБЪЕМА)** позволяет изменять размеры контрольного объема

Карта серого

Вращением кнопки **GRAY M** пользователь выбирает требуемую кривую постобработки: отображаемый номер указывает, какая кривая активна.

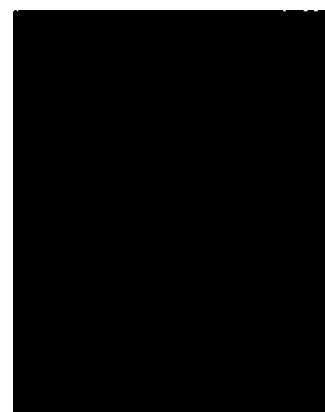
Выбранную кривую можно изменять в реальном времени для улучшения качества изображения.

Когда кнопка **GRAY M** нажата в режиме реального времени, система отображает клавиши программных функций, позволяющие настраивать кривую:

GRAY M	SLOPE
REJECT	PEAK
SATUR	CENTER

Рисунок ниже показан рядом с изображением в реальном времени.

Желтая линия отображает направление активной кривой постобработки, обозначенной номером, указанным сверху.



Направление кривой изменяется при изменении параметров, а изображение в реальном времени постоянно обновляется.

Клавиша **CENTER (ЦЕНТР)** сдвигает центр кривой влево или вправо; клавиша **PEAK (ВЕРШИНА)** повышает или понижает вершину кривой, а клавиша **SLOPE (НАКЛОН)** изменяет ее наклон.

Клавиши **REJECT (ПОДАВЛЕНИЕ)** и **SATUR (НАСЫЩЕННОСТЬ)** изменяют значения подавления и насыщенности соответственно.

Путем вращения кнопки **GRAY M**, пользователь может изменять форму кривой: доступны десять различных кривых. При нажатии этой кнопки пользователь выходит из режима конфигурации карты серого.

Изменения следует сохранять, как новый шаблон настройки. Сохраненная кривая постобработки будет доступна в списке предустановок пользователя.

Информация по
созданию
предустановок
пользователя
приведена в разделе
«Системные
настройки».

Форматы Dual и Quad



В зависимости от активной предустановки и отображаемого меню, данные клавиши активируют одновременное отображение двух (Dual) или четырех (Quad) 2D и 2D+CI-M изображений. В формате Dual, могут отображаться либо синхронные, либо различные изображения.



2 - М-режим

В данной главе перечисляются активные в М-режиме клавиши программных функций, и поясняется, как наилучшим образом использовать регуляторы для оптимизации качества изображения.

Активация формата М-режима



- При необходимости нажмите клавишу **LINE** для отображения курсора режима Доплера/М-режима.
- С помощью трекбола расположите курсор на соответствующей линии В-режима.
- Нажмите клавишу **М**, чтобы войти в М-режим.
- Нажмите клавишу **В/М** для возврата в режим 2D.

Во время обследования клавиша **UPDATE** замораживает полученные кривые, и В-изображения временно реактивируются.

Клавиши программных функций в М-режиме

В реальном времени в М-режиме только один уровень меню. При начале работы доступны следующие клавиши программных функций (приведены в алфавитном порядке):

B-REF
COLORIZE
DYN COMPR
DYN RANGE
GRAY M
LAYOUT
SWEEP

См. раздел
"Системные
настройки" для
настроек
форматов
отображения

Рекомендации для сканирования в М-режиме

Оптимизация формата М-режима

Соответствующее изображение В-режима может быть активировано при помощи клавиши программных функций **B-REF (В-ССЫЛКА)**. Во время исследования клавиша **UPDATE** переводит кривую в режим стоп-кадра и оставляет изображение В-режима в реальном времени, делая доступными команды программных функций форматов В-режима.

Клавиша **FORMAT (ФОРМАТ)** позволяет изменять формат отображения в реальном времени.

Команда **SWEEP (РАЗВЕРТКА)** используется для изменения скорости сканирования.

Клавиша **GRAY M (КАРТА СЕРОГО)** изменяет карту постобработки. Карта серого может быть заменена одной из шести хроматических шкал (**COLORIZE**) для улучшения контрастности.

Клавиша **DYN RANGE (ДИНАМИЧЕСКИЙ ДИАПАЗОН)** влияет на сжатие отражаемых эхосигналов, увеличивая или уменьшая наполнение спектра.

Клавиша **DYN COMPR (ДИНАМИЧЕСКОЕ СЖАТИЕ)** изменяет динамическое сжатие, улучшая контрастность изображения.

Оптимизация дисплея М-режима

Настройки в М-режиме идентичны тем, которые имеются в В-режиме. Чтобы добиться хорошего изображения в М-режиме, необходимо оптимизировать исходное В-изображение, которое используется как образец. В дополнительном регулировании обычно нет необходимости.

3 - Анатомический М-режим

В данной главе перечисляются активные в Анатомическом М-режиме клавиши программных функций, и поясняется, как наилучшим образом использовать регуляторы для оптимизации качества изображения.

Анатомический М-режим

Анатомический М-режим – специальный М-режим, позволяющий свободное позиционирование курсорной линии.

Примечание

Анатомический М-режим предполагает наличие специальной лицензии.

Данная опция доступна в любой категории исследования с фазированными датчиками (РА и ТЕЕ) и конвексными датчиками (СА).

Активация анатомического М-режима



Курсорная линия

- При необходимости нажмите клавишу **LINE** для отображения курсорной линии режима Доплера/М-режима
- С помощью трекбола расположите курсор на соответствующую линию в В-режиме.
- Нажмите клавишу **М**, чтобы войти в М-режим.
- Нажмите клавишу **СММ**, чтобы войти в Анатомический М-режим.

Во время обследования клавиша **UPDATE** замораживает полученные кривые, и В-изображения временно реактивируются.

Клавиши программных функций

При входе в анатомический М-режим доступны следующие клавиши программных функций (приведены в алфавитном порядке):

ANGLE	FORMAT
CMM	FREE
DENSITY	LINES

Клавиша **NEXT/PREVIOUS (ДАЛЕЕ/НАЗАД)** предоставляет доступ к уровням меню.

Рекомендации для сканирования в Анатомическом М-режиме

Трекбол позволяет передвигать сканирующую (курсорную) линию внутри сектора. Клавиша **ANGLE (УГОЛ)** позволяет свободно ориентировать сканирующую линию внутри курсора. Соответствующая кривая отображается в реальном времени.

В любом формате система позволяет активировать до трех независимых сканирующих линий и одновременно отображать три различные кривые в реальном времени

В любом формате система позволяет активировать до трех независимых сканирующих линий и одновременно отображать три различных трассировки в реальном времени.

Процедура

- Выберите требуемый формат с помощью клавиши **FORMAT (ФОРМАТ)**.
- Активируйте вторую сканирующую линию с помощью клавиши **LINES (ЛИНИИ)**: различные кривые в реальном времени отобразятся на экране.
- Клавиша **ANGLE** позволяет произвольно расположить активную линию. Клавиша **ACTION** переключает с одной линии на другую.
- Клавиша **FREE (СВОБОДНЫЙ)** позволяет независимо ориентировать каждую линию.

4 - Режим Доплера

В данной главе перечисляются активные в режимах Импульсно-волнового (PW) и Постоянноволнового (CW) Доплера клавиши программных функций и поясняется, как использовать настройки для оптимизации качества изображения.

Активация формата Доплера



Курсорная линия

- При необходимости нажмите клавишу **LINE** для отображения курсора режима Доплера/М-режима.
- Расположите курсорную линию для режима CW или контрольный объем для режима PW в области интереса.
- Нажмите **PW**, чтобы активировать импульсно-волновой Доплер или **CW**, чтобы активировать постоянноволновой Доплер
- Нажмите клавишу **B/M** для возврата в полноэкранный 2D режим.

Во время обследования клавиша **UPDATE** замораживает полученные кривые, и соответствующие В-изображения временно реактивируются.

Клавиши программных функций в режиме Доплера

В режиме реального времени режима Доплера существует три уровня меню: клавиша **NEXT/PREVIOUS (ДАЛЕЕ/НАЗАД)** позволяет прокручивать уровни меню. При входе в режим Доплера доступны следующие клавиши программных функций (приведены в алфавитном порядке):

Число доступных клавиш может отличаться в зависимости от выбранного датчика и категории исследования.

ADM	DYN RANGE	PRF
ADM SETUP	FILTER	SV SIZE
ANGLE	FORMAT	SWEEP
BASELINE	FFT RES	TV
B-REF	GRAY M	
COLORIZE	HPRF	

Рекомендации для сканирования в режиме Доплера

Оптимизация формата режима Доплера

Клавиша **BASELINE (БАЗОВАЯ ЛИНИЯ)** сдвигает базовую линию вверх или вниз; а клавиша **PRF** изменяет шкалу скоростей. Для этого также может использоваться клавиша **REVERSE (ОБРАТИТЬ)** для отображения кровотока выше базовой линии.

Если категория исследования по умолчанию содержит коррекцию угла, используйте клавишу **ANGLE (УГОЛ)** для выравнивания вектора угла с направлением потока. Клавиша **STEER (УГОЛ НАКЛОНА)** позволяет ориентировать доплеровскую линию.

Клавиша программных функций **B-REF (В-ССЫЛКА)** используется для отображения соответствующего 2D изображения. Во время сканирования клавиша **UPDATE** переводит кривую в режим стоп-кадра и реактивирует соответствующее 2D изображение. Клавиша **PLEX** активирует либо переводит в режим "Freeze" (стоп-кадр) соответствующее 2D изображение, сохраняя кривую в режиме реального времени.

Клавиша **FORMAT (ФОРМАТ)** позволяет изменять формат изображения в режиме реального времени.

Функция **SWEEP (РАЗВЕРТКА)** может быть использована для изменения скорости сканирования.

Клавиша **TV¹** (если доступна) активирует режим Tissue Velocity Doppler.

Клавиша **ADM** (если доступна) активирует режим Automatic Doppler Measurements.

Оптимизация изображения

Прежде всего, следует настроить усиление при помощи соответствующего регулятора и добиться получения чистой отбояющей спектра. Установите «стеночные» фильтры, чтобы устранить сигналы высокой интенсивности в низкоскоростной области спектра, вызванные движущимися структурами. Затем Вы можете настроить регуляторы визуализации или акустические параметры для дальнейшего улучшения качества спектра.

Усиление и фильтр стенок

Регулятор усиления настраивает усиление: поворачивайте регулятор по часовой стрелке для увеличения усиления, против часовой стрелки – для уменьшения усиления.

¹ Режим TV mode доступен только с датчиками PA и TEE в кардиологической категории исследования.

См. раздел
"Системные
настройки" для
настройки
форматов
отображения

Более подробную
информацию об
автоматических
измерениях в
режиме Доплера
см. в разделе
«Вычисления»

Клавиша **AUTO ADJ (АВТОНАСТРОЙКА)** автоматически настраивает усиление.

Клавиша **GAIN ADJUST (НАСТРОЙКА УСИЛЕНИЯ)** активирует меню управления автоматическим усилением Доплера и функциями PBI (Pure Brilliant Imaging). Доступны следующие клавиши программных функций:

PBI (мультифункциональная)	REFR PBI
B/M	B/M OFF
DOPPLER	TCG-ABS/TCG-REL
PBI (кнопка)	

Для более подробную
информацию о
других клавишах
см. в Главе 1

Клавиша программных функций **DOPPLER** позволяет выбрать автоматический регулятор, который будет активирован в режиме Доплера. Автоматическую настройку можно применять к усилению (значение **X-GAIN**), шкале (значение **X SCALE**), к ним обоим (**X G+S**), или установить, как неактивную.

Обычно режим **CW** требует большего фильтра (изменяется при помощи клавиши **FILTER/ФИЛЬТР**), чем режим **PW**; система сохраняет данную информацию независимо.

Примечание

Громкость доплеровского сигнала можно независимо изменять, используя клавишу **AUDIO**.

Команды дисплея

Клавиша **GRAY M (КАРТА СЕРОГО)** позволяет изменять карту постобработки для доплеровского изображения. Карта шкал серого может быть заменена на одну из шести хроматических шкал (клавиша **COLORIZE/ОКРАШИВАНИЕ**) для улучшения контрастности.

Клавиша **DYN RANGE (ДИНАМИЧЕСКИЙ ДИАПАЗОН)** настраивает сжатие отражаемых эхосигналов, увеличивая или уменьшая наполнение спектра.

В режиме **PW** Doppler клавиша **SV SIZE (РАЗМЕР КОНТРОЛЬНОГО ОБЪЕМА)** изменяет размер контрольного объема.

Чем выше значение **FFT RES**, тем точнее реконструкция траектории (trace).

ОСТОРОЖНО!

Доплеровский анализ некоторых патологий может потребовать низких значений **RES FFT**. Установите **RES FFT** на максимальное значение, совместимое с получением изображения диагностического уровня.

ТБС

*Более подробную
информацию см. в
руководстве
«Техника
безопасности и
стандарты».*

Акустические параметры

Клавиша **FREQ-TEI** позволяет изменять доплеровскую частоту: более низкая частота увеличивает глубину исследования, а Доплер увеличивает максимальную измеряемую скорость кровотока.

Регулятор **POWER (МОЩНОСТЬ)** позволяет менять акустическую мощность; для диагностического обследования используйте как можно более низкий уровень. Если чувствительность недостаточна, убедитесь, что вы оптимально установили системное усиление, размер контрольного объема (**PW**) и частоту датчика, прежде чем увеличивать уровень акустической мощности.

Специальные регуляторы в режиме PW

Клавиша **HPRF** активирует доплеровскую **HPRF** (Высокая частота повторения импульсов), позволяя увеличивать доступное максимальное значение частоты повторения импульсов, чтобы измерять более высокие скорости при помощи большего количества контрольных объемов.

При активном регуляторе **HPRF** увеличение **PRF** позволяет пользователю отображать на экране больше контрольных объемов. Эти объемы следует располагать так, чтобы они не исказили итоговую доплеровскую кривую.

Примечание

Располагайте контрольные объемы таким образом, чтобы только один из них находился в соответствии с исследуемым потоком. Располагайте другие объемы на фиксируемых структурах, чтобы не исказить точность доплеровского сигнала.

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

5 - Режим цветного доплеровского картирования (CFM) и режим энергетического Доплера (PWR D)

В данной главе перечисляются активные в режиме CFM клавиши программных функций, и поясняется, как их использовать для оптимизации качества изображения.

Активация формата CFM (Color Flow Mapping)

- Нажмите клавишу **CFM**.
- Расположите курсор CFM ROI в области интереса.
- Для изменения области цветового окна (ROI), активируйте курсор области интереса CFM при помощи клавиши **ACTION**. С помощью трекбола измените размер области интереса. Снова нажмите клавишу **ACTION** для подтверждения.
- Нажмите клавишу **CFM** для выхода из режима CFM и возврата в полноэкранный 2D режим.



После активации режима CFM курсорная линия может быть выведена на экран и пользователь может перейти в режим Доплера/М-режим.

На изображениях в режиме стоп-кадра окошко CFM можно убрать, нажав клавишу **CFM** (или **PWR D**).

Клавиши программных функций в режиме CFM и PWR D

В режиме реального времени CFM существуют различные уровни меню: клавиша **NEXT/PREVIOUS (ДАЛЕЕ/НААД)** позволяет прокручивать

уровни меню. При входе в режим CFM доступны следующие клавиши программных функций (приведены в алфавитном порядке):

2D CFM	HD CFM
ANGLE	PERSIST
BASELINE	PRF
CLIP DUR	SIZE/SIZE TP
COL MAP	SMOOTH
DENSITY	SV SIZE
FILTER	TVM

Клавиша **CLIP DUR** (ДЛИТЕЛЬНОСТЬ КЛИПА) изменяет длительность киноплёнки в режиме реального времени.

Рекомендации для сканирования в режиме CFM и PWR D

Оптимизация формата CFM и Power Doppler

Клавиша **BASELINE** (БАЗОВАЯ ЛИНИЯ) сдвигает базовую линию вверх или вниз, клавиша **PRF** (ЧАСТОТА ПОВТОРЕНИЯ ИМПУЛЬСОВ) изменяет шкалу скоростей.

Клавиша **REVERSE** (ОБРАЩЕНИЕ) обращает определение цветом направления потока.

Ширина цветового окна области интереса и угол В-режима должны быть насколько возможно минимальными для увеличения частоты кадров.

Клавиша **SIZE** (РАЗМЕР) (при работе с конвексными и фазированными датчиками) или клавиша **SIZE-TP** (при работе с линейными датчиками) уменьшает угол сканирования.

Примечание

Угол наклона В-режима (клавиша **SIZE/РАЗМЕР**) может быть уменьшен с целью увеличения частоты кадров и увеличения области анализа с помощью клавиши **DEPTH/ZOOM**.

Клавиша **2D CFM** активирует изображения 2D в реальном времени с левой стороны экрана и изображения 2D CFM в реальном времени с правой стороны экрана.

Оптимизация изображения

Для оптимизации чувствительности в исследуемой области оператор должен в первую очередь настроить усиление. Другие команды и регуляторы

акустических параметров дают возможность дальнейшего повышения качества сигнала.

Усиление

Рекомендуется настроить усиление для получения наиболее чувствительного уровня сигнала.

Примечание

Усиление В-режима должно быть настроено должным образом, чтобы получить хороший сигнал CFM; чрезмерное усиление может привести к тому, что при цветном доплеровском картировании часть информации будет пропущена.

Регуляторы изображения

Клавиша **HD-CFM** настраивает пространственную разрешающую способность цвета.

Клавиша **COL MAP (КАРТА ЦВЕТА)** позволяет выбрать другую цветовую шкалу.

Пользователь может выбрать требуемую шкалу при помощи вращения кнопки **COL MAP**: отображаемое значение показывает, какая шкала активна.

Карта цвета

При нажатии клавиши **COL MAP** в реальном времени, клавиши программных функций меняются, чтобы позволить настраивать шкалу:

COL MAP
REJECT
TRANSP
WR PRIOR

Пользователь может изменить кривую вращением кнопки **COL MAP**. Нажатие этой кнопки позволяет выйти из режима конфигурации карты цвета.

Клавиша **REJECT (ПОДАВЛЕНИЕ)** позволяет редактировать значения подавления. Клавиша **TRANSP (ПРОЗРАЧНОСТЬ)** включает или отключает прозрачность между цветными и ч/б изображениями: 1 означает полную прозрачность, 3 означает полное наложение, а 2 означает переходный эффект. Клавиша **WR PRIOR (приоритетная запись)** задает приоритетную кодификацию цвета и ч/б шкалу.

Клавиша **ANGLE (УГОЛ)** отображается при активном курсоре режима Доплера/М-режима и изменяет фактор коррекции угла. Клавиша **STEER** позволяет изменять наклон цветового окна. Клавиша **ORIENTATION**

(ОРИЕНТАЦИЯ) инвертирует доплеровскую линию и управление курсором области интереса CFM (CFM ROI Steering).

ОСТОРОЖНО!

Когда управление установлено на максимум, возможно появление цветных точек из-за помех. В этом случае следует уменьшить управление на один шаг.

Клавиша **TVM**¹ активирует режим Tissue Velocity Mode (Скорость ткани); доступны различные карты (**COL MAP**).

Клавиши **PRF**, **BASELINE** и **DENSITY (ПЛОТНОСТЬ)** влияют на «насыщенность» цвета.

Регулятор	CFM наполнение
PRF ↑	↓
PRF ↓	↑
DENSITY ↑	↑
DENSITY ↓	↓

Максимальная
частота
повторения
излучения
пропорциональна
глубине В-режима

Опция **PERSIST (УСРЕДНЕНИЕ ПО КАДРАМ)** позволяет оптимизировать данный параметр. Клавиша **FILTER (ФИЛЬТР)** может быть использована для сокращения артефактов, возникающих от акустических ревербераций или движущихся структур. Клавиша **SMOOTH (СГЛАЖИВАНИЕ)** придает изображению потока гомогенность.

Во время сканирования клавиша **UPDATE** замораживает полученные кривые, и В-изображения временно реактивируются; клавиша **PLEX** активирует или переводит в режим "Freeze" (стоп-кадр) соответствующее 2D изображение, при этом сохраняя кривую в режиме реального времени.

Акустические параметры

В режиме CFM доступен только один фокус на передачу, независимо от установок В-режима, и он автоматически устанавливается в центре цветного окна. Частота CFM может быть изменена с помощью клавиши **FREQ-TEI**. Более высокая частота помогает отобразить более низкие скорости.



Более подробную
информацию см. в
руководстве
«Техника
безопасности и
стандарты».

Регулятор **POWER (МОЩНОСТЬ)** позволяет менять акустическую мощность; для диагностического обследования используйте как можно более низкий уровень. Если чувствительность недостаточна, убедитесь, что вы оптимально установили системное усиление, положение фокуса и частоту датчика, прежде чем увеличивать уровень акустической мощности.

¹ Режим TVM доступен только с датчиками PA и TEE в кардиологических исследованиях

6 - Q-режим

В данной главе перечисляются активные в Q-режиме (цветной M-режим) клавиши программных функций и поясняется, как наилучшим образом их использовать для оптимизации качества изображения.

Активация формата Q-режима



Курсорная линия

- При необходимости в режиме CFM нажмите клавишу **LINE** (**ЛИНИЯ**) для отображения курсора режима Доплера/M-режима.
- Расположите курсор на требуемой линии В-режима.
- Нажмите клавишу **M**, чтобы войти в Q-режим.
- Нажмите клавишу **ВМ** для возврата в полноэкранный В-режим.

Во время обследования клавиша **UPDATE** замораживает полученные кривые, и В-изображения временно реактивируются.

Примечание

В Q-режиме карта цвета всегда относится к В-режиму.

Клавиши программных функций в Q-режиме

В Q-режиме существует только один уровень меню:

B-REF
SWEEP
FILTER
PERSIST
FORMAT

Для более подробную
информацию см. в
разделе «Клавиши
программных
функций в режиме
CFM и PWR
Doppler».

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

7 - Режим “Freeze” (стоп-кадр)

В данной главе перечисляются активные в режиме “Freeze” (стоп-кадр) клавиши программных функций и поясняется способ их применения.

Перевод изображения в режим “Freeze”

Клавиша **FREEZE** переводит изображение в режим “Freeze”. Система отображает полосу прокрутки кинопамяти, где временно сохраняются те изображения, которые были получены перед переводом системы в режим стоп-кадра.



Клавиши программных функций в режиме “Freeze”

При входе в режим “Freeze” доступны следующие клавиши программных функций (приведены в алфавитном порядке):

CLIP DUR
COLORIZE
GRAY M
PLAY
SPEED

Отображается подгруппа программных клавиш модальностей: подробно см. соответствующие главы.

В режиме стоп-кадра клипы проигрываются в режиме кинопетли при нажатии клавиши **PLAY** или в том случае, когда установлена опция **AUTOMATIC PLAY** (АВТОВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ). Клипы можно просматривать на различной скорости (клавиша **SPEED**), их длительность меняется при помощи клавиши **CLIP DUR**. В режиме кинопетли сдвигайте трекбол по горизонтали, чтобы изменить интервал воспроизведения.

Клавиша **GRAY M** (КАРТА СЕРОГО) позволяет изменять карту постобработки для доплеровского изображения. Карта шкал серого может быть заменена на одну из шести хроматических шкал (**COLORIZE**) для улучшения контрастности.

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

8 - Видеомагнитофон

В данной главе перечисляются клавиши программных функций дистанционного управления видеомагнитофоном и поясняется способ их применения.

Клавиши программных функций



Клавиша **VTR**, активирует меню управления видеомагнитофоном. Система отображает клавиши программных функций управления видеомагнитофоном следующим образом:

AUDIO	PAUSE
BRIGHTN	PLAY
CONTRAST	REW
EJECT	SATUR
FF	STOP

Клавиша **NEXT/PREVIOUS (ДАЛЕЕ/НАЗАД)** позволяет прокручивать уровни меню, где доступны следующие клавиши программных функций (приведены в алфавитном порядке):

Применение клавиш программных функций

Клавиша **PLAY** активирует просмотр записи, **STOP** прерывает просмотр записи, а **PAUSE** приостанавливает просмотр. Используйте клавишу **FF** для перемотки кассеты вперед и клавишу **REW** – для перемотки назад.

Клавиша **EJECT (ВЫБРОС)** выбрасывает кассету из видеомагнитофона.

Клавиши **BRIGHTN (ЯРКОСТЬ)**, **CONTRAST (КОНТРАСТ)** и **SATUR (НАСЫЩЕННОСТЬ)** настраивают яркость, контрастность и насыщенность изображения соответственно. Поворачивайте регулятор по часовой/против часовой стрелки, чтобы увеличить/уменьшить значения.

Клавиша **AUDIO** позволяет изменить громкость доплеровского сигнала.

Нажмите любую из клавиш режимов или клавишу **FREEZE** для возврата в меню режима реального времени.

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

9 - Метки тела

В данной главе описывается организация меток тела и их применение.

Метки тела

Метки тела представляют собой схематические изображения анатомических разделов тела. Поверх рисунка располагается вектор, указывающий на расположение датчика. Активная метка тела отображается слева внизу экрана; справа от изображения располагается меню, позволяющее выбирать метки тела.

Метки тела организованы в группы: каждая категория исследования содержит свой специфический набор меток тела.

Активация меток тела

При нажатии клавиши **MARK** на экране справа от изображения появляется перечень меток тела, доступных для использования в данной категории исследования, а слева внизу появляется метка тела по умолчанию. Функция меток тела может быть активирована в режиме реального времени, в режиме просмотра исследования и режиме просмотра архива.

Вращение клавиши **MARK** позволяет просматривать/пролистывать перечень меток тела, отображенный на экране справа; система продолжает отображать активную метку тела во время пролистывания перечня.

Нажатием клавиши **MARK** пользователь подтверждает выбор, и стрелки становятся активными; с помощью трекбола поместите стрелку на метку и вращайте ее, вращая клавишу **MARK**.

После того, как был выбран значок и расположена стрелка, нажмите клавишу **FREEZE**, чтобы начать сессию.



Значок выбора

Для перехода к другой группе меток тела, выберите значок выбора с помощью клавиши **MARK** и нажмите ее. Справа от изображения появится перечень доступных групп: с помощью клавиши **MARK** пролистайте перечень и нажмите **MARK** для подтверждения выбора.



Значок выхода

Выберите значок выхода для выхода без отображения какой-либо метки тела.

Метки тела различных категорий исследования



Метка
абдоминального
исследования

Абдоминальные исследования

	Вид спереди		Вид с левого бока
	Вид с правого бока		Вид сзади
	Желудок		Поджелудочная железа
	Печень		Мочевой пузырь
	General/Общий		Почки



Значок
исследования груди

Исследование груди/грудной клетки

	Мужчина		Женщина
	Левая грудь		Правая грудь



Значок
кардиологического
исследования

Кардиологические и детские кардиологические исследования

	Парастеральная длинная ось		Парастеральная короткая ось – Аорта
	Парастеральная короткая ось – митральный клапан		Парастеральная короткая ось – Папиллярный
	Парастеральная короткая ось		Апикальная пятикамерная позиция

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ



Апикальная
четырёхкамерная позиция



Верхушечные две камеры



Аорта



Общий

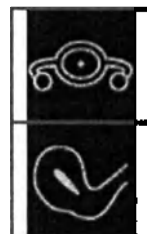


Значок
гинекологического
исследования

Гинекологические исследования



Нижняя часть живота



Матка – осевой разрез



Матка – поперечный разрез



Матка – продольный разрез

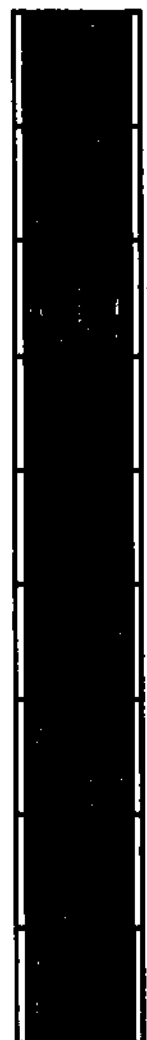


Значок мышечно-
скелетного
исследования

Мышечно-скелетные исследования



Левое плечо



Правое плечо

Левая рука

Правая рука

Тыльная сторона ладони

Ладонь

Нижние конечности – вид
спереди

Нижние конечности – вид
спереди

Нижние конечности – вид с
левого бока

Нижние конечности – вид с
правого бока

Нижние конечности –
верхняя часть – вид спереди

Нижние конечности –
верхняя часть – вид спереди

Нижние конечности –
нижняя часть – вид спереди

Нижние конечности –
нижняя часть – вид спереди

Ступни

Ступни - подошва

Ступни – вид с левого бока

Ступни – вид с правого бока

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**



Пятки



Тазовище – вид спереди



Тазовище – вид с правого бока



Тазовище – вид спереди

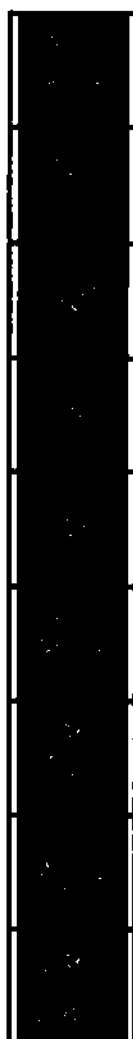


Тазовище – вид с левого бока



*Значок акушерского
исследования*

Акушерские исследования





Значок
исследования
малых органов

Исследования малых органов



Яичко/семенник – боковое сечение



Яичко – правый придаток



Яичко – левый придаток



Значок
исследования
щитовидной
железы

Исследования щитовидной железы



Щел – вид спереди



Щел – вид с правого бока



Щел – вид с левого бока

Щитовидная железа



Значок
урологического
исследования

Урологические исследования



Простата – осевое сечение



Простата – боковое сечение



Яичко – боковое сечение



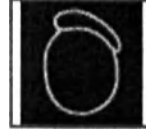
Яичко – правый придаток



Простата – поперечное сечение



Половой член



Яичко – левый придаток



Значок
васкулярного
исследования

Васкулярные исследования



Щел



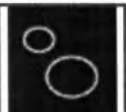
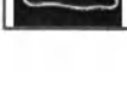
Щел – вид с правого бока



Щел – вид с левого бока



Левая сонная артерия – продольное сечение

	Правая сонная артерия – продольное сечение		Левая сонная артерия – поперечное сечение
	Правая сонная артерия – поперечное сечение		Туловище – вид спереди
	Туловище – вид сзади		Туловище – вид с левого бока
	Туловище – вид с правого бока		Левая рука
	Правая рука		Тыльная сторона ладони
	Ладони		Нижние конечности – вид спереди
	Нижние конечности – вид сзади		Нижние конечности – вид с левого бока
	Нижние конечности – вид с правого бока		Нижние конечности – верхняя часть – вид спереди
	Нижние конечности – верхняя часть – вид сзади		Нижние конечности – нижняя часть – вид спереди
	Нижние конечности – нижняя часть – вид сзади		Ступни
	Ступни – подошва		Ступня – вид с левого бока
	Ступня – вид с правого бока		Пятки

10-1

10 - Аннотации

См. раздел
«Системные
настройки» для
настроек
гlossария

В данной главе описывается, как пользоваться функцией свободного ввода аннотаций, а также как активировать и использовать глоссарий, доступный во время работы с аннотациями.

Аннотации

Нажатие любой из буквенно-цифровых клавиш во время исследования автоматически активирует ввод текста. Трекбол используется для расположения текста, клавиша **ENTER** – для подтверждения.

Более подробную
информацию см. в
разделе
«Системные
настройки»

Трекбол используется для расположения курсора аннотаций и текста, клавиша **ENTER** используется для подтверждения ввода текста. Нажмите **ACTION**, чтобы переключиться между вводом текста и управлением курсором. Если в глоссарии отмечено поле “First cursor action: move” (Первое действие курсора: перемещение), трекбол используется для управления курсором.

При введении текста глоссарий автоматически предлагает некоторые слова.

Клавиша **ANNOТ** (АННОТАЦИЯ) позволяет пользователю работать с конфигурируемым глоссарием. Клавишу можно использовать в режиме реального времени, в режиме просмотра исследования, а также в режиме просмотра архива.

Аннотации словами

Справа от изображения система отображает перечень доступных слов. Для выбора слова следуйте нижеописанной процедуре.

ARROW
WRD/SENT
DEL LAST
CLEAR
CLEAR ALL

Процедура

- Прокрутите перечень с помощью трекбола и выберите требуемое слово (выделено желтым).

- Нажмите клавишу **ENTER** для подтверждения. Выбранное слово появится на экране.
- Слово можно изменять: нажмите клавишу **ACTION**, чтобы активировать режим ввода текста.
- Расположите слово на экране, используя трекбол.
- Снова нажмите клавишу **ENTER** для подтверждения.

Данная процедура может повторяться несколько раз.

Слово отображается в нижней левой части экрана. Чтобы расположить слово в другой части экрана, активируйте его при помощи клавиши **ACTION**, переместите его в требуемую область и нажмите **Ctrl + Home**. Данное слово будет отображаться в выбранной области.

Выйти из режима аннотаций можно, нажав клавишу **ANNOT**. Текст автоматически удаляется, как только пользователь возвращается в режим реального времени, если в меню глоссария выбрана опция "Delete when unfrozen" (Удалять при выходе из стоп-кадра).

Клавиша **CLEAR (ОЧИСТИТЬ)** отменяет введенный текст, не выходя из режима ввода, **DEL LAST (УДАЛИТЬ ПОСЛЕДНЕЕ)** удаляет последнее введенное слово или предложение, а клавиша **CLEAR ALL (ОЧИСТИТЬ ВСЕ)** отменяет введенный текст и закрывает режим аннотаций. Клавиша **WRD/SENT (СЛОВО/ПРЕДЛОЖЕНИЕ)** позволяет переключаться между режимами Аннотаций словами (By word) и Аннотаций предложениями (By sentence).

Клавиша **ARROW (СТРЕЛКА)** отображает стрелку на экране. Расположите ее на экране при помощи трекбола и вращайте при помощи той же клавиши. Нажмите клавишу **ENTER** для подтверждения.

Аннотации предложениями

На экране отображается предложение, автоматически составленное системой при использовании первых слов перечней, привязанных к глоссарию активной категории исследования. Перечень доступных слов для первого термина предложения отображается справа от изображения. Четыре термина, составляющих предложение, отображаются на клавишах программных функций, одна клавиша для каждого термина: пролистывайте клавиши, чтобы выбрать требуемое слово.

1° TERM	CLEAR ALL
2° TERM	CLEAR
3° TERM	WRD/SENT
4° TERM	DEL LAST
ARROW	

С.м. раздел
«Системные
настройки» для
настройки
глоссария

Процедура

- Пролитайте перечни при помощи клавиш **TERM (ТЕРМИНЫ)** и выберите требуемые слова (выделены желтым). Предложение автоматически обновляется при пролистывании перечней.
- Расположите предложение на экране, используя трекбол.
- Слово можно изменять: нажмите клавишу **ACTION**, чтобы активировать режим ввода текста.
- Нажмите клавишу **ENTER** для подтверждения.

Данная процедура может повторяться несколько раз.

Для более подробную
информацию см. в
разде. и
«Системные
настройки»

Если в Глоссарии отмечено поле "Enable shortcut through function keys" (Разрешить быстрый вызов при помощи функциональных клавиш), клавиши F7-F10 буквенно-цифровой клавиатуры непосредственно активируют функцию аннотаций по предложениям (by Sentence). F7 меняет первое слово в предложении, F8 – второе и т.д.

Клавиша **CLEAR** отменяет введенный текст, не выходя из режима ввода, **DEL LAST** удаляет последнее введенное слово или предложение, а клавиша **CLEAR ALL** отменяет введенный текст и закрывает режим аннотаций. Клавиша **WRD/SENT** позволяет переключаться между режимами Аннотаций словами (By word) и Аннотаций предложениями (By sentence).

Удаление текста

Удаление текста

При нажатии клавиши **POINTER** на экране отображается следующее меню клавиш программных функций:

CLEAR SEL
CLEAR TXT
CLEAR MSR

Выберите слово при помощи трекбола: расположите на слове курсор и нажмите **ENTER**. Когда слово будет выделено, удалите его, нажав **CLEAR SEL**.

CLEAR TXT удаляет весь текст на экране, а **CLEAR MSR** удаляет все измерения.

MyLabTwice и MyLabClass Family MSL
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

РАЗДЕЛ «ВЫЧИСЛЕНИЯ»

*См. руководство
"Начало работы"
для получения
информации о
категориях
исследований,
доступных для
каждой из моделей
MyLab.*

В данном разделе описывается использование пакетов вычислений, предлагаемых УЗС **MyLab**. Раздел состоит из следующих глав:

- Глава 1: Общая информация и общие измерения

В данной главе предоставляется общая информация о правильном способе проведения измерений и перечисляются общие измерения, доступные в каждой из категорий исследования.

- Глава 2: Автоматические измерения в режиме Доплера

Данная глава содержит информацию по активированию автоматической трассировки доплеровской кривой для получения доплеровских измерений.

- Глава 3: Дополнительные пакеты вычислений

Данная глава содержит информацию о том, как активировать и использовать дополнительные пакеты вычислений УЗС **MyLab**.

- Глава 4: Точность измерений

В данной главе указывается точность измерений УЗС **MyLab**.

- Глава 5: Кардиологический пакет вычислений

В данной главе перечисляются все измерения, формулы и степени их точности, доступные в кардиологическом и детском кардиологическом пакете вычислений.

- Глава 6: Васкулярный пакет вычислений

В данной главе перечисляются измерения, формулы и степени их точности, доступные в васкулярном пакете вычислений.

- Глава 7: Автоматический расчет QIMT

В данной главе объясняется, как использовать автоматический расчет QIMT.

- Глава 8: Автоматический расчет QAS

В данной главе объясняется, как использовать автоматический расчет QAS.

- Глава 9: Пакет вычислений транскраниальных исследований

В данной главе перечисляются измерения, доступные при исследовании головы взрослого человека.

- Глава 10: Пакет вычислений исследований общей визуализации и педиатрических исследований

В данной главе перечисляются измерения, доступные при наличии лицензии общей визуализации и педиатрической лицензии.

- Chapter 11: Урологический пакет вычислений

В данной главе перечисляются измерения и формулы, доступные в урологическом пакете вычислений.

- Chapter 12: Акушерский пакет вычислений

В данной главе перечисляются измерения и формулы, доступные в акушерском пакете вычислений.

- Chapter 13: Гинекологический пакет вычислений

В данной главе перечисляются измерения и формулы, доступные в гинекологическом пакете вычислений.

- Chapter 14: Отчеты УЗС MyLab

Данная глава содержит структуру отчета и объясняет способ работы с ним.

- Chapter 15: Акушерский отчет

Данная глава содержит структуру акушерского отчета и объясняет способ работы с ним.

- Приложение А: Таблицы ссылок для акушерских исследований

В данной главе перечисляются таблицы, используемые в акушерских исследованиях.

- Приложение В: Библиографические ссылки для индекса веса плода

В данной главе перечисляются библиографические ссылки для индекса веса плода.

- Приложение С: Библиографические ссылки для вычислений QEMT и шкала Фрэмингема

В данной главе перечисляются библиографические ссылки для вычислений QIMT и шкалы Фрэмингема.

- Приложение D: Библиографические ссылки для вычислений QAS

В данной главе перечисляются библиографические ссылки для вычислений QAS.

Оглавление

1 -	Общая информация и общие измерения.....	1-1
	Общая информация.....	1-1
	Диагноз на основе измерений.....	1-2
	Активация Общих измерений.....	1-2
	Клавиши программных функций.....	1-2
	Принципы выполнения измерений.....	1-3
	Измерение кровотока.....	1-4
	Общие измерения в кардиологии.....	1-4
	Общие васкулярные измерения.....	1-5
	Общие измерения в педиатрических исследованиях и исследованиях общей визуализации.....	1-6
	Общие урологические измерения.....	1-7
	Общие измерения акушерских исследований/исследований плода.....	1-8
	Общие гинекологические измерения.....	1-9
2 -	Автоматические измерения в режиме Доплера.....	2-1
	Активация автоматической трассировки доплеровских кривых.....	2-1
	Автоматические измерения в режиме Доплера.....	2-2
3 -	Дополнительные пакеты вычислений.....	3-1
	Активация пакетов измерений и расчетов.....	3-1
	Клавиши программных функций.....	3-1
	Выполнение измерений.....	3-1
	Клавиша Report/Отчет.....	3-2
4 -	Точность измерений.....	4-1
	Выводимые данные.....	4-2
5 -	Кардиологический пакет вычислений.....	5-1
	Кардиологические вычисления в В-режиме.....	5-2
	Фракция выброса/ Ejection Fraction (Simpson Biplane).....	5-2
	Фракция выброса/ Ejection Fraction (Simpson-Single Plane).....	5-3
	Фракция выброса (Площадь-Длина)/ Ejection Fraction (Area-Length).....	5-3
	Фракция сокращения/ Fract Shortening.....	5-4
	Левый желудочек/ Left Ventricle.....	5-5
	Выводящий тракт левого желудочка/ Left Ventricle Outflow Tract.....	5-5
	Аорта/ Aorta.....	5-6
	Правый желудочек/ Right Ventricle.....	5-6
	Диаметр легочной артерии/ Pulmonary Artery Diameter.....	5-6
	Митральный клапан/ Mitral.....	5-7
	Левое предсердие/ Left Atrium.....	5-7
	Кардиологические вычисления в М-режиме.....	5-8
	Левый желудочек/ Left Ventricle.....	5-8
	Аорта и левое предсердие/ Aorta and Left Atrium.....	5-8
	Митральный клапан/ Mitral.....	5-9
	Valve Event Markers.....	5-9
	Кардиологические вычисления в режиме Доплера.....	5-9
	Митральный клапан/ Mitral.....	5-9
	Митральная регургитация/ Mitral Regurgitation.....	5-10
	Митральная регургитация (PISA)/ Mitral regurgitation (PISA).....	5-10
	Скорость ткани Митрального клапана/ Mitral TV.....	5-11

Аорта/ Aorta	5-11
Площадь открытия аортального клапана/ Aortic Area	5-12
Аортальная регургитация/ Aortic Regurgitation	5-12
Нисходящая аорта/ Descending Aorta	5-12
PISA (Aorta)	5-13
Поток выводящего тракта левого желудочка/ LVOT Flow	5-13
Трехстворчатый клапан/ Tricuspid	5-14
Регургитация трехстворчатого клапана/ Tricuspid Regurgitation	5-14
Легочная вена/ Pulmonary Veins	5-14
Легочная артерия/ Pulmonary Artery	5-15
Регургитация легочной артерии/ Pulmonary Regurgitation	5-15
Минутный объем сердца – выводящего тракта левого желудочка/ Cardiac Output - LVOT	5-15
Минутный объем сердца – Аорта/ Cardiac Output - Aorta	5-16
Минутный объем сердца – Легочная артерия/ Cardiac Output - Pulmonary	5-17
Qp/Qs	5-17
Valves Event Markers	5-19
Библиографические ссылки формулы в В-режиме	5-19
Библиографические ссылки формулы в М-режиме	5-23
Библиографические ссылки формулы в режиме Доплера	5-25
6 - Васкулярный пакет вычислений	6-1
Васкулярные вычисления в В-режиме	6-1
Группа СТЕНОЗ СОННОЙ АРТЕРИИ/ CAROTID STENOSIS	6-1
Группа АОРТА / AORTA	6-2
Группа Толщина Интима Медиа / Intima Media Thickness (IMT)	6-2
Васкулярные вычисления в режиме Доплера	6-3
Группа СКОРОСТИ КРОВОТОКА В СОННОЙ АРТЕРИИ/ CAROTID VELOCITIES	6-3
Группа ВЕНЫ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ/ LOWER LIMBS VEINS	6-4
Группа БРЮШНАЯ ПОЛОСТЬ/ ABDOMEN	6-5
Группа НИЖНИЕ КОНЕЧНОСТИ/ LOWER LIMBS	6-5
Группа ВЕРХНИЕ КОНЕЧНОСТИ/ UPPER LIMBS	6-7
Группа АОРТА / AORTA	6-8
Группа ПРОТЕЗ АРТЕРИИ/ ARTERIAL GRAFT	6-9
Группа ТРАНСПЛАНТАНТ (протез) ДИАЛИЗА/ DIALYSIS GRAFT	6-10
Группа ПОЧЕЧНАЯ АРТЕРИЯ/ RENAL ARTERY	6-11
Формулы и библиографические ссылки в В-режиме	6-12
Формулы и библиографические ссылки в режиме Доплера	6-12
7 - Автоматический расчет QIMT	7-1
Активация расчета QIMT	7-1
Компоновка экрана и автоматические измерения	7-2
8 - Автоматический расчет QAS	8-1
Активация расчета QAS	8-1
Компоновка экрана и автоматические измерения	8-1
9 - Пакет вычислений исследований головы взрослого человека	9-1
Вычисления в В-режиме	9-1
Первая временная группа сегментов / Temporal First Segment Group	9-1
Вторая временная группа сегментов / Temporal Second Segment Group	9-1
Нижнечелюстная группа / Mandibular Group	9-2
Вычисления в режиме Доплера	9-2
Первая временная группа сегментов/Temporal First Segment Group	9-2
Вторая временная группа сегментов/Temporal Second Segment Group	9-2

Нижнечелюстная группа/Mandibular Group	9-3
10 - Пакет вычислений исследований общей визуализации и педиатрических исследований	10-1
Пакет вычислений исследований общей визуализации	10-1
В-режим	10-1
Режим Доплера	10-1
Пакет вычислений педиатрических исследований	10-2
В-режим	10-2
Режим Доплера	10-2
Пакет вычислений исследований щитовидной железы	10-2
Группа Щитовидная железа / Thyroid	10-2
Группа Узелки / Nodules	10-3
Группа Паращитовидная железа / Parathyroid Glands	10-3
Группа Лимфатический узел / Lymph Nodes	10-3
11 - Урологический пакет вычислений	11-1
Урологические измерения в В-режиме	11-1
Группа Объем мочевого пузыря / Bladder Volume Group	11-1
Группа Объем всей железы / Whole Gland Group	11-2
Группа Промежуточная зона предстательной железы / Transitional Zone Group	11-3
12 - Акушерский пакет вычислений	12-1
Данные акушерского исследования	12-1
Акушерские вычисления в В-режиме	12-3
Возраст плода / Fetal Age	12-3
Развитие плода / Fetal Growth	12-5
Другие параметры / Other Parameters	12-6
Акушерские измерения в М-режиме	12-10
Акушерские измерения в режиме Доплера	12-10
13 - Гинекологический пакет вычислений	13-1
Гинекологические вычисления в В-режиме	13-1
Группа МАТКА/UTERUS	13-1
Группа ОБРАЗОВАНИЯ МАТКИ/UTERUS MASS	13-2
Группа ЯИЧНИК/OVARY	13-3
Группа ОБРАЗОВАНИЯ ЯИЧНИКА/OVARY MASS	13-4
Группа МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ/BLADDER	13-5
Гинекологические вычисления в режиме Доплера	13-5
Группа МАТОЧНАЯ АРТЕРИЯ/UTERINE ARTERY	13-5
Группа ЯИЧНИК/OVARY	13-6
14 - Отчеты MyLab	14-1
Клавиша Report	14-1
Клавиши программных функций	14-1
Завершение отчета	14-3
Васкулярный отчет	14-3
Отчет QIMT	14-4
Отчет QAS	14-4
Урологический отчет	14-6
Гинекологический отчет	14-6
Отчет исследований щитовидной железы	14-7
15 - Акушерский отчет	15-1
Структура отчета	15-1
Measurements Page/Страница измерений	15-1
Measurements Graphics Page/Страница графиков измерений	15-2

Graphic Page of the Estimated Fetal Weight / Страница графиков рассчитанного веса плода (EFW).....	15-3
Biophysical Profile Page/Страница биофизического профиля.....	15-5
Observations Page/Страница наблюдений.....	15-5
Fetal Weight Index Page/Страница индекса веса плода.....	15-5
Работа с отчетом	15-6
Клавиши программных функций	15-6
Приложение А - Таблицы ссылок для акушерских исследований.....	A-1
Возраст плода / Fetal Age	A-1
BPD – Campbell	A-2
BPD – Hadlock 84	A-3
BPD – Hadlock 82	A-4
BPD – Hansmann.....	A-6
BPD – Jeanty 84.....	A-7
BPD – Nicolaides.....	A-8
BPD – Rempen	A-9
BPD – Todai 96	A-10
BPD – Osaka U	A-11
BPD – JSUM 2001.....	A-12
BPD – Bessis.....	A-13
AC – Hadlock 84	A-14
AC- Hansmann.....	A-15
AC-Nicolaides.....	A-16
AC - Todai 96	A-17
AC – JSUM 2001	A-18
HC – Campbell	A-19
HC – Hadlock	A-20
HC – Hansmann	A-21
HC – Jeanty 84.....	A-22
HC – Nicolaides	A-23
HC –Merz88.....	A-24
FL – Campbell	A-25
FL – Hadlock 84	A-26
FL – Hansmann 85.....	A-27
FL – Jeanty 84.....	A-28
FL - O'Brien 81.....	A-30
FL – Todai 96.....	A-31
FL – Osaka U	A-32
FL – JSUM 2001	A-33
FL - Merz 88	A-34
FL – Bessis.....	A-35
TAD – Hansmann	A-36
TAD and APAD – Eriksen 85.....	A-37
GS - Hansmann 85	A-38
GS – Rempen	A-39
GS – Todai	A-40
CRL – Rempen	A-41
CRL – Todai	A-42
CRL – Osaka U	A-43
CRL – JSUM 2001	A-44
CRL – Hadlock	A-45

CRL – Hansmann 85.....	A-46
CRL – Jeanty 84.....	A-47
OFD – Hansmann 85.....	A-48
OFD – Merz 88.....	A-49
TL – Jeanty 84.....	A-50
HL – Jeanty 84.....	A-52
HL – Osaka U.....	A-54
UL – Jeanty 84.....	A-55
APTD x TD – Todai 96.....	A-57
FTA – Osaka U.....	A-58
FoL – Mercer 87.....	A-59
LV – Todai.....	A-60
MAD – Rempen.....	A-61
TCD – Hill 83.....	A-62
TCD – Goldstein 87.....	A-63
TCD – Bernaschek.....	A-64
Развитие плода / Fetal Growth.....	A-65
BPD – Merz 88.....	A-66
BPD – JSUM 2001.....	A-67
BPD – Osaka U.....	A-68
BPD – Todai 96.....	A-70
BPD – Chitty (O-I).....	A-71
BPD – Chitty (O-O).....	A-72
BPD – Nicolaides.....	A-73
BPD – Hadlock 84.....	A-74
BPD – CFEF.....	A-75
AC – Merz 88.....	A-76
AC – JSUM 2001.....	A-77
AC – Todai 96.....	A-78
AC – Chitty.....	A-79
AC – Nicolaides.....	A-80
AC – Hadlock 84.....	A-81
AC – CFEF.....	A-82
HC – Merz 88.....	A-83
HC – Tamura.....	A-84
HC – Nicolaides.....	A-85
HC – Chitty.....	A-86
HC – Hadlock 84.....	A-87
HC – CFEF.....	A-88
FL – Merz 88.....	A-89
FL – Nicolaides.....	A-90
FL – Chitty.....	A-91
FL – Todai 96.....	A-92
FL – Osaka U.....	A-93
FL – JSUM 2001.....	A-95
FL – Hadlock 84.....	A-96
FL – CFEF.....	A-97
OFD – Merz 88.....	A-98
OFD – Chitty.....	A-99
OFD – Jeanty.....	A-100
CRL – Hadlock 84.....	A-101

CRL – Hansmann 85	A-102
CRL – JSUM 2001	A-103
CRL – Osaka U	A-104
CRL – Robinson	A-105
TCD – Goldstein 87	A-107
TL – Merz 88	A-108
APTD x TTD – Todai 96	A-109
FTA – Osaka U	A-110
FoL – Mercer	A-112
GS – Nyberg 87	A-113
HL – Jeanty/Romero	A-114
HL – Osaka U	A-115
RL – Merz 88	A-117
TAD – Eriksen	A-118
TAD - CFEF	A-119
UL – Merz 88	A-120
UL – Jeanty	A-121
NBL – Guis-Ville	A-122
EL – Lettieri	A-123
CM - Nicolaidis	A-124
LATV – Pretorius	A-125
FIB – Merz	A-126
IOD – Merz	A-127
IOD – Bernaschek	A-128
BD – Merz	A-129
BD – Bernaschek	A-130
Приложение В - Библиографические ссылки для индекса веса плода	B-1
Приложение С - Библиографические ссылки для вычислений QIMT и шкала Фрэммингема. С-1	
Таблицы Говарда (Howard Tables)	C-1
Шкала риска Фрэммингема (Framingham Score Risk)	C-2
Таблица возраста	C-2
Таблица общего холестерина	C-2
Таблица HDL-холестерина	C-2
Таблица давления – мужчины	C-2
Таблица давления – женщины	C-3
Таблица диабета	C-3
Таблица курильщиков	C-3
Предполагаемый 10-летний риск коронарной болезни (CHD)	C-3
Средний 10-летний риск коронарной болезни (CHD)	C-4
Низкий 10-летний риск коронарной болезни (CHD)	C-4
Приложение D - Библиографические ссылки для вычислений QAS	D-1

1 - Общая информация и общие измерения

См. руководство
"Начало работы"
для получения
информации о
категориях
исследования,
доступных для
каждой из моделей
MyLab.

В данной главе предоставляется общая информация о правильном способе проведения измерения; перечисляются общие измерения, доступные в каждой из категорий исследования, и объясняется, как их использовать. Общие измерения предоставляют пользователю возможность быстро выполнить такие измерения как расстояние, площадь, время и скорость.

Общая информация

Измерения могут проводиться на изображении в режиме "Freeze" (стоп-кадр), на сохраненном изображении, а также на изображении, находящемся в архиве. Доступные измерения отображаются справа от изображения. Сообщения, появляющиеся на экране, помогают пользователю выполнить процедуру измерения. Результаты измерения отображаются на экране слева.

Видеокадры сжимаются для хранения. Сжатые файлы подвержены минимальной потере информации (см. характеристики). Свойства изображения, в сравнении с оригиналом, возможно, не оптимальны для создания отчета.

ОСТОРОЖНО!



Данный символ отображается на экране, когда свойства изображения, в сравнении с оригиналом, не оптимальны для создания отчета.

Для выбора проекций и расположения курсора рекомендуется следовать действующей медицинской практике и инструкциям специалистов в данной области.

Примечание

Всегда расширяйте формат для максимизации размера структуры или сигнала, которые вы собираетесь измерить.

По возможности используйте полноэкранный формат для проведения измерений в М-режиме и режиме Доплера.

Система не может быть использована для проведения измерений на изображениях, калибровка которых не допускает однозначной интерпретации. При попытке выполнить измерения на таких изображениях выводится сообщение об ошибке.

Диагноз на основе измерений

Пакеты вычислений **MyLab** должны использоваться квалифицированным персоналом, как диагностический инструмент. Диагноз не должен основываться только на одних измерениях, они должны анализироваться вместе с другими клиническими данными.

Все формулы дополнительных пакетов расчетов **MyLab** ссылаются на различные клинические библиографические источники, список которых приводится в соответствующих главах данного раздела для каждой категории исследования. Пользователи могут консультироваться с оригинальными источниками, чтобы составить свое собственное мнение по поводу клинической точности измерений.

Примечание

Пользователь несет ответственность за настроенные им измерения и расчеты.

Активация Общих измерений

В режиме "Freeze" (стоп-кадр) клавиша +...+ активирует меню Общих измерений. Система отображает перечень доступных измерений справа на экране. Данный перечень будет автоматически изменяться в зависимости от активного режима и категории исследования.

Клавиши программных функций

Ниже приведено меню Общих измерений:

ADD TO RP	MEASURE
BACK TR	PAN
CLEAR	ROTATE
CLEAR ALL	SWAP CALIPERS
EXPAND	SWAP AXIS

Примечание

Клавиша **EXPAND (РАСШИРИТЬ)** не используется в Общих измерениях. Функции данной клавиши описаны в следующей главе.

Принципы выполнения измерений

Клавиша программных функций **MEASURE (ИЗМЕРЕНИЕ)** используется для быстрого выбора требуемого измерения (также можно использовать трекбол). С измерениями, отмеченными желтым цветом, можно выполнять различные операции.

Следуя инструкциям, появляющимся на экране, с помощью трекбола установите измерительные маркеры и нажмите **ENTER** для подтверждения их расположения. Клавиша **UNDO** может быть использована для начала измерения заново, перед тем, как оно было подтверждено. Клавиша **Back Space** удаляет точку за точкой пунктирную линию. При измерении профиля потока трекбол или клавиша **BACKTR (ОБРАТНОЕ ОТСЛЕЖИВАНИЕ)**, вращаемые в противоположном направлении, удаляют измерения поточечно.

Когда возможно, клавиша **SWAP CALIPERS (ЗАМЕНА КАЛИПЕРА)** или **SWAP AXIS (ЗАМЕНА ОСИ)** позволяет поменять калипер или ось, связанные с трекболом соответственно. Клавиша **ROTATE (ВРАЩЕНИЕ)** позволяет вращать площади. **PAN (ПАНОРАМА)** позволяет перемещать трассируемую область внутри сектора.

Измеряемое значение отображается в реальном времени слева от изображения.

Избирательное удаление измерений

- Переведите трекбол в режим указателя-мыши, нажав клавишу **POINTER (УКАЗАТЕЛЬ)**.
- Поместите указатель на измерение, которое требуется удалить (оно должно быть отмечено желтым цветом).
- Нажмите клавишу **CLEAR (ОЧИСТИТЬ)**, чтобы удалить измерение.
- Снова нажмите клавишу **POINTER** для возврата в меню измерений.

Чтобы удалить с экрана все измерительные курсоры и значения, показанные в полях измерений, нажмите клавишу **CLEAR ALL (ОЧИСТИТЬ ВСЕ)**.

Клавиша **ADD TO RP (ДОБАВИТЬ В ОТЧЕТ)** добавляет общее измерение к отчету исследования: при нажатии этой клавиши, система запрашивает

переименовать измерение. Переименованное измерение затем будет доступно как в отчете, так и в его предпросмотре.

При нажатии клавиши **POINTER** на экране появляется следующее меню клавиш программных функций:

CLEAR SEL CLEAR TXT CLEAR MSR

С помощью трекбола выберите измерение и удалите его, нажав клавишу **CLEAR SEL (УДАЛИТЬ ИЗБРАННОЕ)**. Клавиша **CLEAR TXT (УДАЛИТЬ ТЕКСТ)** удаляет весь текст с экрана, а клавиша **CLEAR MSR (УДАЛИТЬ ИЗМЕРЕНИЕ)** удаляет все измерения.

Измерение кровотока

Процедура измерения кровотока – двухэтапная.

Процедура измерения

- Активируйте доплеровскую кривую и нажмите клавишу **FREEZE**.
- Нажмите клавишу **+...+** для активирования меню расчетов.
- Выберите требуемое измерение кровотока и нажмите клавишу **ENTER**.
- Следуйте инструкциям, отображаемым на экране, для регистрации профиля скорости кровотока.
- Нажмите клавишу **WM** для активации 2D изображения.
- Нажмите клавишу **FREEZE**, а затем клавишу **+...+**, чтобы вновь активировать меню расчетов.
- Следуйте инструкциям, отображаемым на экране, для завершения измерений.

Общие измерения в кардиологии

Нижеприведенные таблицы перечисляют измерения, доступные в каждом режиме.

В-режим

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Расстояние Tr-Area/ Кривая- площадь	Distance Area (Profile)	Расстояние Профиль	Расстояние Площадь, Периметр
Tr-Volume/ Кривая- Объем	Volume (Profile)	Профиль, Расстояние	Площадь, Расстояние, Объем
R_Ratio	Area ratio	Две площади (на основе записи)	Две площади, Площадь1/Площадь2

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

M-режим

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Расстояние RR ЧСС	Distance Heart rate	Расстояние Время	Расстояние R-R интервал, ЧСС
Скорость	Velocity	Скорость	Расстояние, Время, Скорость

Режим Доплера

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Время Скорость	Time Velocity	Время Скорость	Время Instantaneous velocity /Мгновенная скорость, Instantaneous gradient/Мгновенный градиент
ЧСС с. /V1 интеграл линейной скорости потока	Heart rate V1	Время Ошибочная скорость	R-R интервал, ЧСС V1, Средняя и пиковая скорость, Средний и пиковый градиент
Наклон	Slope	Наклон	Ускорение, PPG/Давление потока

Общие васкулярные измерения

Васкулярные исследования требуют наличия специальной лицензии. Эта лицензия активирует васкулярные исследования и исследования головы взрослого человека (транскраниальные исследования). Нижеприведенные таблицы перечисляют измерения, доступные в каждом режиме.

В-режим

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Расстояние	Distance	Расстояние	Расстояние
Отношение расстояния между расстояниями	Distance ratio	Два расстояния	Два расстояния, Расстояние1/Расстояние2
% Diam/ Диаметр	Diameter reduction	Два расстояния	Два расстояния, Δ Расстояние/Расстояние1
Vx-Length/ Вертекс-Длина	Length (approximately straight)	Большее расстояние (мнимая линия)	Сумма расстояний
Tx-Length/ Кривая-длина	Length (Profile)	Расстояние	Расстояние
A-Area/Osc- Площадь	Area (Ellipse)	Расстояние, Площадь	Площадь, Периметр
Vx-Area/ Вертекс - Площадь	Area (approximately straight)	Большее расстояние	Площадь, Периметр
Tx-Area/ Кривая - Площадь	Area (Profile)	Площадь по обводке	Площадь, Периметр
Соотношение площадей	Areas ratio	Два	Две площади, Площадь1/Площадь2
% Площадь	Reduction area	2 Площадь по обводке	Две площади, Δ Площадь/Площадь1
Эллипс- Объем	Volume (Ellipse)	Расстояние, Площадь	Площадь, (Объем)
Кривая- Объем	Volume (Profile)	Обводка, Расстояние	Площадь, Расстояние, (Объем)
Витальный объем	Volume(Axes)	Три расстояния	Три расстояния, (Объем)
E_Ratio	Area ratio	Две площади (на основе эллипса)	Две площади, Площадь1/Площадь2

M-режим

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Расстояние	Distance	Расстояние	Расстояние
Соотношение расстояний	Distance ratio	Два расстояния	Два расстояния, Расстояние1/Расстояние2
Время	Time	Время	Время
% времени	Time ratio	Два времени	Два времени, Время1/Время2
ЧСС	Heart rate	Расстояние	R-R Интервал, ЧСС
Скорость	Velocity	Скорость	Расстояние, Время, Скорость
% Скорости	Velocity ratio	Две скорости	Две скорости, Скорость1/Скорость2

Режим Доплера

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Время	Time	Время	Время
% времени	Time ratio	Два времени	Два времени, Время1/Время2
Скорость	Velocity	Скорость	Расстояние, Время, Скорость
% Скорости	Velocity ratio	Две скорости	Две скорости, Скорость1/Скорость2
ЧСС	Heart rate	Время	R-R интервал, ЧСС
Систол. скорость/ Диастол. скорость	Systolic and Diastolic Velocities ratio	Две скорости	Систолическая скорость, Диастолическая скорость, Систолическая скорость/Диастолическая скорость

MyLabTwice и MyLabClass Family - ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

FVI/ интеграл линейной скорости потока	Vascular FVI	Огибающая спектра	FVI, Минимальная, средняя и максимальная скорость
PI/ Индекс пульсации	Pulsatility index	Огибающая спектра	FVI, Минимальная, средняя и максимальная скорость, Индекс пульсации и индекс резистентности
RI/ Индекс резистентно- сти	Resistive index	Две скорости	Две скорости, Индекс резистентности
Tr-Flow/ Кривая поток	Flow (Profile)	Скорость, Профиль потока	Средняя скорость, Площадь, Объем
El-Flow/ Эллипс- Поток	Flow (Ellipse)	Скорость, Профиль потока	Средняя скорость, Площадь, Объем
D-Flow/ Диаметр- поток	Flow (Diameter)	Скорость, Расстояние	Средняя скорость, Площадь, Объем
Наклон	Slope	Расстояние	Ускорение, РИГ/Давление полуспада

Общие измерения в педиатрических исследованиях и исследованиях общей визуализации

Лицензия общей визуализации и педиатрическая лицензия активируют измерения брюшной полости, груди, щитовидной железы, малых органов, мышечно-скелетные, а также педиатрические измерения.

Нижеприведенные таблицы перечисляют измерения, доступные в каждом режиме.

В-режим

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Расстояние	Distance	Расстояние	Расстояние
Соотношени е расстояний	Distance ratio	Два расстояния	Два расстояния, Расстояние1/Расстояние2
% Диаметр	Diameter reduction	Два расстояния	Два расстояния, Δ Расстояние/Расстояние1
Вертекс- Длина	Length (approximately straight)	Большее расстояние (ломаная линия)	Общее расстояние
Кривая- Длина	Length (Profile)	Расстояние	Расстояние
A-Area/ Площадь	Area (Ellipse)	Расстояние, Площадь	Площадь, Периметр
Вертекс- Площадь	Area (approximately straight)	Большее расстояние	Площадь, Периметр
Кривая- Площадь	Area (Profile)	Обводка	Площадь, Периметр
A-Ratio/ Соотношени е площадей	Areas ratio	Две площади/соотношение	Две площади, Площадь1/Площадь2
% Площадь	Reduction area	2 площади по обводке	Две площади, Δ Площадь/Площадь1
Эллипс- Объем	Volume (Ellipse)	Расстояние, Площадь	Площадь, Объем
Кривая- Объем	Volume (Profile)	Обводка, Расстояние	Площадь, Расстояние, Объем
Бикуановый объем	Volume(Axes)	Три расстояния	Три расстояния, Объем

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

E_Ratio	Area ratio	Две площади (на основе эхосигнала)	Две площади, Площадь1/Площадь2
Угол бедра (только в педиагрии)	Angles	Три расстояния	Два угла

M-режим

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Расстояние	Distance	Расстояние	Расстояние
Соотношение расстояний	Distance ratio	Два расстояния	Два расстояния, Расстояние1/Расстояние2
Время	Time	Время	Время
% времени	Time ratio	Два времени	Два времени, Время1/Время2
ЧСС	Heart rate	Расстояние	R-R интервал, ЧСС
Скорость	Velocity	Скорость	Расстояние, Время, Скорость
% скорости	Velocity ratio	Две скорости	Две скорости, Скорость1/Скорость2

Режим Доплера

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Время	Time	Время	Время
% времени	Time ratio	Два времени	Два времени, Время1/Время2
Скорость	Velocity	Скорость	Расстояние, Время, Скорость
% скорости	Velocity ratio	Две скорости	Две скорости, Скорость1/Скорость2
ЧСС	Heart rate	Время	R-R интервал, ЧСС
Систол. скорость/Диастол. скорость	Velocity ratio	Две скорости	Системическая скорость, Диастолическая скорость, Системическая скорость/Диастолическая скорость
FVI/интервал митральной скорости потока	Vascular FVI	Отклоняющая спектра	FVI, Минимальная, средняя и максимальная скорость
PI/ Индекс пульсации	Pulsatility index	Отклоняющая спектра	FVI, Минимальная, средняя и максимальная скорость, индекс пульсации и индекс резистентности
RI/ Индекс резистентности	Resistive index	Две скорости	Две скорости, Индекс резистентности
Кривая-поток	Flow (Profile)	Скорость, Профиль потока	Средняя скорость, Площадь, Объем
Эллипс-поток	Flow (Ellipse)	Скорость, Профиль потока	Средняя скорость, Площадь, Объем
Диаметр-поток	Flow (Diameter)	Скорость, Расстояние	Средняя скорость, Площадь, Объем
Наклон	Slope	Расстояние	Усреднение, Движение по времени

Общие урологические измерения

Урологические исследования требуют наличия специальной лицензии. Нижеприведенные таблицы перечисляют измерения, доступные в каждом режиме.

B-режим

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Расстояние	Distance	Расстояние	Расстояние
Соотношение расстояний	Distance ratio	Два расстояния	Два расстояния, Расстояние1/Расстояние2
% Диаметра	Diameter reduction	Два расстояния	Два расстояния, Δ Расстояние/Расстояние1
Вертекс-длина	Length (approximately straight)	Большое расстояние (малая линия)	Общее расстояние
Кривая-длина	Length (Profile)	Расстояние	Расстояние

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

Площадь-Эллипс	Area (Ellipse)	Расстояние, Площадь	Площадь, Периметр
Вертекс-Площадь	Area (approximately straight)	Большие расстояний (ломаная линия)	Площадь, Периметр
Кривая-Площадь	Area (Profile)	Обводка	Площадь, Периметр
Соотношение площадей	Areas ratio	Две площади/соотношение	Две площади, Площадь1/Площадь2
"n" площади	Reduction area	2 площади по обводке	Две площади, Δ Площадь/Площадь1
Эллипс-Объем	Volume (Ellipse)	Расстояние, Площадь	Площадь, Объем
Кривая-Объем	Volume (Profile)	Объем по обводке, Расстояние	Площадь, Расстояние, Объем
Биплановый объем	Volume(Axes)	Три расстояния	Три расстояния, Объем
E_Ratio	Area ratio	Две площади (на основе эллипса)	Две площади, Площадь1/Площадь2

М-режим

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Расстояние	Distance	Расстояние	Расстояние
Соотношение расстояний	Distance ratio	Два расстояния	Два расстояния, Расстояние1/Расстояние2
Время	Time	Время	Время
"n" времени	Time ratio	Два времени	Два времени, Время1/Время2
ЧСС	Heart rate	Расстояние	R-R интервал, ЧСС
Скорость	Velocity	Скорость	Расстояние, Время, Скорость
"n" скорости	Velocity ratio	Две скорости	Две скорости, Скорость1/Скорость2

Режим Доплера

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Время	Time	Время	Время
"n" времени	Time ratio	Два времени	Два времени, Время1/Время2
Скорость	Velocity	Скорость	Расстояние, Время, Скорость
"n" скорости	Velocity ratio	Две скорости	Две скорости, Скорость1/Скорость2
ЧСС	Heart rate	Время	R-R интервал, ЧСС
FVI/интеграл линейной скорости потока	Vascular FVI	Отгибающая спектра	FVI, Минимальная, средняя и максимальная скорость
PI/ Индекс пульсации	Pulsatility index	Отгибающая спектра	FVI, Минимальная, средняя и максимальная скорость, Индекс пульсации и индекс резистентности
RI/ Индекс резистентности	Resistive index	Две скорости	Две скорости, Индекс резистентности
Кривая-поток	Flow (Profile)	Скорость, Профиль	Средняя скорость, Площадь, Объем
Эллипс-поток	Flow (Ellipse)	Скорость, Профиль	Средняя скорость, Площадь, Объем
Диаметр-поток	Flow (Diameter)	Скорость, Расстояние	Средняя скорость, Площадь, Объем

Общие измерения акушерских исследований/исследований плода

Акушерские исследования/исследования плода вместе с гинекологическими исследованиями требуют наличия лицензии OB-Gyn. Нижеприведенные таблицы перечисляют измерения, доступные в каждом режиме.

В-режим

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Расстояние	Distance	Расстояние	Расстояние
Соотношение с расстояний	Distance ratio	Для расстояния	Два расстояния, Расстояние1/Расстояние2
Верхне- длина	Length (approximately straight)	Большое расстояние (длинная линия)	Общее расстояние
Кривая-длина	Length (Profile)	Расстояние	Расстояние
Площадь- Эллипс	Area (Ellipse)	Расстояние, Площадь	Площадь, Периметр
Верхне- Площадь	Area (approximately straight)	Большое расстояние (длинная линия)	Площадь, Периметр
Кривая- Площадь	Area (Profile)	Объем	Площадь, Периметр
Соотношени е площадей	Areas ratio	Две площади/соотношение	Две площади, Площадь1/Площадь2
Эллипс- Объем	Volume (Ellipse)	Расстояние, Площадь	Площадь, Объем
Кривая- Объем	Volume (Profile)	Объем, Расстояние	Площадь, Расстояние, Объем
Биплановый объем	Volume(Axes)	Три расстояния	Три расстояния, Объем
E_Ratio	Area ratio	Две площади (на основе эллипса)	Две площади, Площадь1/Площадь2

M-режим

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Расстояние	Distance	Расстояние	Расстояние
Соотношени е расстояний	Distance ratio	Для расстояния	Два расстояния, Расстояние1/Расстояние2
Время	Time	Время	Время
% времени	Time ratio	Для времени	Два времени, Время1/Время2
ЧСС	Heart rate	Расстояние	R-R интервал, ЧСС
Скорость	Velocity	Скорость	Расстояние, Время, Скорость
% скоростей	Velocity ratio	Две скорости	Две скорости, Скорость1/Скорость2

Режим Доплера

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Время	Time	Время	Время
% времени	Time ratio	Для времени	Два времени, Время1/Время2
Скорость	Velocity	Скорость	Расстояние, Время, Скорость
C-Velocity	Velocity	Скорость	Скорость, Мгновенный градиент
% скоростей	Velocity ratio	Две скорости	Две скорости, Скорость1/Скорость2
ЧСС	Heart rate	Время	R-R интервал, ЧСС
C-FVI/ интеграл линейной скорости потока	FVI	Отбрасывающая спектра	FVI, Средняя и пиковая скорость, Средний и пиковый градиент
FVI/ интеграл линейной скорости потока	Vascular VI	Отбрасывающая спектра	FVI, Минимальная, средняя и максимальная скорость
PI/ Индекс пульсации	Pulsatility index	Отбрасывающая спектра	FVI, Минимальная, средняя и максимальная скорость, Индекс пульсации и индекс резистентности

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

RI/ Индекс резистентнос- ти	Resistive index	Две скорости	Две скорости, Индекс резистентности
Кривая- Поток	Flow (Profile)	Скорость, Профиль потока	Средняя скорость, Площадь, Объем
Эллипс- Поток	Flow (Ellipse)	Скорость, Профиль потока	Средняя скорость, Площадь, Объем
Диаметр- Поток	Flow (Diameter)	Скорость, Расстояние	Средняя скорость, Площадь, Объем

Общие гинекологические измерения

Гинекологические исследования вместе с акушерскими требуют наличия лицензии OB-Gyn. Нижеприведенные таблицы перечисляют измерения, доступные в каждом режиме.

В-режим

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Расстояние	Distance	Расстояние	Расстояние
Соотношени- е расстояний	Distance ratio	Два расстояния	Два расстояния, Расстояние1/Расстояние2
"в Диаметр	Diameter reduction	Два расстояния	Два расстояния, Δ Расстояние/Расстояние1
Вертекс- длина	Length (approximately straight)	Больше расстояний (ломаная линия)	Общее расстояние
Кривая-длина	Length (Profile)	Расстояние	Расстояние
Площадь- Эллипс	Area (Ellipse)	Расстояние, Площадь	Площадь, Периметр
Вертекс- Площадь	Area (approximately straight)	Больше расстояний (ломаная линия)	Площадь, Периметр
Кривая- Площадь	Area (Profile)	Обводка	Площадь, Периметр
Соотношени- е площадей	Areas ratio	Две площади/соотношение	Две площади, Площадь1/Площадь2
"в площади	Reduction area	2 площади по обводке	Две площади, Δ Площадь/Площадь1
Эллипс- Объем	Volume (Ellipse)	Расстояние, Площадь	Площадь, Объем
Кривая- Объем	Volume (Profile)	Обводка, Расстояние	Площадь, Расстояние, Объем
Биплано- объем	Volume(Axes)	Три расстояния	Три расстояния, Объем
E_Ratio	Area ratio	Две площади (на основе эллипса)	Две площади, Площадь1/Площадь2

М-режим

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Расстояние	Distance	Расстояние	Расстояние
Соотношени- е расстояний	Distance ratio	Два расстояния	Два расстояния, Расстояние1/Расстояние2
Время	Time	Время	Время
"в времени	Time ratio	Два времени	Два времени, Время1/Время2
ЧСС	Heart rate	Расстояние	R-R интервал, ЧСС
Скорость	Velocity	Скорость	Расстояние, Время, Скорость
"в скорости	Velocity ratio	Две скорости	Две скорости, Скорость1/Скорость2

Режим Доплера

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Время	Time	Время	Время
"в времени	Time ratio	Два времени	Два времени, Время1/Время2
Скорость	Velocity	Скорость	Расстояние, Время, Скорость
"в скорости	Velocity ratio	Две скорости	Две скорости, Скорость1/Скорость2
ЧСС	Heart rate	Время	R-R интервал, ЧСС

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

FVI/ интеграл линейной скорости потока	Vascular FVI	Огибающая спектра	FVI, Минимальная, средняя и максимальная скорость
PI/ Индекс пульсации	Pulsatility index	Огибающая спектра	FVI, Минимальная, средняя и максимальная скорость, индекс пульсации и индекс резистентности
RI/ Индекс резистентнос ти	Resistive index	Две скорости	Две скорости, Индекс резистентности
Кривая- Поток	Flow (Profile)	Скорость, Профиль потока	Средняя скорость, Площадь, Объем
Эллипс- Поток	Flow (Ellipse)	Скорость, Профиль потока	Средняя скорость, Площадь, Объем
Диаметр- Поток	Flow (Diameter)	Скорость, Расстояние	Средняя скорость, Площадь, Объем

2 - Автоматические измерения в режиме Доплера

Данная глава содержит информацию по активированию автоматической трассировки доплеровской кривых и получения автоматических измерений в режиме Доплера.

Активация автоматической трассировки доплеровской кривых

Автоматическая доплеровская трассировка кривой выявляет информацию о различных параметрах доплеровского спектра в каждом сердечном цикле. Сердечный цикл автоматически определяется системой.

Примечание

Автоматическая доплеровская трассировка кривой доступна только в некардиологических исследованиях.

Профиль потока определенного доплеровского спектра может быть основан либо на пиковых значениях кривой, либо на средних значениях кривой. Автоматические измерения проводятся на определенном профиле потока и отображаются на экране; измерения обновляются с каждым сердечным циклом.

Примечание

Автоматические доплеровские измерения представляют собой наискорейший метод получения общего представления о важности исследуемой патологии. Для точной оценки патологии рекомендуется использовать пакет расчетов, относящихся к данной категории исследования.

Активация

Автоматическая доплеровская трассировка кривой может быть активирована в реальном времени в режимах PW и CW. Нажмите клавишу **ADM SETUP**

Для активации автоматического определения доплеровской кривой. Клавиши **TRACE (КРИВАЯ)** и **TR MODE (РЕЖИМ КРИВОЙ)** используются для автоматических доплеровских измерений.

ADM SETUP
TRACE
TR MODE
AVERAGE
ADM

Более подробно см. в разделе «Клавиши программных функций».

Автоматические измерения в режиме Доплера

После активации доплеровский профиль потока отображается желтым и располагается на самом спектре. Клавиша **MODE TR** позволяет установить определение профиля с помощью пиковых (**PEAK**) или с помощью средних значений частоты (**MEAN**); клавиша **TRACE** позволяет выбрать определение только положительной части спектра скоростей (**POS**), только отрицательной части спектра скоростей (**NEG**) либо весь профиль скоростей (**FULL**).

Клавиша **AVERAGE (СРЕДНИЙ)** отображает среднее значение определяемого профиля.

Автоматические измерения отображаются на экране слева и обновляются с каждым сердечным циклом (автоматические измерения не входят в отчет).

Примечание

Для корректной диагностической оценки рекомендуется использовать коэффициент коррекции угла для получения правильного спектра доплеровского потока.

Убедитесь, что профиль автоматического образмеривания доплеровского потока (желтая линия) соотносится с действительным спектром.

Система автоматически рассчитывает следующие параметры:

Параметр	
FVI	FVI/Интеграл линейной скорости потока
SVp	Системическая пиковая скорость

MyLabTwice и MyLabClass Family - ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

EDV	Конечная диастолическая скорость
V _{avg}	Средняя скорость
V _{rev}	Ретроградная скорость
PI	Индекс пульсации
RI	Индекс резистентности
Vs/Vd	Систематическая скорость/ Диастолическая скорость

Любая настройка ориентации шкалы скорости, формата отображения и коррекции угла автоматически ведет к перерасчету параметров.

Режим "Freeze" и Архив

В режиме "Freeze" (стоп-кадр) доплеровская последовательность может быть просмотрена либо в режиме кинопетли при активной клавише **PLAY**, либо с помощью прокручивания единичных кадров. Отображенные значения параметров относятся к последнему определенному сердечному циклу.

Автоматическая трассировка доплеровской кривой и измерения автоматически сохраняются с изображением.

Примечание

Автоматические доплеровские измерения не доступны в режиме просмотра исследования и просмотра архива.

Формулы и библиографические ссылки

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$FVI = \sum V_i \cdot \Delta T$	-	-
V: Мгновенная скорость		
ΔT: Временной интервал		
Точность: ± 8°		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$PI = (V_P - V_D) / V_M$ Применима, если поток не проходит через базовую линию	-	-
$PI = (V_P - V_R) / V_M$ Применима, если поток не проходит через базовую линию	-	-
VP: Пиковая скорость		
VD: Телесистолическая скорость		
VR: Обратная скорость		
VM: Средняя скорость		
Точность: ± 27°		
Bardelli, Cominotto, Carretta, High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention. The Official Journal of the Italian Society of Hypertension, 6: 48-63 1997		

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$RI = (VP - VD) / VP$ Применима, если поток не проходит через базовую линию	-	-
$RI = (VP - VR) / VP$ Применима, если поток не проходит через базовую линию	-	-
VP: Пиковая скорость		
VD: Теледиастолическая скорость		
VR: Обратная скорость		
VM: Средняя скорость		
Точность: $\pm 16\%$		
Bardelli, Cominotto, Carretta, High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention. <i>The Official Journal of the Italian Society of Hypertension</i> , 6: 48-63 1997		

3 - Дополнительные пакеты вычислений

Данная глава содержит информацию о том, как активировать дополнительные пакеты вычислений, и объясняет, как эти пакеты структурированы.

Активация пакетов измерений и расчетов

В режиме “Freeze” (стоп-кадр) клавиша **MEASURE (ИЗМЕРЕНИЕ)** активирует меню пакетов вычислений. Система отображает перечень доступных измерений справа на экране. Данные перечни зависят от активного режима и категории исследования.

Клавиши программных функций

Меню пакетов вычислений содержит только один уровень:

MEASURE	EXPAND
SWAP AXIS	CLEAR
SWAP CALIPERS	CLEAR ALL
BACK TR	

Пакеты вычислений **MyLab** полностью настраиваемы: раздел “Системные настройки” данного руководства содержит информацию о том, как войти в меню конфигураций вычислений и как настроить эти вычисления.

Выполнение измерений

Измерения разбиты на группы (обозначены символом ) , соответствующие определенным анатомическим структурам. Клавиша программных функций **MEASURE (ИЗМЕРЕНИЕ)** используется для быстрого выбора требуемого измерения (также можно использовать трекбол). Активная группа подсвечивается желтым.

Для отображения измерений конкретной группы выберите эту группу и нажмите клавишу **EXPAND (РАСШИРИТЬ)**. Уже выполненные измерения отмечены символом ✓.

Выбор измерений

- Переведите изображение в режим "Freeze" и нажмите клавишу **MEASURE**.
- Выберите требуемую группу при помощи трекбола (выбранная группа отображается желтым).
- Для выполнения полной серии измерений одной группы, выберите эту группу и нажмите клавишу **ENTER**.
- Для выполнения определенного измерения нажмите клавишу **EXPAND**, выберите требуемое измерение при помощи трекбола и нажмите **ENTER**.

Система предоставляет инструкции (отображаются внизу экрана) в помощь пользователю при проведении выбранного измерения. Трекбол используется для настройки положения измерительного маркера. Клавиша **ENTER** используется для подтверждения выбранного положения. Клавиша **UNDO** перезапускает измерение перед его подтверждением. Клавиша **Back Space** поточечно стирает пунктирную линию. На измерениях контура трекбол, перемещаемый в обратном направлении, или клавиша **BACKTR** поточечно стирают пунктирную линию.

Если доступны, клавиши **SWAP CALIPERS (СМЕНИТЬ КАЛИПЕР)** и **SWAP AXIS (СМЕНИТЬ ОСЬ)** позволяют соответственно менять калипер или ось, связанные с трекболом. **ROTATE (ВРАЩЕНИЕ)** позволяет вращать области. **PAN (ПАНОРАМИРОВАНИЕ)** позволяет пользователю перемещать визуализируемую область внутри сектора.

Мультирежимные измерения (например, 2D и Doppler) могут производиться в форматах Dual и Split. В формате Dual с линейными датчиками, измерения производятся на обоих изображениях, например, измерение расстояния может быть активировано при помощи позиционирования первого курсора на одном изображении и последнего курсора - на другом. Данное измерение может быть проведено, только когда изображения получены на одной глубине и при той же ориентации, без steering или zoom.

ОСТОРОЖНО!

Перед производением измерений на двух кадрах формата Dual, убедитесь, что все изображение (т.е. оба кадра бок о бок) соответствуют исследуемой структуре. При необходимости, вновь получите оба изображения.

Значение проводимого в данный момент измерения отображается в реальном времени слева от изображения.

См. раздел
«Системные
настройки» для
получения
информации о
настройке средних
величины
измерений

Если активирована средняя величина измерений, вместо символа ✓ возле проведенных измерений будет стоять число. Это число показывает количество проведенных и, таким образом, доступных для расчета средней величины измерений. Средняя величина не может быть основана на более чем трех последних измерениях.

Для того, чтобы отменить неподтвержденное измерение или для того, чтобы выборочно отменить одно измерение, следуйте тем же инструкциям, что описаны для Общих измерений. В остальных случаях подведите курсор к группе или единичному параметру, которые требуется пересчитать, и нажмите клавишу **ENTER**: система автоматически выведет инструкции для повтора измерения.

Клавиша Report/Отчет

См. также в разделе 10
подробную
информацию об
отчетах MyLab

Данная клавиша может быть нажата в любое время для отображения результатов расчетов. При ее нажатии система выводит на экран, в области просмотра изображения, доступные результаты измерений.

4- Точность измерений

В данной главе указывается точность измерений.

В Таблице А представлена точность каждого измерения в виде функции шкал (Колонка **ТОЧНОСТЬ**) и значения наиболее неблагоприятного случая (Колонка %).

ТАБЛИЦА А			
Режим	Вычисление	Точность	%
2D	Расстояние(мм)	$\pm[1.5\% \times \text{Глубина(мм)} + 0.1] \text{мм}$	± 5
	Периметр(мм)	$\pm[6\% \times \text{Глубина(мм)} + 1] \text{мм}$	± 5
	Площадь(мм ²)	$\pm[1.5\% \times (D_1 + D_2) \times \text{Глубина(мм)} + [0.025\% \times \text{Глубина(мм)}^2 + 1] \text{мм}^2]$	± 8
Полноэкранный М-режим	Расстояние(мм)	$\pm[1\% \times \text{Глубина(мм)} + 0.1] \text{мм}$	± 3
	Время(с)	$\pm[1\% \times \text{Время(с)} + 0.005] \text{с}$	± 3
Форматы split и dual М-режима	Расстояние(мм)	$\pm[1.6\% \times \text{Глубина(мм)} + 0.1] \text{мм}$	± 5
	Время(с)	$\pm[1\% \times \text{Время(с)} + 0.005] \text{с}$	± 3
Полноэкранный режим Доплера	Мгновенная скорость(м/с)	$\pm[2\% \times \text{VR(м/с)} + 0.01] \text{м/с}$	± 6
	Время(с)	$\pm[1\% \times \text{Время(с)} + 0.005] \text{с}$	± 3
Форматы split и dual режима Доплера	Мгновенная скорость(м/с)	$\pm[2.5\% \times \text{VR(м/с)} + 0.01] \text{м/с}$	± 8
	Время	$\pm[1\% \times \text{Время(с)} + 0.005] \text{с}$	± 3

Где VR (Velocity Range) – диапазон скоростей режима Доплера.

В форматах QUAD точность измерений может быть уменьшена до половины по сравнению с теми же измерениями, произведенными на том же изображении, но полноэкранном.

Примечание

При использовании коррекции угла к точности доплеровских измерений следует добавить 0.1% от ошибки в расчетах.

Значения наиболее неблагоприятного случая рассчитываются со следующими допущениями:

- Значения измерения равняются одной третьей анализируемой глубины (например: при глубине 18 см, измерение расстояния 6 см).
- Постоянная ультразвуковая скорость 1540 м/с.

Выводимые данные

Точность выводимых данных может быть рассчитана с помощью закона распространения ошибки; в следующих главах приводятся наименее точные значения, основанные на вышеупомянутых допущениях, с формулами.

Для минимизации неточности измерений:

- оптимизируйте качество изображения.
- везде, где возможно, используйте функцию zoom (изменение масштаба) для получения максимального разрешения.
- оптимизируйте положение датчика на теле пациента для получения более достоверного доплеровского спектра.

5 - Кардиологический пакет вычислений

См. руководство
"Начало работы"
для получения
информации о
категориях
исследования,
доступных с
конкретной
моделью MyLab.

Значки
кардиологических
исследований

Кардиология	Детская кардиология
	

В списке, приведенном ниже, значки указывают на категорию исследования, в которой применяется конкретная группа измерений. Формулы без библиографических ссылок – универсальные математические уравнения.

Данные
исследования

В разделе информации о пациенте пользователь может ввести следующие параметры:

Параметр	
HEIGHT/РОСТ	в см/см или футах/feet
WEIGHT/ВЕС	в кг/kg или фунтах/pounds

В кардиологических исследованиях система автоматически рассчитывает Площадь поверхности тела (BSA – Body Surface Area), основанную на следующих формулах:

$$BSA \text{ (Кардиология)} = H^{0.725} * W^{0.425} * 71.84 / 10000$$

$$BSA \text{ (Детская кардиология)} = H^{0.3964} * W^{0.5378} * 242.65 / 10000$$

Где H (рост) в см и W (вес) в кг.

Обратитесь к разделу "Системные настройки" данного руководства для получения сведений о конфигурации кардиологического пакета вычислений.

Кардиологические вычисления в В-режиме

EF (SI-B)



Фракция выброса/ Ejection Fraction (Simpson Biplane)

Метод Симпсона требует, чтобы измерения были выполнены в двух кардиологических проекциях (четырёхкамерная апикальная проекция, A4C; двухкамерная апикальная проекция, A2C). Возможно измерить следующие параметры:

Параметр		Аббревиатура	Измерение
4CAd	4C Диастолическая площадь	4CAd	Профиль, Расстояние
4CAs	4C Систolicеская площадь	4CAs	Профиль, Расстояние
2CAd	2C Диастолическая площадь	2CAd	Профиль, Расстояние
2CAs	2C Систolicеская площадь	2CAs	Профиль, Расстояние

Так как метод Симпсона предполагает проведение измерений в двух различных кардиологических проекциях, рекомендуется использовать 2D формат Dual, в котором доступны обе проекции. Параметры группы измеряются в четыре этапа.

Проведение измерений

- Получите изображение в В-режиме и нажмите клавишу **FREEZE**.
- При необходимости просмотрите содержимое памяти для выбора конечного диастолического A4C изображения и нажмите клавишу **MEASURE** для активации меню.
- Выберите группу "EF (SI-B)" и нажмите клавишу **ENTER**.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для обхода диастолического профиля и длинной оси левого желудочка.
- С помощью трекбола выберите конечное систolicеское изображение в A4C и нажмите клавишу **MEASURE**.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для завершения измерений.
- Повторите этапы и для апикальной двухкамерной проекции A2C.

Если A2C изображение не было сохранено, существует возможность вернуться в режим реального времени при помощи клавиши **В/М** для завершения получения изображения. Переведите изображение в режим "Freeze" (стоп-кадр) и нажмите клавишу **MEASURE** для завершения измерений.

Ниже следующие параметры автоматически рассчитываются по завершении проведения измерений:

Параметр	
LVDd	Диастолический объем левого желудочка
LVSs	Систолический объем левого желудочка
EF	Фракция выброса
SV	Ударный объем сердца
SI	Ударный индекс сердца
HR	ЧСС
CO	Минутный объем сердца
CI	Сердечный индекс

L.V: Левый желудочек

Фракция выброса/ Ejection Fraction (Simpson-Single Plane)

Метод Симпсона Single Plane (одна проекция) требует, чтобы измерения были выполнены только в одной кардиологической проекции (четырёхкамерная апикальная проекция, A4C). Следующие параметры могут быть измерены:

EF (SI-S)



Параметр	Аббревиатура	Измерение
4CAd	4C Диастолическая площадь	Профиль, Расстояние
4CAs	4C Систолическая площадь	Профиль, Расстояние

Параметры группы измеряются в два этапа.

Проведение измерений

- Получите изображение в В-режиме и нажмите клавишу **FREEZE**.
- При необходимости просмотрите содержимое памяти для выбора конечного диастолического A4C изображения и нажмите клавишу **MEASURE** для активации меню.
- Выберите группу "EF (SI-S)" и нажмите клавишу **ENTER**.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для обхода диастолического профиля и длинной оси левого желудочка.
- С помощью трекбола выберите конечное систолическое изображение в A4C и нажмите клавишу **MEASURE**.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для завершения измерений.

Нижеследующие параметры автоматически рассчитываются по завершении проведения измерений:

Параметр	
LVDd	Диастолический объем левого желудочка
LVSs	Систолический объем левого желудочка
EF	Фракция выброса
SV	Ударный объем сердца
SI	Ударный индекс сердца
HR	ЧСС

CO	Минутный объем сердца
CI	Сердечный индекс
LV: Левый желудочек	

EF (A-L)



Фракция выброса (Площадь-Длина)/ Ejection Fraction (Area-Length)

Для измерения фракции выброса при помощи метода Площадь-Длина требуется провести измерения диастолических и систолических параметров. Изображения должны быть из одного и того же сердечного цикла. Возможно измерить следующие параметры:

Параметр	Аббревиатура	Измерение
DIA AREA	Диастолическая площадь левого желудочка	LVA _d Профиль
DIA AXISI	Диастолическая ось левого желудочка	LVL _d Расстояние
SYS AREA	Систолическая площадь левого желудочка	LVA _s Профиль
SYS AXISI	Систолическая ось левого желудочка	LVL _s Расстояние

LV: Левый желудочек

Фракция выброса может быть рассчитана на отдельных кадрах в формате 2D или на 2D изображениях в формате Dual. Рекомендуется формат Dual 2D (в частности, синхронный режим). Параметры группы измеряются в два этапа.

Проведение измерений

- Получите сердечный цикл и нажмите клавишу **FREEZE**.
- При необходимости просмотрите содержимое памяти для выбора теле-диастолического изображения и нажмите клавишу **MEASURE** для активации меню.
- Выберите группу "EF (A-L)" и нажмите клавишу **ENTER**.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для обвода диастолического профиля и длинной оси L_s.
- С помощью трекбола выберите теле-систолическое изображение и нажмите клавишу **MEASURE**.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для завершения измерений.

Если полный сердечный цикл не был сохранен, существует возможность вернуться в режим реального времени при помощи клавиши **B/M** для завершения получения изображения. Переведите изображение в режим "Freeze" и нажмите клавишу **MEASURE** для завершения измерения.

Нижеследующие параметры автоматически рассчитываются по завершении проведения измерений:

Параметр
LVD _d
Диастолический объем левого желудочка

LVS	Систолический объем левого желудочка
EF	Фракция выброса
SV	Ударный объем сердца
SI	Ударный индекс сердца
HR	ЧСС
CO	Минутный объем сердца
CI	Сердечный индекс

LV: Левый желудочек

Фракция сокращения/ Fract Shortening

Изображения должны быть из одного и того же сердечного цикла.
Возможно измерить следующие параметры:

Параметр		Аббревиатура	Измерение
DIA AREA	Диастолическая площадь левого желудочка	LVAd	Профиль
SYS AREA	Систолическая площадь левого желудочка	LVAa	Профиль

LV: Левый желудочек

Фракционное сокращение может быть измерено в формате единичного изображения или в формате Dual 2D. Рекомендуется использовать формат Dual 2D (синхронный режим) для отображения систолического и диастолического изображения одного и того же сердечного цикла рядом. Параметры группы измеряются в две этапа.

Проведение измерений

- Получите сердечный цикл и нажмите клавишу **FREEZE**.
- При необходимости просмотрите содержимое памяти для выбора теле-диастолического изображения и нажмите клавишу **MEASURE** для активации меню.
- Выберите группу "FS" и нажмите клавишу **ENTER**.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для обвода диастолического профиля и длинной оси Ls.
- С помощью трекбола выберите теле-систолическое изображение и нажмите клавишу **MEASURE**.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для завершения измерений.

Если полный сердечный цикл не был сохранен, существует возможность вернуться в режим реального времени при помощи клавиши **BM** для завершения получения изображения. Переведите изображение в режим "Freeze" и нажмите клавишу **MEASURE** для завершения измерения.

Изменение фракционной площади (FAC – Fractional area change)
автоматически получается по завершении измерений:

LV



Левый желудочек/ Left Ventricle

Данное измерение требует получения полного сердечного цикла. Группа включает следующие измерения:

Параметр		Аббревиатура	Измерение
IVS dia	Межжелудочковая перегородка – Диастола	IVSd	Расстояние
LVD dia	Диаметр левого желудочка – Диастола	LVDd	Расстояние
PW dia	Задняя стенка – Диастола	PWd	Расстояние
LVD sys	Диаметр левого желудочка – Систола	LVDs	Расстояние

LV: Левый желудочек

Нижеследующие параметры автоматически рассчитываются по завершении проведения измерений:

Параметр	
EF	Фракция выброса *
FS	Фракция сокращения
LVM	Масса левого желудочка

LV: Левый желудочек

Примечание*

Фракция выброса рассчитывается по формуле Teichholz для M-режима. Использование этой формулы в B-режиме не поддерживается никакими библиографическими ссылками, но основано на широкой клинической практике.

OUTFLOW TRACT



Выводящий тракт левого желудочка/ Left Ventricle Outflow Tract

Данная группа включает следующие измерения:

Параметр		Аббревиатура	Измерение
LVOT DIAM	Диаметр выводящего тракта левого желудочка	LVOT	Расстояние
LVOT AREA	Площадь выводящего тракта	LVOA	Профиль

LV: Левый желудочек

Площадь выводящего тракта (OTA) получается по завершении измерения.

Аорта/ Aorta

Данная группа включает следующие измерения:

Параметр		Аббревиатура	Измерение
AO DIAM	Диаметр аорты	AOd	Расстояние
AO PLAN	Планиметрия аорты	AVA	Профиль
AO OPENIN	Открытие клапана аорты	AVO	Расстояние

Площадь аорты (AOA) получается по завершении измерения.

AORTA



RV



Правый желудочек/ Right Ventricle

Данный расчет требует измерения площади правого желудочка в четырехкамерной апикальной проекции (A4C) и выводящего тракта правого желудочка. Группа включает следующие измерения:

Параметр	Аббревиатура	Измерение
RV DIAM d	Диаметр правого желудочка – Диастола	RVDd
RV AREA	Площадь правого желудочка	RVA
RV AXIS	Длинная ось правого желудочка	RVld

RV: Правый желудочек

Параметры группы измеряются в два этапа.

Проведение измерений

- Получите сердечный цикл и нажмите клавишу **FREEZE**.
- Нажмите клавишу **MEASURE** для активации меню, выберите группу “RV” и нажмите клавишу **ENTER**.
- Измерьте диаметр правого желудочка.
- С помощью трекбола выберите проекцию A4C и нажмите **MEASURE**.
- Измерьте площадь правого желудочка.
- Выведите на экран изображение выводящего тракта.
- Нажмите клавишу **MEASURE** для реактивации меню и завершения измерений.

Если полный сердечный цикл не был сохранен, существует возможность вернуться в режим реального времени при помощи клавиши **B/M** для завершения получения изображения. Переведите изображение в режим “Freeze” и нажмите клавишу **MEASURE** для завершения измерения.

Объем (RVV) правого желудочка автоматически получается по завершении измерения.

PA DIAM



Диаметр легочной артерии/ Pulmonary Artery Diameter

Данная группа включает следующие измерения:

Параметр	Аббревиатура	Измерение
PA DIAM	Диаметр легочной артерии	PAD

Площадь (PAA) легочной артерии автоматически получается по завершении измерения.

MITRAL



Митральный клапан/ Mitral

Данная группа включает следующие измерения:

Параметр		Аббревиатура	Измерение
ANN DIAM	Диаметр митрального отверстия	MAN	Расстояние
ANN AREA	Площадь митрального отверстия	MLA	Профиль
MIT AREA	Площадь митрального клапана	MVA	Профиль

LA



Левое предсердие/ Left Atrium

Данная группа включает следующие измерения:

Параметр		Аббревиатура	Измерение
LA AREA4C	Площадь левого предсердия – 4АС	LA4C	Профиль
LA AREA2C	Площадь левого предсердия – 2АС	LA2C	Профиль
LA LENGTH	Длина левого предсердия	LAL	Расстояние
LA DIAM	Диаметр левого предсердия	LAD	Расстояние

Параметры группы измеряются в два этапа.

Проведение измерений

- Получите сердечный цикл и нажмите клавишу **FREEZE**.
- Нажмите клавишу **MEASURE** для активации меню, выберите группу “LA” и нажмите клавишу **ENTER**.
- Измерьте площадь левого предсердия в 4АС.
- При помощи трекбола просмотрите содержимое памяти и выберите 2АС изображение.
- Нажмите клавишу **MEASURE** для реактивации меню и завершения измерений.

Если сердечный цикл 2АС не был сохранен, существует возможность вернуться в режим реального времени при помощи клавиши **WM** для завершения получения изображения. Переведите изображение в режим “Freeze” и нажмите клавишу **MEASURE** для завершения измерения.

Объем (LAV) левого предсердия автоматически получается по завершении измерения.

Прочие группы вычислений

Группы, указанные в таблице ниже и относящиеся к пакету вычислений В-режима, описаны в параграфе “Кардиологические вычисления в режиме Доплера”, так как данные измерения требуют получения изображения кровотока.

Параметр

PISA (MITRAL)	Митральная регургитация (PISA)
PISA (AORTA)	Аортальная регургитация (PISA)
CO-AORTA	Минутный объем сердца – аорта
AO AREA	Площадь аорты
CO-AORTA	Минутный объем сердца – LVOT (выводящий тракт левого желудочка)
CO-PULMON	Минутный объем сердца – легочная артерия
Qp/Qs	Qp/Qs

Кардиологические вычисления в M-режиме

Левый желудочек/ Left Ventricle

Следующие параметры могут быть измерены:



Параметр		Аббревиатура	Измерение
RV DIAM d	Диастолический диаметр правого желудочка	RVDd	Расстояние
IVS dia	Межжелудочковая перегородка/ диастола	IVSd	Расстояние
LV DIAM d	Диастолический диаметр левого желудочка	LVDd	Расстояние
PW dia	Задняя стенка/ диастола	PWd	Расстояние
IVS sys	Межжелудочковая перегородка/ систола	IVSs	Расстояние
LVD sys	Систолический диаметр левого желудочка	LVDs	Расстояние
PW sys	Задняя стенка/ систола	PWs	Расстояние
SEPT-PW' D	Расстояние между перегородкой и задней стенкой	SPWD	Расстояние

LV: Левый желудочек

RV: Правый желудочек

Нижеследующие параметры автоматически рассчитываются по завершении проведения измерений:

Параметр	
EF	Фракция выброса
FS	Фракция сокращения
S%	Уплотнение перегородки
PW%	Уплотнение задней стенки
LVM	Масса левого желудочка
LVMi	Индекс массы левого желудочка

Аорта и левое предсердие/ Aorta and Left Atrium

AORTA/LA



Данная группа включает следующие измерения:

Параметр		Аббревиатура	Измерение
AO DIAM	Диаметр аорты	AOD	Расстояние
LA	Левое предсердие	LA	Расстояние
AO OPENIN	Открытие клапана аорты	AVO	Расстояние
EJECT TIM	Время выброса	ET	Время
R-R INT	R-R интервал	R-R	Время
AO COAPT	Линия коаптации аорты	AOC	Расстояние

Нижеследующие параметры автоматически рассчитываются по завершении измерений:

Параметр	
LA/AD	Диаметр левого предсердия/аорты
EXC IND	Индекс эксцентricности аорты

MITRAL



Митральный клапан/ Mitral

Следующие параметры могут быть измерены:

Параметр		Аббревиатура	Измерение
E SEPTUM	E Septum	ESD	Расстояние
EF Slope	Наклон фракции выброса	EFS	Наклон

VLV EV M



Valve Event Markers

Следующие параметры могут быть измерены:

Параметр		Аббревиатура	Измерение
MV OPENIN	Открытие митрального клапана	MVO	Расстояние
MV CLOSUR	Закрытие митрального клапана	MVC	Расстояние
AV OPENIN	Открытие клапана аорты	AVO	Расстояние
AV CLOSUR	Закрытие клапана аорты	AVC	Расстояние

Кардиологические вычисления в режиме Доплера

MITRAL



Митральный клапан/ Mitral

Данная группа включает следующие параметры:

Параметр		Аббревиатура	Измерение
MIT FVI	Профиль кровотока митрального клапана	MFVI	Профиль
PEAK V-E	Пиковая скорость E волны митрального клапана	MEVp	Скорость

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

PEAK V-A	Пиковая скорость А волны митрального клапана	MAVp	Скорость
PHT MIT	Давление полуспада/PHT	PHTM	Наклон
E ACC TIM	Время ускорения Е волны митрального клапана	MEAT	Время
E DEC TIM	Время уменьшения Е волны митрального клапана	MEDT	Время
ISOV REL	Время отдыха митрального клапана	MIRT	Время
M ISOVCTR	Время сокращения митрального клапана	MICT	Time
A DUR	Длина волны	A	Time
EJECT TIM	Время выброса	ET	Time

Нижеследующие параметры автоматически рассчитываются по завершении измерений:

Параметр	
MEGr	Митральный пиковый градиент (Е)
MAGr	Митральный пиковый градиент (А)
Vmp	Средняя скорость
Gmp	Средний градиент
MVA	Площадь митрального клапана
E/A	Пиковая скорость Е волны митрального клапана /Пиковая скорость А волны митрального клапана
MPI	Miocardiac Performance Index

MIT REG

Митральная регургитация/ Mitral Regurgitation

Данная группа включает следующие параметры:

Параметр	Аббревиатура	Измерение
REG VEL	Скорость регургитации	MVrg
dP/dt	dP/dt	dP/dt
		Время

По завершении измерений градиент регургитации (MGrg) рассчитывается автоматически.

PISA-MIT

Митральная регургитация (PISA)/ Mitral regurgitation (PISA)

Данная группа включает следующие параметры:

Параметр	Аббревиатура	Измерение
MIT ALIAS	Скорость алиазинга митрального клапана	MVal
REG GRAD	Митральный радиус регургитации	MGrg
MREG PROF	Профиль регургитации	MrgP
		Расстояние
		Профиль

Для проведения данного измерения необходимо получение потока в режиме CFM.

Проведение измерений

- Получите изображение митральной регургитации потока CFM и нажмите клавишу **FREEZE**.
- Просмотрите содержимое памяти для выбора требуемого изображения, нажмите клавишу **MEASURE** для активации меню.
- Выберите "PISA - MIT" и нажмите клавишу **ENTER**.
- При необходимости используйте клавишу **ZERO** для перемещения базовой линии в направлении потока и нажмите клавишу **MEASURE**.
- Введите скорость алиазинга и нажмите **OK**.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для измерения радиуса (т.е. расстояния между областью алиазинга и отверстием).
- Нажмите **FREEZE**.
- Получите кривую CW митральной регургитации и нажмите клавишу **FREEZE**.
- Нажмите **MEASURE**.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для измерения профиля регургитации.

Нижеследующие параметры автоматически рассчитываются по завершении измерений:

Параметр	
MVrg	Скорость регургитации
MREG	Митральный регургитальный поток

Параметр	
Mrg()	Эффективное регургитальное отверстие
MVOL	Объем регургитации

MITRAL TV



Скорость ткани Митрального клапана/ Mitral TV

Данная группа включает следующие параметры:

Параметр		Аббревиатура	Измерение
PEAK V-E'	Peak velocity - E' wave	ME' P	Скорость
PEAK V-A'	Peak velocity - A' wave	MA' P	Скорость
ISOV REL	Isovol Relax Time	MIRT	Время
M ISOVCTR	Isovol Contraction Time	MICT	Время
T ON 4CS	Time to Onset – 4AC Septum	TO4S	Время
T ON 4CLW	Time to Onset – 4AC Posterior Wall	TO4L	Время
T PE 4CS	Time to Peak – 4AC Septum	TP4S	Время
T PE 4CLW	Time to Peak – 4AC Lateral Wall	TP4L	Время
T ON 2CAW	Time to Onset – 2AC Anterior Wall	TO2A	Время
T ON 2CIW	Time to Onset – 2AC Inferior Wall	TO2I	Время
T PE 2AW	Time to Peak – 2AC Anterior Wall	TP2A	Время
T PE 2CIW	Time to Peak – 2AC Inferior Wall	TP2I	Время
EJECT TIM	Ejection Time	ET	Время

Нижеследующие параметры автоматически рассчитываются по завершении измерений:

Параметр	
E'/A'	Пиковая скорость E' волны / Пиковая скорость A' волны
E/E'	Пиковая скорость E волны / Пиковая скорость E' волны (если E скорость доступна)
MPI	Miocardiac Performance Index

AORTA



Аорта/ Aorta

Данная группа включает следующие параметры:

Параметр		Аббревиатура	Измерение
AO FLOW	Аортальный поток	AFVI	Профиль
AO VEL	Аортальная скорость	AVp	Скорость
DIA VEL	Аортальная диастолическая скорость	AVd	
ACC TIME	Время ускорения	AAT	Время
EJECT TIME	Время выброса	ET	Время
AO PREEJE	Время пред-выброса аорты	APRJ	Время
PU PREEJE	Время пред-выброса легочной артерии	PPEJ	Время

Ниже следующие параметры автоматически рассчитываются по завершении измерений:

Параметр	
V _{mn}	Средняя скорость
G _{mn}	Средний градиент
G _p	Пиковый градиент
IVMD	Внутрижелудочковая механическая задержка

AO EFF A

Площадь открытия аортального клапана/ Aortic Area

Данное измерение требует получения CW кривой для кровотока аорты, кривой для выводящего тракта левого желудочка и изображения В-режима для измерения диаметра. Данная группа включает следующие параметры:

Параметр		Аббревиатура	Измерение
AO FLOW	Профиль кровотока аорты	AFVI	Профиль
AO VEL	Аортальная пиковая скорость	AVp	Скорость
LVOT FLOW	Профиль кровотока выводящего тракта левого желудочка	OFVI	Профиль
LVOT VEL	Пиковая скорость выводящего тракта левого желудочка	OVp	Скорость
LVOT DIAM	Диаметр выводящего тракта левого желудочка	LVOD	Расстояние

Параметры группы измеряются в три этапа.

Проведение измерений

- Получите кровоток аорты и нажмите клавишу **FREEZE**.
- Нажмите клавишу **MEASURE** для активации меню, выберите группу "AO EFF AREA" и нажмите клавишу **ENTER**.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для измерения интеграла скорости
- Нажмите клавишу **PW** для возврата в режим реального времени и получения выводящего тракта левого желудочка.
- Снова нажмите клавишу **FREEZE**, а затем — клавишу **MEASURE** для активации меню.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для измерения интеграла скорости левого желудочка.
- Нажмите клавишу **WM** для возврата в режим реального времени и получения изображения левого желудочка.
- Нажмите клавишу **FREEZE**, а затем — клавишу **MEASURE** для реактивации меню и завершения измерений.

Нижеследующие параметры автоматически рассчитываются по завершении измерений:

Параметр	
OTA	Площадь выходящего тракта
AVA	Площадь клапана аорты
AMVA	Макс. площадь клапана аорты

Аортальная регургитация/ Aortic Regurgitation

Данная группа включает следующие параметры:

Параметр	Аббревиатура	Измерение
REG PHT	Давление полуспада аортальной регургитации	PHT Наклон

Нисходящая аорта/ Descending Aorta

Данная группа включает следующие параметры:

Параметр	Аббревиатура	Измерение
SYS Vpeak	Систолическая пиковая скорость DA	DAGr Скорость
PDA	Проходимая артерия (Patent ductus artery)	PDA Скорость

По завершении измерений **Пиковый градиент (DAGr)** рассчитывается автоматически.

PISA (Aorta)

Данное измерение требует получения CW кривой и кровотока в режиме CFM. Эта группа включает следующие параметры:

Параметр	Аббревиатура	Измерение
AO ALIAS	Аортальная скорость aliasинга	AVAL -
REG RAD	Аортальный радиус регургитации	AREG Расстояние
REG PROF	Аортальный регургитационный профиль	APRO Профиль

Параметры группы измеряются в два этапа.

Проведение измерений

- Получите CW кривую аортальной регургитации и нажмите клавишу **FREEZE**.
- Нажмите клавишу **MEASURE** для активации меню, выберите группу "PISA (AORTA)" и нажмите клавишу **ENTER**.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для измерения профиля регургитации.
- Нажмите клавишу **ВЫ** для возврата в режим реального времени.

- Нажмите клавишу **CFM** для отображения кровотока в режиме CFM.
- При необходимости используйте клавишу **BASE (БАЗОВАЯ ЛИНИЯ)** для перемещения базовой линии в направлении потока и нажмите клавишу **FREEZE**.
- Выведите изображение требуемого кадра на экран и нажмите клавишу **MEASURE** для реактивации меню.
- Введите скорость алимента и нажмите **OK**.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для измерения радиуса (т.е. расстояния между областью алимента и отверстием).

Затем нижеследующие параметры автоматически рассчитываются:

Параметр	
ARVp	Пиковая скорость
AREG	Регургитационный поток
AOR	Аортальное регургитационное отверстие
REG VOL	Аортальный регургитационный объем

LVOT FLOW



Поток выходящего тракта левого желудочка/ LVOT Flow

Данная группа включает следующие параметры:

Параметр		Аббревиатура	Измерение
LVOT FLOW	Профиль кровотока выходящего тракта LV	OFVI	Профиль
LVOT VEL	Пиковая скорость выходящего тракта LV	OVp	Скорость

Нижеследующие параметры рассчитываются по завершении измерений:

Параметр	
V _{mn}	Средняя скорость
G _{mn}	Средний градиент
G _p	Пиковый градиент

TRICUSPID



Трехстворчатый клапан/ Tricuspid

Данная группа включает следующие параметры:

Параметр		Аббревиатура	Измерение
TRIC FVI	Профиль потока трехстворчатого клапана	TFVI	Профиль
PEAK V-E	Скорость E волны трехстворчатого клапана	TEVp	Скорость
PEAK V-A	Скорость A волны трехстворчатого клапана	TAVp	Скорость

Нижеследующие параметры автоматически рассчитываются по завершении измерений:

Параметр	
PEAK GR E	Пиковый градиент трехстворчатого клапана (E)
PEAK GR A	Пиковый градиент трехстворчатого клапана (A)
TRIC Vmn	Средняя скорость трехстворчатого клапана
TRIC Gmn	Средний градиент трехстворчатого клапана
E/A	Скорость E волны трехстворчатого клапана / Скорость A волны трехстворчатого клапана

Регургитация трехстворчатого клапана/ Tricuspid Regurgitation

Данная группа включает следующие параметры:

Параметр	Аббревиатура	Измерение
REG VEL	Скорость регургитации трехстворчатого клапана	TRV Скорость

Нижеследующие параметры рассчитываются по завершении измерений:

Параметр	
TFG	Градиент потока трехстворчатого клапана
RVPs	Систолическое давление правого желудочка

Легочная вена/ Pulmonary Veins

Данная группа включает следующие параметры:

Параметр	Аббревиатура	Измерение
PV SYS V	Систолическая скорость легочного клапана	PVV's Скорость
DIAS T VEL	Диастолическая скорость легочного клапана	PVVd Скорость
REV ATR V	Обратная артериальная скорость	RAV Скорость
A DUR	Длина волны A	A Время

По завершении измерений Соотношение левый желудочек/правый желудочек (LV/RV ratio) рассчитывается автоматически.

Легочная артерия/ Pulmonary Artery

Данная группа включает следующие параметры:

Параметр	Аббревиатура	Измерение
PULM FLOW	Профиль потока легочной артерии	PFVI Профиль
PULM Vp	Пиковая скорость легочной артерии	PPv Скорость
P ACC TIM	Время ускорения	PAT Время

TRIC REG



PULM VEINS



PULM ART



PU PREEJE	Время пред-выброса легочной артерии	PPEJ	Время
AO PREEJE	Время пред-выброса аорты	AP EJ	Время

Нижеследующие параметры автоматически рассчитываются по завершении измерений:

Параметр	
PULM V _{tm}	Средняя скорость
PULM G _{tm}	Средний градиент
PULM Gr	Пиковый градиент
PAP	Давление легочной артерии
PAT	Время ускорения легочной артерии
IVMD	Внутрижелудочковая механическая задержка

PULM REG



Регургитация легочной артерии/ Pulmonary Regurgitation

Данная группа включает следующие параметры:

Параметр		Аббревиатура	Измерение
REG PHT	Давление полуспада регургитации легочной артерии	PHT	Наклон
PDIAS VEL	Протодиастолическая скорость легочной артерии	PV _{pd}	Скорость
EDIAS VEL	Теледиастолическая скорость легочной артерии	PV _{td}	Скорость

Нижеследующие параметры автоматически рассчитываются по завершении измерений:

Параметр	
PDIAS GR	Протодиастолический градиент легочной артерии
TDIAS GR	Теледиастолический градиент легочной артерии

CO-LVOT



Минутный объем сердца – выводящего тракта левого желудочка/ Cardiac Output - LVOT

Данное измерение требует получения доплеровской кривой и изображения в В-режиме. Данная группа включает следующие параметры:

Параметр		Аббревиатура	Измерение
LVOT FLOW	Профиль потока выводящего тракта левого желудочка	QFVI	Профиль
R-R INT	R-R интервал	R-R	Время
LVOT DIAM	Диаметр пути оттока левого желудочка	LVOD	Расстояние

Параметры группы измеряются в два этапа.

Проведение измерений

- Получите доплеровскую кривую и нажмите клавишу **FREEZE**.
- Нажмите клавишу **MEASURE** для активации меню, выберите группу "CO-IVOT" и нажмите клавишу **ENTER**.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для измерения профиля регургитации и R-R интервала.
- Нажмите клавишу **ВМ** для возврата в режим реального времени.
- Получите изображение В-режима и нажмите клавишу **FREEZE**.
- Выведите изображение требуемого кадра и нажмите клавишу **MEASURE** для реактивации меню.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для завершения измерений.

Нижеследующие параметры рассчитываются автоматически:

Параметр	
HR	ЧСС
OTA	Площадь выходящего тракта левого желудочка
SV	Ударный объем
SI	Ударный индекс
CO	Минутный объем сердца
CI	Сердечный индекс

CO-AORTA



Минутный объем сердца – Аорта/ Cardiac Output - Aorta

Данное измерение требует получения доплеровской кривой и изображения в В-режиме. Данная группа включает следующие параметры:

Параметр		Аббревиатура	Измерение
AO FLOW	Профиль кровотока аорты	AFVI	Профиль
R-R INT	R-R интервал	R-R	Время
AO DIAM	Диаметр аорты	AOD	Расстояние

Параметры данной группы измеряются в два этапа.

Проведение измерений

- Получите доплеровскую кривую и нажмите клавишу **FREEZE**.
- Нажмите клавишу **MEASURE** для активации меню, выберите группу "CO-AORTA" и нажмите клавишу **ENTER**.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для измерения профиля регургитации и R-R интервала.
- Нажмите клавишу **ВМ** для возврата в режим реального времени.
- Получите изображение В-режима и нажмите клавишу **FREEZE**.
- Выведите изображение требуемого кадра на экран и нажмите клавишу **MEASURE** для реактивации меню.

- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для завершения измерений.

Нижеследующие параметры автоматически рассчитываются по завершении измерений:

Параметр	
HR	ЧСС
AOA	Площадь аорты
SV	Ударный объем
SI	Ударный индекс
CO	Минутный объем сердца
CI	Сердечный индекс

CO-PULM

Минутный объем сердца – Легочная артерия/ Cardiac Output - Pulmonary

Данное измерение требует получения доплеровской кривой и изображения в В-режиме. Данная группа включает следующие параметры:

Параметр		Аббревиатура	Измерение
PULM FLOW	Профиль кровотока легочной артерии	PFVT	Профиль
R-R INT	R-R интервал	R-R	Время
PA DIAM	Диаметр легочной артерии	PAID	Расстояние

Параметры данной группы измеряются в два этапа.

Проведение измерений

- Получите доплеровскую кривую и нажмите клавишу **FREEZE**.
- Нажмите клавишу **MEASURE** для активации меню, выберите группу "CO-PULM" и нажмите клавишу **ENTER**.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для измерения профиля регургитации и R-R интервала.
- Нажмите клавишу **ВМ** для возврата в режим реального времени.
- Получите изображение В-режима и нажмите клавишу **FREEZE**.
- Выведите изображение требуемого кадра на экран и нажмите клавишу **MEASURE** для реактивации меню.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для завершения измерений.

Нижеследующие параметры автоматически рассчитываются по завершении измерений:

Параметр	
HR	ЧСС
PAA	Площадь легочной артерии
SV	Ударный объем
SI	Ударный индекс

CO	Минутный объем сердца
CI	Сердечный индекс

Qp/Qs



Qp/Qs

Qp/Qs – это отношение между ударным объемом легочной артерии и ударным объемом, измеренным в соответствии с выводящим трактом левого желудочка (LVOT). Данное измерение требует получения доплеровской кривой и изображения В-режима. Данная группа включает следующие параметры:

Параметр		Аббревиатура	Измерение
PCLM FLOW	Профиль кровотока легочной артерии	PFVI	Профиль
R-R INT	R-R интервал	R-R	Время
PA DIAM	Диаметр легочной артерии	PAD	Расстояние
LVOT FLOW	Профиль кровотока выводящего тракта левого желудочка	OFVI	Профиль
R-R INT	R-R интервал	R-R	Время
LVOT DIAM	Диаметр выводящего тракта левого желудочка	LVOD	Расстояние

Параметры данной группы измеряются в четыре этапа.

Проведение измерений

- Получите доплеровскую кривую и нажмите клавишу **FREEZE**.
- Нажмите клавишу **MEASURE** для активации меню, выберите группу "Qp/Qs" и нажмите клавишу **ENTER**.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для измерения профиля кровотока и R-R интервала.
- Нажмите клавишу **BM** для возврата в режим реального времени.
- Получите изображение В-режима и нажмите клавишу **FREEZE**.
- Выведите изображение требуемого кадра на экран и нажмите клавишу **MEASURE** для реактивации меню.
- Измерьте диаметр легочной артерии.
- Нажмите клавишу **PW** для возврата в режим реального времени и получите PW кривую.
- Нажмите клавишу **FREEZE**, а затем – клавишу **MEASURE** для реактивации меню.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для измерения профиля кровотока и R-R интервала.
- Нажмите клавишу **BM** для возврата в режим реального времени.
- Получите изображение В-режима и нажмите клавишу **FREEZE**.

- Выведите изображение требуемого кадра на экран и нажмите клавишу **MEASURE** для реактивации меню.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для завершения измерений.

Пнижеследующие параметры автоматически рассчитываются по завершении измерений:

Параметр	
HR	Два ЧСС
PAA and LVOA	Площадь легочной артерии и площадь пути оттока левого желудочка
SV	Ударный объем сердца легочной артерии и выводящего тракта левого желудочка
CO	Минутный объем сердца легочной артерии и выводящего тракта левого желудочка
Qp/Qs	Ударный объем легочной артерии /ударный объем выводящего тракта левого желудочка

Valves Event Markers

Следующие параметры могут быть измерены:

Параметр		Аббревиатура	Измерение
MV OPENIN	Открытие митрального клапана	MVO	Время
MV CLOSUR	Закрытие митрального клапана	MVC	Время
AO OPENIN	Открытие клапана аорты	AVO	Время
AO CLOSUR	Закрытие клапана аорты	AVC	Время

VLV EV M



Библиографические ссылки формулы в В-режиме

LV Volume Simpson - Biplane Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$LVVd \text{ and } LVVs = (\pi/4) \cdot (h/20) \cdot \sum_{i=1}^{20} d_i \cdot D_h$ h: Long axis d_i: A2C diameter D_h: A4C diameter V: Volume	ml	-
Accuracy: ± 15%		

Schiller N.B., ..., Two-Dimensional Echocardiographic Determination of Ventricular Volume, Systolic Function and Mass. In: *Summary and Discussion of the 1989 Recommendations of the American Society of Echocardiography*

LV Volume Simpson - Single plane Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$LVVd \text{ and } LVVs = (\pi/4) * (h/20) * \sum_{i=1-20} D_h^2$ h: Long axis D _h : A4C diameter V: Volume	ml	-
Accuracy: $\pm 15\%$		
A.J.Camm, T.F.Luscher., "The ESC Textbook of Cardiovascular Medicine", 2008, pag.53-53		

LV Volume (A-L) Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$LVVd \text{ and } LVVs = 8 * A^2 / (3 * \pi * D)$ A: Area D: Long axis	ml	-
Accuracy: $\pm 21\%$		
Schiller N.B., ..., Two-Dimensional Echocardiographic Determination of Ventricular Volume, Systolic Function and Mass. In: <i>Summary and Discussion of the 1989 Recommendations of the American Society of Echocardiography</i>		

Ejection Fraction (Simpson and A-L) Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$EF = (A-B) * 100 / A$ A: LV diastolic volume B: LV systolic volume	-	-
Accuracy: $\pm 42\%$		
Feigenbaum H., Echocardiography, 4th Ed., Lea & Febiger, Philadelphia, 1986, pp. 153-155.		

Stroke Volume Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$SV = A - B$ A: LV diastolic volume B: LV systolic volume	ml	-
Accuracy: $\pm 42\%$		
Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 605		

Stroke Index Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$SI = A/B$	-	-
A: Stroke volume		
B: BSA		
Oh J, Seward J, Tajik A The echo manual-Second edition, Lippincott Williams &Wilkins		

Cardiac Output Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$CO = (A - B) * HR$	l/min	-
A: LV diastolic volume		
B: LV systolic volume		
Accuracy: $\pm 45\%$		
Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 605		

Cardiac Index Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$CI = A/B$	-	-
A: Cardiac output		
B: BSA		
Oh J, Seward J, Tajik A The echo manual-Second edition, Lippincott Williams &Wilkins		

Area Fractional Shortening Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$FAC = (A-B)*100/A$	-	-
A: LV diastolic area		
B: LV systolic area		
Accuracy: $\pm 16\%$		

Diameter Fractional Shortening Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$FS = (A - B)*100/A$	-	-
A: LV diastolic diameter		
B: LV systolic diameter		
Accuracy: $\pm 10\%$		
Quinones M.A., Gaasch W.H., Alexander J.K., "Echocardiographic Assessment of Left Ventricular Function with Special Reference to Normal Velocities". In: Circulation, 1974, 50, p. 42.		

Ejection Fraction (LV Group) Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$EF = (A - B) * 100 / A$	-	A: $[7 * D^3] / [2.4 + D]$ D: LV Diameter in diastole B: $[7 * D^3] / [2.4 + D]$ D: LV Diameter in systole

LV Mass Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$LVM = 0.8 * \{1.04[(A + B + C)^3 - A^3]\} + 0.6$ A: LV internal diameter – Diastole B: Post wall - Diastole C : Intraventricular septum - Diastole	g	-

Accuracy: $\pm 15\%$

Lang R, Bierig M, Devereux R, .. Recommendations for chamber quantification: a report from the American Society of Echocardiography's Guidelines and Standards Committee and the Chamber Quantification Writing Group, developed in conjunction with the European Association of Echocardiography, a branch of the European Society of Cardiology In: J Amer. Soc. Echocardiography, 2005, Vol.18; N.12; pp1440-1463.

Outflow Tract Area Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$OTA = \pi * (D/2)^2$ D: Outflow tract diameter	cm ²	-

Aortic Valve Opening Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$AAO = \pi * (D/2)^2$ D: Aortic diameter	cm ²	-

RV Volume Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$RVV = A * D^{2/3}$ A: RV Area D: RV long axis Accuracy: $\pm 21\%$	ml	-

Pulmonary Artery Area Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$PAA = \pi * (D/2)^2$ D: Pulmonary Artery diameter	cm ²	-

LA Volume Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$LAV = (0.85 * A * B) / C$	ml	-
A: Left atrium area – 4AC		
B: Left atrium area – 2AC		
C: Left atrium length		
Accuracy: $\pm 24\%$		
Oh J, Seward J, Tajik A The echo manual-Second edition, Lippincott Williams &Wilkins		

Библиографические ссылки формулы в М-режиме

LV Ejection Fraction Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$EF = (A-B) * 100 / A$	-	$A = (7 * D^3) / (2,4 * D)$ D: LV diastolic diameter (cm) $B = (7 * D^3) / (2,4 * D)$ D: LV systolic diameter (cm)
Accuracy: $\pm 30\%$		
Teichholz L.E., ... , Problems in Echocardiographic Volume Determinations: Echocardiographic/Angiographic Correlations in the Presence or Absence of Asynergy. In: American Journal of Cardiology, 37, January 1976.1986, pp. 153-155.		

LV Fractional Shortening Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$FS = (A - B) * 100 / A$	-	-
A: LV diastolic diameter		
B: LV systolic diameter		
Accuracy: $\pm 10\%$		
Feigenbaum H., Echocardiography, 4th Edition, Lea & Febiger, Philadelphia, 1986, pp. 153-155.		

Septum Thickening Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$S\% = (A - B) * 100 / B$	-	-
A: systolic interventricular septum		
B: diastolic interventricular septum		

Accuracy: $\pm 10\%$

Feigenbaum H., Echocardiography, 4th Ed., Lea & Febiger, Philadelphia, 1986, pp. 153-155.

Posterior Wall Thickening Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$PW\% = (A - B) \cdot 100 / B$		
A: systolic posterior wall		
B: diastolic posterior wall		
Accuracy: $\pm 10\%$		
Feigenbaum H., Echocardiography, 4th Ed., Lea & Febiger, Philadelphia, 1986, pp. 153-155.		

LV Mass Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$LVM = 1.04[(A+B+C)^3 - B^3] - 13.6$	g	
A: diastolic interventricular septum		
B: LV diastolic diameter		
C: diastolic posterior wall		
Accuracy: $\pm 15\%$		
Devereux R.B., Reichek N., ..., Echocardiographic Determination of Left Ventricular Mass in Man - Anatomic Validation of the Method. In: Circulation, n.55, 1977, pp. 613-8		

LV Mass Index Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$LVMi = LVM / BSA$		
LVM: LV Mass		
BSA: Body Surface Area		
Accuracy: $\pm 15\%$		
Devereux R.B., Reichek N., ..., Echocardiographic Determination of Left Ventricular Mass in Man - Anatomic Validation of the Method. In: Circulation, n.55, 1977, pp. 613-8		

LA/Aorta Diameter Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$LA/AD = A/B$		
A: Left Atrium		
B: Aortic diameter		
Accuracy: $\pm 10\%$		

Excentricity Index Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
EXC IND = A/B	-	-
A: Aortic diameter		
B: Aortic coaptation line		
Accuracy: $\pm 10\%$		
Nanda N.C., Gramiak R.: Evaluation of Bicuspid Valves by Two-Dimensional Echocardiography. In: American J. Cardiol. 1987, 11 p.372		

Библиографические ссылки формулы в режиме Доплера

Peak Gradient Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$Gp = 4 \cdot V^2$	mmHg	-
V: Peak velocity		
Accuracy: $\pm 16\%$		
Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 605		

Mean Velocity Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$Vmn = FVI/t$	m/s	t=flow duration
Accuracy: $\pm 11\%$		

Mean Gradient Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$Gmn = 4 \cdot (V1^2 + V2^2 + \dots + Vn^2)/n$	mmHg	-
Vi: Instant velocities		
Accuracy: $\pm 11\%$		
Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 605		

PHT Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$PHT = V_{Max} \cdot (1 - 0.707)/Slope$	ms	-
Accuracy: $\pm 28\%$		
Hatle L., Angelsen B., Noninvasive Assessment of Atrioventricular Pressure Half Time by Doppler Ultrasound. In: Circulation 60, n.5, 1979, pp. 1096-1104		

Mitral Valve Area Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
------------------------------	----------------------	-------------------------

MVA = 220/PHT	cm ²	-
Accuracy: ± 28%		
Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 605		

E Wave/A Wave Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$E/A = A/B$	-	-
A: E wave peak velocity		
B: A wave peak velocity		
Accuracy: ± 10%		

Miocardiac Performance Index Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$MPI = (A+B)/C$	-	-
A: Isovolumetric Contraction Time		
B: Isovolumetric Relax Time		
C: Ejection Time		
Accuracy: ± 6%		
C.Bruch, A.Schmermund „TEI-index in patients with mid-to-moderate congestive heart failure”, In: Eu. H.J. 2000, n.21 pp.1888-1895		

dP/dt Ratio Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$dP/dt = 32/t$	mmHg/s	-
t: time elapsed between -1m/s to -3m/s velocity values		
Accuracy: ± 3%		
Bargiggia GS, Bertucci C., ..., Anew method for estimating left ventricular dP/dt by continuous wave Doppler echocardiography. Validation studies at cardiac catheterisation, In: Circulation 1989; 80; 1287-1292		

Regurgitation Flow (PISA) Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$REG = 6.28 * R^2 * V$	ml/s	-
R: Radius		
V: Aliasing velocity		
Accuracy: ± 14%		
Bargiggia G.S., Tronconi L., Sahn D.J. ..., A New Method for Quantitation of Mitral Regurgitation Based on Color Flow Doppler Imaging of Flow Convergence Proximal to Regurgitant Orifice. In: Circulation, 1991, 84: pp. 1481-1489		

Effective Regurgitation Orefice (PISA) Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$O = 6.28 * R^2 * V1 / V2$	ml	-
R: Radius		
V1: Aliasing velocity		
V2: Regurgitation peak velocity		
Accuracy: $\pm 22\%$		
Oh J, Seward J, Tajik A The echo manual-Second edition, Lippincott Williams &Wilkins		

Mitral Regurgitation Volume (PISA) Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$MVOL = 6.28 * R^2 * V / 3.25$	ml	-
R: Radius		
V: Aliasing velocity		
Accuracy: $\pm 14\%$		
Rossi A., Dujardin K.S., ..., Rapid Estimation of Regurgitant Volume by the Proximal Isovelocity Surface Area Method in Mitral Regurgitation: Can Continuous-Wave Doppler Echocardiography Be Omitted? In: Journal of the American Society of Echocardiography. Volume 11, Number 2, pp. 138-148.		

Aortic Regurgitation Volume (PISA) Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$REG VOL = 6.28 * R^2 * V1 * FV1 / V2$	ml	-
R: R Radius		
V1: aliasing velocity		
FV1: flow velocity integral		
V2: Regurge peak velocity		
Accuracy: $\pm 30\%$		
Shiota T., Jones M., Yamada I., ..., Effective Regurgitant orifice Area by the Color Doppler Flow Convergence Method for Evaluating the Severity of Chronic Aortic Regurgitation. An Animal Study. In: Circulation, 1996; 93; pp. 594-602.		

E' Wave/A' Wave Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$E'/A' = A/B$	-	-
A: Peak velocity E' wave		
B: Peak velocity A' wave		
Accuracy: $\pm 16\%$		

E Wave/E' Wave Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
---------------------------	-------------------	----------------------

$E/E' = A/B$	-	-
A: Peak velocity E wave		
B: Peak velocity E' wave		
Accuracy: $\pm 16\%$		

Intraventricular Mechanical Delay Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$IMD = A - B$	ms	-
A: Aorta Pre-ejection time		
B: Pulmonary Pre-ejection time		
Accuracy: $\pm 9\%$		
F.Knebel, R.K.Reibeis., "Tissue Doppler Echocardiography and Biventricular Pacing Heart Failure: Patient Selection, Procedural Guidance, Follow up, quantification of Success", IN: Card Ultr 2004, n.2-17		

Effective Aortic Valve Area Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$AVA = A \cdot FV11 / FV12$	cm^2	$A = \pi \cdot (D/2)^2$
A: LVOT area		D: LVOT diameter
FV11: LVOT flow velocity integral		
FV12: aortic tract flow velocity integral		
Accuracy: $\pm 28\%$		
Huntsman L., Stewart D., ..., Noninvasive Doppler Determination of Cardiac Output in Man, In: Circulation 67, n. 3, March 1983		

Maximal Aortic Valve Area Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$AMVA = A \cdot V1 / V2$	cm^2	$A = \pi \cdot (D/2)^2$
A: LVOT area		D: LVOT diameter
V1: Aortic Peak velocity in LVOT		
V2: Aortic Peak velocity		
Accuracy: $\pm 22\%$		
Zaghbi WA, Farmer KL, ..., Accurate non-invasive quantification of stenotic aortic valve area by Doppler echocardiography, In:Circulation 1986; 73; 452-459		

Systolic Pressure Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$P_s = 4 \cdot V^2 + 10$	mmHg	-
V: regurge velocity		
Accuracy: $\pm 16\%$		

Currie P.J., ..., Continuous Wave Doppler Determination of Left Ventricular Pressure: a Simultaneous Doppler Catheterization Study in 127 Patients. In: J. Amer. College Cardiol. 1985, 6, p.750

Systolic Velocity/Diastolic Velocity Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$VS/VD = A/B$	-	-
A: systolic velocity		
B: diastolic velocity		
Accuracy: $\pm 10\%$		

Heart Rate Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$HR = 60/T$	bpm	-
T: R-R interval		
Accuracy: $\pm 3\%$		

Stroke Volume Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$SV = A * FVI$	ml	$A = \pi * (D/2)^2$
A: Area		D: Diameter
FVI: Flow velocity		
Accuracy: $\pm 19\%$		
Huntsman L., Stewart D., ..., Noninvasive Doppler Determination of Cardiac Output in Man, In: Circulation 67, n. 3, March 1983		

Stroke Index Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$SI = A/B$	-	-
A: Stroke Volume		
B: BSA		
Accuracy: $\pm 19\%$		
Huntsman L., Stewart D., ..., Noninvasive Doppler Determination of Cardiac Output in Man, In: Circulation 67, n. 3, March 1983; Skjaerpe T, Hegrenaes L., ..., Non invasive estimation of valve area in patients with aortic stenosis by Doppler ultrasound and two-dimensional echocardiography, In: Circulation 1985; 72; 810-818		

Cardiac Output Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$CO = A * FVI * HR$	l/min	$A = \pi * (D/2)^2$
A: Area		D: Diameter
FVI: Flow velocity integral		

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

HR: heart rate

Accuracy: $\pm 21\%$

Huntsman L., Stewart D., ..., Noninvasive Doppler Determination of Cardiac Output in Man, In: Circulation 67, n. 3, March 1983

Cardiac Index Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$CI = A/B$	-	-
A: Cardiac Output		
B: BSA		
Accuracy: $\pm 19\%$		
Huntsman L., Stewart D., ..., Noninvasive Doppler Determination of Cardiac Output in Man, In: Circulation 67, n. 3, March 1983; Skjaerpe T., Hegrenaes L., ..., Non invasive estimation of valve area in patients with aortic stenosis by Doppler ultrasound and two-dimensional echocardiography, In: Circulation 1985, 72; 810-818		

Qp/Qs Ratio Formula	Единица измерения	Выведенные параметры
$Qp/Qs = A/B$	-	-
A: Pulmonary artery stroke volume		
B: LVOT stroke volume		
Accuracy: $\pm 42\%$		
Sanders S.P., ..., Measurement of Systemic and Pulmonary Blood Flow and Qp/Qs Ratio using Doppler and Two-Dimensional Echocardiography. In: Am. J. Cardiol. 1983, 51, p.952		

6 - Васкулярный пакет вычислений



Значок
васкулярных
исследований

Информацию о
доступных на
моделях **MyLab**
категориях
исследования см. в
руководстве
«Начало работы».

В данной главе перечисляются измерения, доступные в васкулярных исследованиях, с соответствующими библиографическими ссылками. Формулы без библиографических ссылок – универсальные математические уравнения.

Данный пакет вычислений доступен только при наличии васкулярной лицензии.

Васкулярные измерения разбиты на многоуровневые группы. Первый уровень определяет основную анатомическую структуру; второй – перечисляет измерения, которые возможно провести на различных участках определенной структуры. Измерения на парных структурах (билатеральные) затем сгруппированы справа (обозначены – R) и слева (обозначены – L); с помощью клавиши **SIDE (СТОРОНА)** можно выбрать требуемую сторону.

Нижеприведенные перечни содержат обозначения, которые появляются на экране, без индикатора стороны. При применении разделения по сторонам обозначение на экране будет соответствовать одному из приведенных ниже перечней + значок “R” или “L” в соответствии с активной стороной.

См. раздел «Системные настройки» данного руководства для получения информации о конфигурации васкулярных пакетов расчетов.

Васкулярные вычисления в В-режиме

Группа СТЕНОЗ СОННОЙ АРТЕРИИ/ CAROTID STENOSIS

CAR STEN

Данная группа – билатеральная и содержит следующие подгруппы измерений:

Подгруппа	
CCA ST D	Common Carotid Artery Stenosis Diameter
ICA ST D	Internal Carotid Artery Stenosis Diameter
ECA ST D	External Carotid Artery Stenosis Diameter
CCA ST A	Common Carotid Artery Stenosis Area
ICA ST A	Internal Carotid Artery Stenosis Area
ECA ST A	External Carotid Artery Stenosis Area

В каждой подгруппе “Diameter” (Диаметр) измеряются истинные и остаточные диаметры, а каждая из подгрупп “Area” (Площадь) включает измерение площадей по контуру.

Как только измерения были завершены, система автоматически рассчитывает диаметр сосуда и площадь купирования (стеноза) в % (%ST).

Группа АОРТА / AORTA

AORTA

Данная группа включает в себя следующие подгруппы измерений:

Подгруппа	
AO PRO D	Aorta proximal diameter
AO DISY D	Aorta distal diameter
AO DS L	Aorta dilation segment length
AO DS W	Aorta dilation segment width

В каждой подгруппе “Diameter” (Диаметр) измеряются систолические и диастолические диаметры.

Группа Толщина Интима Медиа / Intima Media Thickness (IMT)

CCA IMT

Расстояние между Интимой и Медиа-Адвентицией в общей сонной артерии автоматически высчитывается на изображениях в режиме стоп-кадра и заархивированных изображениях. Измерения могут быть активированы при работе с датчиками LA со следующими установками:

Параметр	
Глубина	≤ 44 мм
Цвет	Неактивен
Частота	Основная (нет TEI, нет SpTI)
Персистентность	0
Управление	Неактивен
Трапецевидный	Неактивен
Zoom	Неактивен

Если какая-либо из этих установок не настроена, появляется предупреждающее сообщение. Предустановка “IMT Carotid” автоматически устанавливает все эти параметры для быстрой активации измерения IMT.

Примечание

При наличии лицензии QIMT (более подробную информацию см. в след. главе), автоматический расчет толщины интима-медиа доступен только через пакет расчетов QIMT.

Данная группа – билатеральная и включает следующую группу измерений.

Группа	
MN IMT	Mean value of Intima Media distance

Проведение измерений

- Выберите предустановку "IMT Carotid".
- Получите 2D-изображение, отображающее расстояние между Интимом и Медиа, которое можно видеть как минимум на расстоянии 20 мм от луковицы сонной артерии.
- Нажмите **FREEZE (СТОП-КАДР)**.
- Выберите конечный диастолический кадр, отображающий интиму.
- Нажмите клавишу **MEASURE (ИЗМЕРЕНИЕ)** и выберите из меню группу "CCA IMT".
- Расположите курсор области интереса (ROI) при помощи трекбола (рекомендуется располагать левую сторону курсора на расстоянии 10 мм от луковицы).
- Вращайте кнопку **SWAP** и изменяйте размеры курсора при помощи трекбола: размер курсора отображается с левой стороны от изображения.
- Голубая и оранжевая линии внутри области интереса отображают Интиму и Медиа-Адвентицию соответственно. Части, не обнаруженные автоматически при помощи алгоритма, не отображаются и, соответственно, не учитываются при расчете средней величины. Отображаемый крест указывает расположение максимального расстояния Интима-Медиа.

Максимальное (IMX) и среднее (IMN) значения рассчитываются автоматически.

Примечание

Автоматический расчет IMT предоставляет быструю оценку исследуемой патологии. Рекомендуется сравнивать полученные оценочные данные с измерениями, проведенными непосредственно на исследуемой структуре.

Васкулярные вычисления в режиме Доплера

Группа СКОРОСТИ КРОВОТОКА В СОННОЙ АРТЕРИИ/ CAROTID VELOCITIES

CAR VEL

Данная группа – билатеральная и содержит следующие подгруппы измерений:

Подгруппа	
CCA PRO	Proximal Common Carotid
CCA PRFV	Proximal Common Carotid Flow
CCA MID	Middle Common Carotid
CCA MIFV	Middle Common Carotid Flow
CCA DIS	Distal Common Carotid

CCA DIFV	Distal Common Carotid flow
BULB	Bulb
BULB FVI	Bulb Flow
ECA	External Carotid
ECA FVI	External Carotid Flow
ICA PRO	Proximal Internal Carotid
ICA PRFV	Proximal Internal Carotid Flow
ICA MID	Middle Internal Carotid
ICA MIFV	Middle Internal Carotid Flow
ICA DIS	Distal Internal Carotid
ICA DIFV	Distal Internal Carotid Flow
VA	Vertebral Artery
VA FVI	Vertebral Artery Flow
SA	Subclavian Artery
SA FVI	Subclavian Artery Flow

Подгруппы "Flow" (Поток) включают измерение кровотока (очерчиванием контура) участков отдельных сосудов; все прочие подгруппы включают измерение конечной диастолической и конечной систолической скоростей.

Когда доступны скорости внутренней и общей сонной артерии, их соотношение рассчитывается автоматически.

По завершении измерений кровотока система автоматически рассчитывает параметры, перечисленные в таблице ниже.

Параметр	
PI	Pulsatility Index
RI	Resistance Index
Vp	Peak velocities
Vmn	Mean Velocity
Vrev	Reverse velocity
DV	Diastolic velocity
Gp	Peak Gradient
Gmn	Mean Gradient
A	Acceleration
AT	Acceleration Time
SV/DV	Systolic velocity/Diastolic velocity
DV/SV	Diastolic velocity/Systolic velocity

Группа ВЕНЫ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ/ LOWER LIMBS VEINS

L LIMBS

Данная группа – билатеральная и содержит следующие подгруппы измерений:

Подгруппа	
CAVA RT	Cava vein reflux time
CIV RT	Common iliac vein reflux time
EIV RT	External iliac vein reflux time
IIV RT	Internal iliac vein reflux time
CFV RT	Common femoral vein reflux time
SFV RT	Superficial femoral vein reflux time
PFV RT	Profundal femoral vein reflux time
PV RT	Popliteal vein reflux time
GV RT	Gemellary vein reflux time
ATV RT	Anterior tibial vein reflux time

Для более подробную
информацию о
выступлении
отчете см. в
разделе
«Системные
настройки»

PTV RT	Posterior tibial vein reflux time
SFAN RT	Saphenous- femoral anastomosis reflux time
SPAN RT	Saphenous- popliteal anastomosis reflux time
GSC RT	Great saphenous vein reflux time
SSC RT	Short saphenous vein reflux time
HUNT RT	Hunterian reflux time
BOYD RT	Boyd reflux time
COCK RT	Cockert reflux time
SUPERF	Time
DEEP	Time

Каждая подгруппа включает измерения времени рефлюкса, ширины и толщины сосуда.

Группа БРЮШНАЯ ПОЛОСТЬ/ ABDOMEN

ABDOMEN

Данная группа – билатеральная и содержит следующие подгруппы измерений:

Подгруппа	
CIA PRO	Proximal Common Iliac Artery
CIA PRFV	Proximal Common Iliac Artery Flow
CIA MID	Middle Common Iliac Artery
CIA MIFV	Middle Common Iliac Artery Flow
CIA DIS	Distal Common Iliac Artery
CIA DIFV	Distal Common Iliac Artery Flow
EIA PRO	Proximal External Iliac Artery
EIA PRFV	Proximal External Iliac Artery Flow
EIA MID	Middle External Iliac Artery
EIA MIFV	Middle External Iliac Artery Flow
EIA DIS	Distal External Iliac Artery
EIA DIFV	Distal External Iliac Artery Flow
IA BIF	Iliac Artery Bifurcation
IA BIF FV	Iliac Artery Bifurcation Flow
IIA PRO	Proximal Internal Iliac Artery
IIA PRFV	Proximal Internal Iliac Artery Flow

Подгруппы "Flow" (Поток) включают измерение кровотока (очерчиванием контура) участков отдельных сосудов; все прочие подгруппы включают измерение конечной диастолической и конечной систолической скоростей.

По завершении измерений кровотока система автоматически рассчитывает параметры, перечисленные в таблице ниже.

Параметр	
PI	Pulsatility Index
RI	Resistance Index
Vp	Peak velocities
Vmn	Mean Velocity
Vrev	Reverse velocity
DV	Diastolic velocity
Gp	Peak Gradient
Gmn	Mean Gradient
A	Acceleration
AT	Acceleration Time
SV/DV	Systolic velocity/Diastolic velocity
DV/SV	Diastolic velocity/Systolic velocity

L LIMBS

Группа НИЖНИЕ КОНЕЧНОСТИ/ LOWER LIMBS

Данная группа – билатеральная и содержит следующие подгруппы измерений:

Подгруппа	
CFA PRO	Proximal Common Femoral Artery
CFA PROFV	Proximal Common Femoral Artery Flow
CFA MID	Middle Common Femoral Artery
CFA MIFV	Middle Common Femoral Artery Flow
CFA DIS	Distal Common Femoral Artery
CFA DIFV	Distal Common Femoral Artery Flow
PFA	Profundal Femoral Artery
PFA FV	Profundal Femoral Artery Flow
SFA PRO	Proximal Superficial Femoral Artery
SFA PRFV	Proximal Superficial Femoral Artery Flow
SFA MID	Middle Superficial Femoral Artery
SFA MIFV	Middle Superficial Femoral Artery Flow
SFA DIS	Distal Superficial Femoral Artery
SFA DIFV	Distal Superficial Femoral Artery Flow
AKPA	Above Knee Popliteal Artery
AKP FV	Above Knee Popliteal Artery Flow
BKPA	Below Knee Popliteal Artery
BKP FV	Below Knee Popliteal Artery Flow
PTA PRO	Proximal Posterior Tibial Artery
PTA PRFV	Proximal Posterior Tibial Artery Flow
PTA MID	Middle Posterior Tibial Artery
PTA DIFV	Middle Posterior Tibial Artery Flow
PTA DIS	Proximal Posterior Tibial Artery
PTA DIFV	Proximal Posterior Tibial Artery Flow
ATA PRO	Proximal Anterior Tibial Artery
ATA PRFV	Proximal Anterior Tibial Artery Flow
ATA MID	Middle Anterior Tibial Artery
ATA MIFV	Middle Anterior Tibial Artery Flow
ATA DIS	Distal Anterior Tibial Artery
ATA DIFV	Distal Anterior Tibial Artery Flow
PeA PRO	Proximal Peroneal Artery
PeA PRFV	Proximal Peroneal Artery Flow
PeA MID	Middle Peroneal Artery
PeA MIFV	Middle Peroneal Artery Flow
PeA DIS	Distal Peroneal Artery
PeA DIFV	Distal Peroneal Artery Flow
DPA	Dorsalis Pedis Artery
DPA FV	Dorsalis Pedis Artery Flow

Подгруппы “Flow” (Поток) включают измерение кровотока (очерчиванием контура) участков отдельных сосудов; все прочие подгруппы включают измерение конечной диастолической и конечной систолической скоростей.

По завершении измерений кровотока система автоматически рассчитывает параметры, перечисленные в таблице ниже.

Параметр	
PI	Pulsatility Index
RI	Resistance Index
Vp	Peak velocities
Vmn	Mean Velocity
Vrev	Reverse velocity

DV	Diastolic velocity
Gp	Peak Gradient
Gmn	Mean Gradient
A	Acceleration
AT	Acceleration Time
SV/DV	Systolic velocity/Diastolic velocity
DV/SV	Diastolic velocity/Systolic velocity

U LIMBS

Группа ВЕРХНИЕ КОНЕЧНОСТИ/ UPPER LIMBS

Данная группа – билатеральная и содержит следующие подгруппы измерений:

Подгруппа	
SCA PRO	Proximal Superior Cerebella Artery
SCA PRFV	Proximal Superior Cerebella Artery Flow
SCA MID	Middle Superior Cerebella Artery
SCA MIFV	Middle Superior Cerebella Artery Flow
SCA DIS	Distal Superior Cerebella Artery
SCA DIFV	Distal Superior Cerebella Artery Flow
AA	Axillary Artery
AA FV	Axillary Artery flow
BA PRO	Proximal Brachial Artery
BA PRFV	Proximal Brachial Artery Flow
BA MID	Middle Brachial Artery
BA MIFV	Middle Brachial Artery Flow
BA DIS	Distal Brachial Artery
BA DISV	Distal Brachial Artery Flow
RA PRO	Proximal Radial Artery
RA PRFV	Proximal Radial Artery flow
RA MID	Middle Radial Artery
RA MIFV	Middle Radial Artery Flow
RA DIS	Distal Radial Artery
RA DIFV	Distal Radial Artery Flow
UA PRO	Proximal Ulnar Artery
UA PRFV	Proximal Ulnar Artery Flow
UA DIS	Distal Ulnar Artery
UA DIFV	Distal Ulnar Artery
PALM A	Palmar Arch Artery
PalA FV	Palmar Arch Artery
DigA	Digital Artery
DigA FV	Digital Artery Flow

Подгруппы "Flow" (Поток) включают измерение кровотока (очерчиванием контура) участков отдельных сосудов; все прочие подгруппы включают измерение конечной диастолической и конечной систолической скоростей.

По завершении измерений кровотока система автоматически рассчитывает параметры, перечисленные в таблице ниже.

Параметр	
PI	Pulsatility Index
RI	Resistance Index
Vp	Peak velocities
Vmn	Mean Velocity
Vrev	Reverse velocity

DV	Diastolic velocity
Gp	Peak Gradient
Gmn	Mean Gradient
A	Acceleration
AT	Acceleration Time
SV/DV	Systolic velocity/Diastolic velocity
DV/SV	Diastolic velocity/Systolic velocity

Группа АОРТА/ AORTA

AORTA

Данная группа содержит следующие подгруппы измерений:

Подгруппа	
AO PRO	Proximal Aorta
AO PRFV	Proximal Aorta Flow
AO MID	Middle Aorta
AO MIFV	Middle Aorta Flow
AO DIS	Distal Aorta
AO DIFV	Distal Aorta flow
PP SMA	Post Prandial Superior Mesenteric Artery
PPSMA FV	Post Prandial Superior Mesenteric Artery Flow
PP CELIAC	Post Prandial Celiac
PPCEL FV	Post Prandial Celiac Flow
SMA PRO	Proximal Superior Mesenteric Artery
SMA PRFV	Proximal Superior Mesenteric Artery Flow
SMA MID	Middle Superior Mesenteric Artery
SMA MIFV	Middle Superior Mesenteric Artery Flow
SMA DIS	Distal Superior Mesenteric Artery
SMA DIFV	Distal Superior Mesenteric Artery Flow
CEL TRIP	Celiac Tripod
CELTR FV	Celiac Tripod Flow
INF MES A	Inferior Mesenteric Artery
IMA FV	Inferior Mesenteric Artery Flow
SA PRO	Proximal Subclavian Artery
SA PRFV	Proximal Subclavian Artery Flow
SA MID	Middle Subclavian Artery
SA MIFV	Middle Subclavian Artery Flow
SA DIS	Distal Subclavian Artery
SA DIFV	Distal Subclavian Artery Flow
HA	Hepatic Artery
HA FV	Hepatic Artery Flow

Подгруппы "Flow" (Поток) включают измерение кровотока (очерчиванием контура) участков отдельных сосудов; все прочие подгруппы включают измерение конечной диастолической и конечной систолической скоростей.

Когда доступны скорости верхней брыжеечной артерии и аорты, их соотношение рассчитывается автоматически.

По завершении измерений кровотока система автоматически рассчитывает параметры, перечисленные в таблице ниже.

Параметр	
PI	Pulsatility Index
RI	Resistance Index

Для более подробную
информацию о
визуальном
отчете см. в
разделе
«Системные
настройки»

Vp	Peak velocities
Vmn	Mean Velocity
Vrev	Reverse velocity
DV	Diastolic velocity
Gp	Peak Gradient
Gmn	Mean Gradient
A	Acceleration
AT	Acceleration Time
SV /DV	Systolic velocity/Diastolic velocity
DV/SV	Diastolic velocity/Systolic velocity

Группа ПРОТЕЗ АРТЕРИИ/ ARTERIAL GRAFT

ART GRA

Данная группа – билатеральная и содержит следующие подгруппы измерений:

Подгруппа	
A A VE	Inflow Arterial Vessel
AV FVI	Inflow Arterial Vessel Flow
A AN PR	Arterial Anastomosis Proximal
AAN PFV	Arterial Anastomosis Proximal Flow
A GR PR	Proximal Graft
AGR PRFV	Proximal Graft Flow
A GR MI	Middle Graft
AGR MIFV	Middle Graft Flow
A GR DI	Distal Graft
AGR DIFV	Distal Graft Flow
A AN DI	Distal Arterial Anastomosis
AAN DFV	Distal Arterial Anastomosis Flow
A OU VE	Outflow Arterial Vessel
VV FVI	Outflow Arterial Vessel Flow

Подгруппы “Flow” (Поток) включают измерение кровотока (очерчиванием контура) участков отдельных сосудов; все прочие подгруппы включают измерение конечной диастолической и конечной систолической скоростей.

По завершении измерений кровотока система автоматически рассчитывает параметры, перечисленные в таблице ниже.

Параметр	
PI	Pulsatility Index
RI	Resistance Index
Vp	Peak velocities
Vmn	Mean Velocity
Vrev	Reverse velocity
DV	Diastolic velocity
Gp	Peak Gradient
Gmn	Mean Gradient
A	Acceleration
AT	Acceleration Time
SV/DV	Systolic velocity/Diastolic velocity
DV/SV	Diastolic velocity/Systolic velocity

DIA GRA

Группа ТРАНСПЛАНТАНТ (протез) ДИАЛИЗА/ DIALYSIS GRAFT

Данная группа – билатеральная и содержит следующие подгруппы измерений:

Подгруппа	
D A VE	Inflow Arterial Vessel
AV FVI	Inflow Arterial Vessel Flow
D AN PR	Proximal Arterial Anastomosis
AAN PFV	Proximal Arterial Anastomosis FLOW
D GR PR	Proximal Graft
AGR PRFV	Proximal Graft Flow
D GR MI	Middle Graft
AGR MIFV	Middle Graft Flow
D GR DI	Distal Graft
AGR DIFV	Distal Graft Flow
D AN DI	Distal Arterial Anastomosis
AAN DFV	Distal Arterial Anastomosis Flow
PUN1	Puncture 1
PUN1 FV	Puncture 1 Flow
PUN2	Puncture 2
PUN2 FV	Puncture 2 Flow
PUN3	Puncture 3
PUN3 FV	Puncture 3 Flow
VEN VES	Venous Vessel
VV FVI	Venous Vessel Flow
VEN JUN	Venous Junction
VJU FV	Venous Junction Flow

Подгруппы “Flow” (Поток) включают измерение кровотока (очерчиванием контура) участков отдельных сосудов; все прочие подгруппы включают измерение конечной диастолической и конечной систолической скоростей.

По завершении измерений кровотока система автоматически рассчитывает параметры, перечисленные в таблице ниже.

Параметр	
PI	Pulsatility Index
RI	Resistance Index
Vp	Peak velocities
Vmn	Mean Velocity
Vrev	Reverse velocity
DV	Diastolic velocity
Gp	Peak Gradient
Gmn	Mean Gradient
A	Acceleration
AT	Acceleration Time
SV/DV	Systolic velocity/Diastolic velocity
DV/SV	Diastolic velocity/Systolic velocity

RA

Группа ПОЧЕЧНАЯ АРТЕРИЯ/ RENAL ARTERY

Данная группа – билатеральная и содержит следующие подгруппы измерений:

Подгруппа	
AORTA	Aorta
AO FVI	Aorta Flow
REN OST	Renal Artery Ostium
RA OSFV	Renal Artery Ostium Flow
REN PRO	Proximal Renal Artery
RA PRFV	Proximal Renal Artery Flow
REN MID	Middle Renal Artery
RA MIFV	Middle Renal Artery Flow
REN DIS	Distal Renal Artery
RA DIFV	Distal Renal Artery Flow
SEGM1 U	Upper Arterial Segment 1
S1UP FV	Upper ArterialSegment 1 Flow
SEGM2 U	Upper Arterial Segment 2
S2UP FV	Upper ArterialSegment 21 Flow
SEGM1 L	Lower Arterial Segment 1
Подгруппа	
S1LP FV	Lower ArterialSegment 1 Flow
SEGM2 L	Lower Arterial Segment 2
S2LP FV	Lower ArterialSegment 2 Flow
HIL AT	Hilar acceleration time

Четыре группы "Arterial Segment" (Артериальные сегменты) включают измерение конечной диастолической скорости и времени поднятия: по завершении измерений система автоматически рассчитывает ускорение. Группа "HIL AT" включает измерение времени ускорения I hilar. Подгруппы "Flow" (Поток) включают измерение кровотока (очерчиванием контура) участков отдельных сосудов.

По завершении измерений кровотока система автоматически рассчитывает параметры, перечисленные в таблице ниже.

Параметр	
PI	Pulsatility Index
RI	Resistance Index
Vp	Peak velocities
Vmn	Mean Velocity
Vrev	Reverse velocity
DV	Diastolic velocity
Gp	Peak Gradient
Gmn	Mean Gradient
A	Acceleration
AT	Acceleration Time
SV/DV	Systolic velocity/Diastolic velocity
DV/SV	Diastolic velocity/Systolic velocity

Формулы и библиографические ссылки в В-режиме

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$\%ST = 100 * [1 - (D1/ D0)]$	-	-
D1: Residual Diameter		
D0: True Diameter		

Accuracy: $\pm 10\%$

W. Robert Felix Jr., Noninvasive Diagnosis of Peripheral Vascular Disease, Raven Press, p. 121

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$\%ST = 100 * [1 - (A1/A0)]$	-	-
A1: Residual Area		
A0: True Area		
Accuracy: $\pm 16\%$		
W. Robert Felix Jr., Noninvasive Diagnosis of Peripheral Vascular Disease, Raven Press, p. 121		

IMT Bibliographic Reference

Francesco Fata, Vincenzo Gemignani, Elisabetta Bianchini, Chiara Giannarelli, and Marcello Demi, Real-time measurement system for the evaluation of the Intima Media Thickness with a new edge detector, IEEE International Conference of the Engineering in Medicine and Biology Society, New York City, USA, 30 august- 3 september 2006, pagg 715-718

Формулы и библиографические ссылки в режиме Доплера

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$FVI = \sum V_i * \Delta T$	-	-
V_i : Instant Velocity		
ΔT : Time interval		
Accuracy: $\pm 8\%$		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$PI = (VP - VD) / VM$ <i>Applicable when the flow doesn't go through the baseline</i>	-	-
$PI = (VP - VR) / VM$ <i>Applicable when the flow doesn't go through the baseline</i>	-	-
VP: Peak velocity		
VD: Telediastolic Velocity		
VR: Reverse Velocity		
VM: Mean Velocity		
Accuracy: $\pm 27\%$		
Bardelli, Cominotto, Carretta, High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention. <i>The Official Journal of the Italian Society of Hypertension</i> , 6: 48-63 1997		

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$RI = (VP - VD) / VP$ <i>Applicable when the flow doesn't go through the baseline</i>	-	-
$RI = (VP - VR) / VP$ <i>Applicable when the flow doesn't go through the baseline</i>	-	-
VP: Peak velocity		
VD: Telediastolic Velocity		
VR: Reverse Velocity		
VM: Mean Velocity		
Accuracy: $\pm 16\%$		
Bardelli, Cominotto, Carretta, High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention. <i>The Official Journal of the Italian Society of Hypertension</i> , 6: 48-63 1997		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$G = 4 \cdot V_i^2$	-	-
V_i : Instant Velocity		
Accuracy: $\pm 16\%$		
Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 516		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$FS = V_{MT} \cdot AREA$	-	$AREA = \pi \cdot (D/2)^2$
V_{MT} : Time Average Velocity		D: Vessel diameter
Accuracy: $\pm 21\%$		
Nichols W., O'Rourke M., McDonald's Blood Flow in Arteries, Edward Arnold London, p. 264		

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

7 - Автоматический расчет QIMT



Значок QIMT

См. руководство
«Начало работы»,
чтобы выяснить,
какие модели
MyLab имеют
лицензию QIMT.

В данной главе объясняется, как активировать и использовать расчет QIMT (Quality Intima Media Thickness). Расчет QIMT автоматически измеряет толщину между интимой и медиа на изображении в реальном времени при использовании получаемого радиочастотного сигнала. Рассчитанное значение сравнивается со справочными таблицами для оценки ожидаемого возраста пациента.

Для активации расчетов необходима специальная лицензия в системах, на которых доступна васкулярная категория исследования.

Активация расчета QIMT

Автоматический расчет QIMT может быть активирован в васкулярной категории исследования с датчиками LA.

Процедура

- Введите данные о пациенте, в частности, укажите пол и дату рождения.

Примечание

Оценка предполагаемого возраста может быть рассчитана, только когда введена эта информация.

- Выберите васкулярную категорию исследования и, при необходимости, датчик.
- Выберите справочную таблицу в поле “QIMT Table”.
- Нажмите ОК для входа в режим реального времени.

Нажмите значок QIMT на панели инструментов на экране «touchscreen».

Примечание

Расчет QIMT не может быть активирован, если выбрана биопсия или если активен один из следующих режимов: 3D/4D, SpTi или VPan.

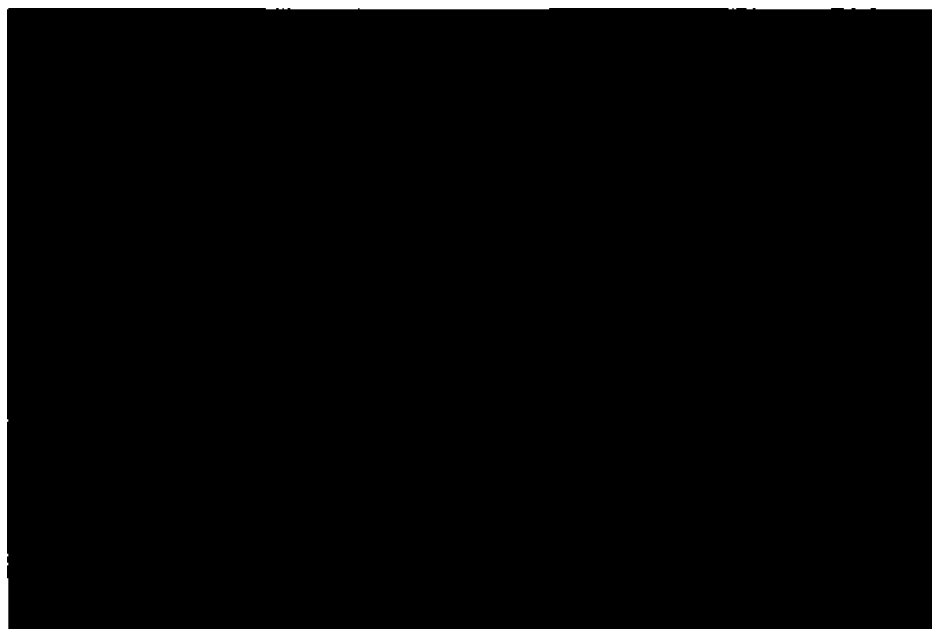
Компоновка экрана и автоматические измерения

Как только активирован автоматический расчет QIMT, система автоматически переходит к стандартной презентации В-режима (режимы TFI, XView и steeping деактивированы). Используйте доступные регуляторы для оптимизации изображения в области интереса (ROI). Функция Zoom активна в режиме QIMT.

Примечание

Настраивайте регуляторы таким образом, чтобы исследуемая структура была хорошо определена.

На изображении 2D курсор области интереса ROI и контрольная линия (слева) наложены, как показано на рисунке ниже.



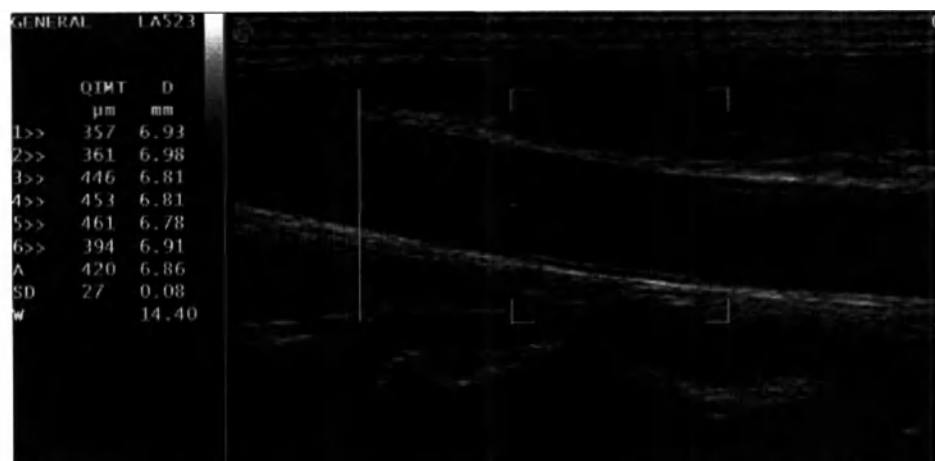
Расположение курсора области интереса и линии (которая привязана к курсору) можно менять при помощи трекбола. Клавиша ACTION позволяет изменять размеры области интереса.

Фиксированную дистанцию между вертикальной линией и областью интереса может устанавливать сам пользователь: опция "Tools Settings" (настройки инструментов) системного меню (клавиша MENU) позволяет конфигурировать расстояние между линией и областью интереса, а также ширину области интереса.

Контрольная на линии должна быть расположена в центре сосуда. Зеленая линия внутри области интереса обозначает интиму, оранжевая линия - адвентицию. Необнаруженные точки не отображаются.

Опция "Tools settings" (клавиша MENU) позволяет пользователю определить, какие измерения требуется отобразить. Если установлено отображение среднего значения, система отображает размеры сосудов, QIMT и важные стандартные отклонения. Если среднее значение не установлено, в первой колонке (QIMT) приводятся данные QIMT, во второй (D) - данные исследуемого сосуда. Ряды таблицы содержат шесть (6) непрерывно обновляемых последовательных измерений, их среднюю величину (M) и стандартное отклонение, а также ширину курсора ROI.

Слева от изображения система отображает таблицу с данными автоматических измерений.



Клавиша IMAGE сохраняет изображение на экране со всеми относящимися к нему измерениями, клавиша CLIP сохраняет клипы.

Алгоритм QIMT хорошо работает на нормальных пациентах всех возрастов. Автоматическое обнаружение и отзыв в реальном времени помогают получить наилучшие измерения. Однако возможны случаи, когда алгоритм будет неспособен отследить толщину интима-медиа. Например, иногда может быть сложно отличить увеличенную IMT (толщину интима-медиа) от исходной бляшки. Во всех подобных случаях рекомендуется проверять результаты автоматического отслеживания и отбрасывать их, если они не являются удовлетворительными.

В режиме Freeze (стоп-кадр) клавиша ADD LEFT/RIGHT добавляет измерения, проведенные на изображениях в режиме стоп-кадра, к отчету исследования. Если несколько измерений отправлены в отчет, последнее заменяет предыдущее.

Примечание

Расчеты QIMT дают быструю оценку толщины между интимой и адвентицией. Рекомендуется сравнивать полученные оценки с непосредственными измерениями исследуемой структуры.

Для завершения расчета QIMT, нажмите значок QIMT на панели инструментов экрана «touchscreen».

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

8 - Автоматический расчет QAS

В данной главе объясняется, как активировать и использовать расчет QAS (Quality Arterial Stiffness). Расчет QAS автоматически измеряет изменение артериального диаметра между систолической и диастолической фазами. Уплотнение сосудов (vessel stiffness) рассчитывается, начиная с этого значения и со значений брахиального давления.

Для активации расчетов необходима специальная лицензия в системах, на которых доступна васкулярная категория исследования.

Активация расчета QAS

Автоматический расчет QAS может быть активирован в васкулярной категории исследования с датчиками LA.

- Введите данные о пациенте, в частности, укажите систолическое и диастолическое брахиальное давление.
- Выберите васкулярную категорию исследования и, при необходимости, датчик.
- Нажмите ОК для входа в режим реального времени.
- Нажмите значок QAS на панели инструментов на экране «touchscreen».

Примечание

Расчет QAS не может быть активирован, если выбрана биопсия или если активен один из следующих режимов: 3D/4D, CnTi или VPap.

См. руководство
«Начало работы»,
чтобы выяснить,
какие модели
MyLab имеют
лицензию QAS.



Значок QAS

Процедура

Компоновка экрана и автоматические измерения

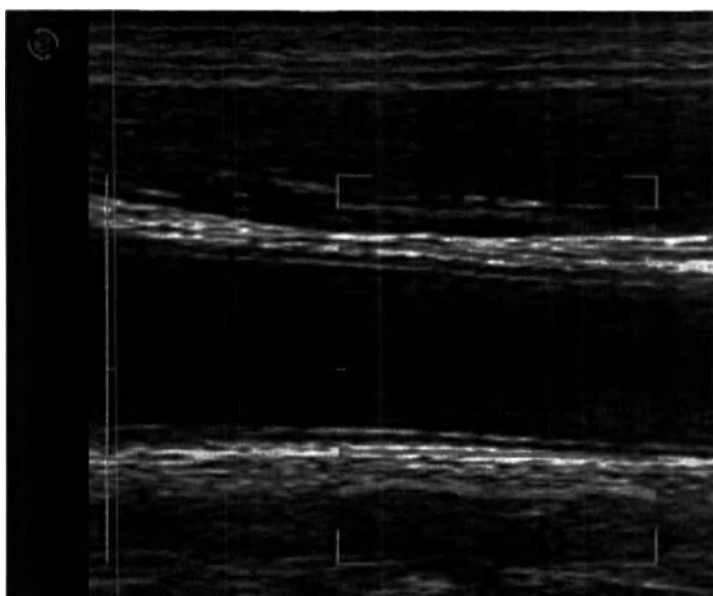
Как только активирован автоматический расчет QAS, система автоматически переходит к стандартной презентации В-режима (режимы TTEI, MView, XView, TP View и steering деактивированы).

Используйте доступные регуляторы для оптимизации изображения в области интереса (ROI). Функция Zoom активна в режиме QAS.

Примечание

Настраивайте регуляторы таким образом, чтобы исследуемая структура была хорошо определена.

На изображении 2D курсор области интереса ROI и контрольная линия (слева) наложены, как показано на рисунке ниже.



Расположение курсора области интереса и линии (которая привязана к курсору) можно менять при помощи трекбола. Клавиша **ACTION** позволяет изменять размеры области интереса.

Контрольная на линии должна быть расположена в центре сосуда. Контрольная линия должна быть расположена на разветвлении сонной артерии (carotid bifurcation) во время ее измерения.

Оранжевая линия внутри области интереса обозначает артериальный диастолический диаметр, зеленая линия – артериальное растяжение: клавиша **AMPLIF (УСИЛИТЬ)** увеличивает или уменьшает ее амплитуду.

Кривая расширения по времени отображается голубым цветом под ультразвуковым изображением. Клавиша **GAIN (УСИЛЕНИЕ)** изменяет амплитуду расширения key.

Система циклически рассчитывает шесть (6) последовательных измерений артериального расширения и диаметра. Опция "Tools settings" (клавиша MENU) позволяет пользователю определить, какие измерения требуется отобразить.

Если установлено отображение одного среднего значения, система отображает размеры области интереса, артериальный диаметр и растяжение, а также важные стандартные отклонения. В противном случае, слева от изображения система отображает таблицу с результатами автоматических измерений. В первой колонке (DIST) приводится растяжение, во второй (D) – артериальный диаметр. Ряды таблицы содержат шесть (6) непрерывно обновляемых последовательных измерений, их среднюю величину (AVG) и стандартное отклонение (SD), а также ширину курсора ROI.

Расширение сосуда и диаметр измеряются несколько раз в каждом сердечном цикле. Для каждого сердечного цикла рассчитывается среднее значение.

В режиме Freeze (стоп-кадр), кривую артериального расширения можно прокручивать при помощи трекбола: отображаемое значение расширения относится к мгновенному значению, а другие параметры — к измерениям, проведенным в предыдущем сердечном цикле.

Слева от изображения системы отображает таблицу с данными автотехнических измерений



Клавиша **IMAGE** сохраняет изображение на экране со всеми относящимися к нему измерениями.

Алгоритм QAS правильно работает на нормальных пациентах, благодаря автоматическому выявлению в реальном времени. Однако возможны случаи, когда алгоритм будет неспособен отследить растяжение.

В режиме Freeze (стоп-кадр) клавиша **ADD LEFT/RIGHT** добавляет измерения, проведенные на изображениях в режиме стоп-кадра, и кривую растяжений к отчету исследования. Если несколько измерений отправлены в отчет, последнее заменяет предыдущее.

Если в настройках QAS (опция “Tools settings” клавиши **MENU**) отмечено поле **ALWAYS REQUIRE PRESSURE DATA** (ВСЕГДА ЗАПРАШИВАТЬ ПОКАЗАНИЯ ДАВЛЕНИЯ), система автоматически запрашивает ввод этих данных перед тем, как отправить измерения в отчет. Введите данные и нажмите ОК для подтверждения.

Для завершения расчета QAS, нажмите значок QAS на панели инструментов экрана «touchscreen».

9 - Пакет вычислений исследований головы взрослого человека

См. руководство
"Начало работы"
для получения
информации о
категориях
исследования,
доступных с
конкретной
моделью MyLab.

Значок
исследования

Исследование головы взрослого человека



Измерения на парных (билатеральных) структурах группируются справа (обозначены отметкой R) и слева (обозначены отметкой L): с помощью клавиши **SIDE** можно выбрать требуемую сторону. Нижеприведенные перечни содержат обозначения, которые появляются на экране, без индикатора стороны. При применении разделения по сторонам обозначение на экране будет соответствовать одному из приведенных ниже перечней + значок "R" или "L" в соответствии с активной стороной.

Пользователь может измерять расстояние в В-режиме и скорости в режиме Доплера. Для получения более полной информации о том, как настроить описания измерений и обозначения, см. главу «Измерения категорий исследования», раздел «Системные настройки» данного руководства.

Вычисления в В-режиме

Первая временная группа сегментов / Temporal First Segment Group

Данная группа – билатеральная и включает в себя следующие измерения:

Параметр	Обозначение	Измерение
MCA 1	Средняя мозговая артерия – Сегмент1	MC1 Расстояние

MCA 2	Средняя мозговая артерия – Сегмент2	MC2	Расстояние
ACA	Передняя мозговая артерия	ACD	Расстояние
PCA 1	Задняя мозговая артерия – Сегмент1	PC1	Расстояние
PCA 2	Задняя мозговая артерия – Сегмент2	PC2	Расстояние

TEMP 2

Вторая временная группа сегментов / Temporal Second Segment Group

Данная группа – билатеральная (за исключением Базиллярной и Передней Сообщающейся артерий) и включает следующие измерения:

Параметр		Обозначение	Измерение
BASILAR	Базиллярная артерия	BASD	Расстояние
ACoA	Передняя Сообщающаяся артерия	ACoD	Расстояние
BIF	Раздвоение	BID	Расстояние
TERM IC	Конечная внутренняя мозговая артерия	TIC	Расстояние
VA	Вертебральная (позвоночная) артерия	VAD	Расстояние
PCoA	Задняя Сообщающаяся артерия	PCD	Расстояние

MANDIB

Нижнечелюстная группа / Mandibular Group

Данная группа – билатеральная и включает в себя следующие измерения:

Параметр		Обозначение	Измерение
ICA DIS	Дистальная внутренняя сонная артерия	IDP	Расстояние
C5	C5 расстояние	C5D	Расстояние
C6	C6 расстояние	C6D	Расстояние

Вычисления в режиме Доплера

TEMP 1

Первая временная группа сегментов/Temporal First Segment Group

Данная группа – билатеральная и включает в себя следующие подгруппы:

Подгруппа	
MCA 1	Средняя мозговая артерия – Сегмент1
MCA 2	Средняя мозговая артерия – Сегмент2
ACA	Передняя мозговая артерия
PCA 1	Задняя мозговая артерия – Сегмент1
PCA 2	Задняя мозговая артерия – Сегмент2

Каждая подгруппа включает в себя следующие измерения:

Параметр		Обозначение	Измерение
FVI	Профиль потока	FVI	Контур
Vp	Пиковая скорость	Vp	Скорость
D	Глубина	D	Расстояние

По завершении измерений группы система автоматически рассчитывает параметры, приведенные в таблице ниже.

Параметр	
Vmn	Средняя скорость
EDV	Конечная диастолическая скорость
PI	Индекс пульсации
RI	Индекс сопротивления
AT	Время ускорения

TEMP 2

Вторая временная группа сегментов/Temporal Second Segment Group

Данная группа – билатеральная (за исключением Базиллярной и Передней Сообщающейся артерий) и включает в себя следующие подгруппы:

Подгруппа	
BASILAR	Базиллярная артерия
ASoA	Передняя Сообщающаяся артерия
BIF	Раздвоение
TERM IC	Конечная внутренняя мозговая артерия
VA	Вертебральная (позвоночная) артерия
PCoA	Задняя Сообщающаяся артерия

Каждая подгруппа включает в себя следующие измерения:

Параметр		Обозначение	Измерение
FVI	Профиль потока	FVI	Контур
Vp	Пиковая скорость	Vp	Скорость
D	Глубина	D	Расстояние

По завершении измерений группы система автоматически рассчитывает параметры, приведенные в таблице ниже.

Параметр	
Vmn	Средняя скорость
EDV	Конечная диастолическая скорость
PI	Индекс пульсации
RI	Индекс сопротивления
AT	Время ускорения

MANDIB

Нижнечелюстная группа/Mandibular Group

Данная группа – билатеральная и включает в себя следующие подгруппы:

Подгруппа	
ICA DIS	Дистальная внутренняя сонная артерия
C5	C5 скорость
C6	C6 скорость

Каждая подгруппа включает в себя следующие измерения:

Параметр		Обозначение	Измерение
FVI	Профиль потока	FVI	Контур
Vp	Пиковая скорость	Vp	Скорость
D	Глубина	D	Расстояние

По завершении измерений группы система автоматически рассчитывает параметры, приведенные в таблице ниже.

Параметр	
Vmn	Средняя скорость
EDV	Конечная диастолическая скорость
PI	Индекс пульсации
RI	Индекс сопротивления
AT	Время ускорения

Формулы и библиографические ссылки

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$FVI = \sum V_i \cdot \Delta T$	-	-
V_i : Instant Velocity		
ΔT : Time interval		
Accuracy: $\pm 8^\circ$		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$PI = (VP - VD) / VM$ <i>Applicable when the flow doesn't go through the baseline</i>	-	-
$PI = (VP - VR) / VM$ <i>Applicable when the flow doesn't go through the baseline</i>	-	-
VP: Peak velocity		
VD: Enddiastolic Velocity		
VR: Reverse Velocity		
VM: Mean Velocity		
Accuracy: $\pm 2^\circ$		
Bardelli, Cominotto, Carretta, High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention. <i>The Official Journal of the Italian Society of Hypertension</i> , 6: 48-63 1997		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$RI = (VP - VD) / VP$ <i>Applicable when the flow doesn't go through the baseline</i>	-	-
$RI = (VP - VR) / VP$ <i>Applicable when the flow doesn't go through the baseline</i>	-	-
VP: Peak velocity		
VD: Enddiastolic Velocity		
VR: Reverse Velocity		
VM: Mean Velocity		
Accuracy: $\pm 16\%$		
Bardelli, Cominotto, Carretta, High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention. <i>The Official Journal of the Italian Society of Hypertension</i> , 6: 48-63 1997		

10 - Пакет вычислений исследований общей визуализации и педиатрических исследований

См. руководство "Начало работы" для получения информации о категориях исследования, доступных с конкретной моделью MyLab.

Значки категорий исследований

В данной главе перечисляются измерения, доступные при наличии лицензии общей визуализации и педиатрической лицензии. При наличии данной лицензии активируются следующие категории исследования:

Абдоминальное исследование	Исследование молочной железы	Мышечно-скелетное исследование	Исследование малых органов	Исследование щитовидной железы	Педиатрическое исследование
					

Пакет вычислений исследований общей визуализации

В каждой категории исследования пользователь может измерить расстояния в В-режиме и скорости в режиме Доплера. См. раздел данного руководства "Системные настройки", подраздел "Измерения категорий исследования" для получения подробной информации о том, как настроить описания измерений и обозначения.

В-режим

В каждой категории исследования данный пакет вычислений позволяет измерить до 18 различных расстояний.

Подгруппа	Параметр		Обозначение	Измерение
DIST n	DIST n	Расстояние	D n	Расстояние

Режим Доплера

В каждой категории исследования данный пакет вычислений позволяет измерить до 18 различных скоростей.

Подгруппа	Параметр		Обозначение	Измерение
VEL n	VEL n	Скорость	V n	Скорость

Пакет вычислений педиатрических исследований

Пользователю предоставляется возможность измерить угол бедра в В-режиме и скорости в режиме Доплера. Измерения на парных (билатеральных) структурах группируются справа (обозначены символом R) и слева (обозначены символом L); с помощью клавиши **SIDE** можно выбрать требуемую сторону. Нижеприведенные перечни содержат обозначения, которые появляются на экране, без индикатора стороны. При применении разделения по сторонам обозначение на экране будет соответствовать одному из приведенных ниже перечней + значок "R" или "L" в соответствии с активной стороной.

См. раздел данного руководства "Системные настройки", подраздел "Измерения категорий исследования" для получения более подробной информации о том, как настроить описания измерений и обозначения.

В-режим

Данный пакет вычислений содержит следующие измерения:

Параметр		Обозначение	Измерение
HIP BASE	Основание бедра	HIP B	Расстояние
α	Угол альфа	α	Угол
β	Угол бета	β	Угол

Режим Доплера

Данный пакет вычислений позволяет измерить до 18 различных скоростей.

Параметр		Обозначение	Измерение
VEL n	Скорость	V n	Скорость

Пакет вычислений исследований щитовидной железы

Пользователь может измерять объемы в В-режиме.

См. раздел данного руководства “Системные настройки”, подраздел “Измерения категорий исследования” для получения более подробной информации о том, как настроить описания измерений и обозначения.

Группа Щитовидная железа / Thyroid

THYROID

Данный пакет вычислений содержит следующие измерения:

Подгруппа	
R LOBE	Объем правой доли
L LOBE	Объем левой доли
IST AP TH	Переднезадняя толщина перешейка

Подгруппы “LOBE” (ДОЛЯ) включают вычисления объема при помощи переднезаднего, поперечного и сагиттального расстояний.

Группа Узелки / Nodules

NODULES

Данный пакет вычислений содержит следующие измерения:

Подгруппа	
NOD 1	Объем узелка 1
NOD 2	Объем узелка 2
NOD 3	Объем узелка 3
NOD 4	Объем узелка 4

Подгруппы “NOD” (УЗЕЛОК) включают вычисления объема при помощи переднезаднего, поперечного и сагиттального расстояний.

Группа Паращитовидная железа / Parathyroid Glands

PARATHYROID

Данный пакет вычислений содержит следующие измерения:

Подгруппа	
PTH GL 1	Объем паращитовидной железы 1
PTH GL 2	Объем паращитовидной железы 2
PTH GL 3	Объем паращитовидной железы 3
PTH GL 4	Объем паращитовидной железы 4

Подгруппы “PTH GL” (ПАРАЩИТ.ЖЕЛЕЗА) включают вычисления объема при помощи переднезаднего, поперечного и сагиттального расстояний.

Группа Лимфатический узел / Lymph Nodes

LYMPH NODES

Данный пакет вычислений содержит следующие измерения:

Подгруппа	
LYM NOD 1	Объем лимфатического узла 1
LYM NOD 2	Объем лимфатического узла 2
LYM NOD 3	Объем лимфатического узла 3
LYM NOD 4	Объем лимфатического узла 4

Подгруппы "LYM NOD" (ЛИМФ.УЗЕЛ) включают вычисления объема при помощи переднезаднего, поперечного и сагиттального расстояний. Также рассчитывается соотношение между переднезадним и поперечным расстоянием (значение **AP/TR**).

Формула для расчета объема

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$Vol. = D0 \cdot D1 \cdot D2 \cdot \pi / 6$ D0: First Diameter D1: Second Diameter D2: Third Diameter	cm ³	-
Accuracy = 15%		

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ



11 - Урологический пакет вычислений

См. руководство
"Начало работы"
для получения
информации о
категориях
исследования,
доступных с
конкретной
моделью MyLab.

Значок категории
исследования

Урологические
исследования



В урологических исследованиях применимы только определенные измерения В-режима, разбитые на три группы: Bladder volume (Объем мочевого пузыря), Whole Gland volume (Объем всей железы) и Transitional Zone volume (Объем промежуточной зоны предстательной железы).

Данные
исследования

Специфический антиген предстательной железы/Prostate Specific Antigen (PSA) может быть введен вместе с данными о пациенте. См. раздел данного руководства "Системные настройки" для получения информации о конфигурации урологического пакета вычислений.

Урологические измерения в В-режиме

Группа Объем мочевого пузыря / Bladder Volume Group

BLAD VOL

Данная группа содержит следующие измерения:

Параметр	Обозначение	Измерение
BL DIAM 1	Диаметр	BD1
BL DIAM 2	Диаметр	BD2
BL DIAM 3	Диаметр	BD3

По завершении измерения система автоматически рассчитывает объем мочевого пузыря/bladder volume (BV).

Формулы и библиографические ссылки

Формулы	Единица измерения	Выведенные параметры
$Vol. = D0 \cdot D1 \cdot D2 \cdot \pi / 6$ D0: First diameter D1: Second diameter D2: Third diameter Accuracy= 15% Griffiths, et al., Measuring Bladder Volume and Residual Urine; The Journal of Urology, Vol. 136, 808-812, 1986	cm ³	-

WVG VOL

Группа Объем всей железы / Whole Gland Group

Данная группа содержит следующие измерения:

Параметр	Обозначение	Измерение
WG DIAM 1 Диаметр	D1	Расстояние
WG DIAM 2 Диаметр	D2	Расстояние
WG DIAM 3 Диаметр	D3	Расстояние

По завершении измерений система автоматически рассчитывает объем железы/gland volume (WGV), прогнозируемый уровень PSA, основанный на объеме всей железы и плотности PSA.

Формулы и библиографические ссылки

Формулы	Единица измерения	Выведенные параметры
$Vol. = D0 \cdot D1 \cdot D2 \cdot \pi / 6$ D0: First diameter D1: Second diameter D2: Third diameter Accuracy= 15% Peter J, Littrup, M.D., et al., Determination of Prostate Volume with Transrectal US for Cancer Screening; Radiology, Vol. 179, 49-53, 1991	cm ³	-

Формулы	Единица измерения	Выведенные параметры
$PSA\ Density = PSA / Vol.$ D0: First diameter D1: Second diameter D2: Third diameter Accuracy= 15%	ng/ml	$Vol. = D0 \cdot D1 \cdot D2 \cdot \pi / 6$

Fred Lee, M.D., et al., Predicted Prostate Specific Antigen Results Using Transrectal Ultrasound Gland Volume; Cancer Supplement, Vol. 70, No. 1, July 1992
Mitchell C. Benson, et al., Prostate Specific Antigen Density: A means of Distinguishing Benign Prostatic Hypertrophy and Prostate Cancer; The Journal of Urology, Vol. 147, 815-816, March 1992
Mitchell C. Benson, et al., The Use of Prostate Specific Antigen Density to Enhance the Predictive Value of Intermediate Levels of Serum Prostate Specific Antigen; The Journal of Urology, Vol. 147, 817-821, March 1992

Формулы	Единица измерения	Выведенные параметры
Predicted PSA = Vol. * WGF	ng	Vol. = $D0 \cdot D1 \cdot D2 \cdot \pi / 6$
D0: First diameter		
D1: Second diameter		
D2: Third diameter		
WGF: Correction factor WGF		
Accuracy = 15%		
Fred Lee, M.D., et al., Predicted Prostate Specific Antigen Results Using Transrectal Ultrasound Gland Volume; Cancer Supplement, Vol. 70, No. 1, July 1992		
Mitchell C. Benson, et al., Prostate Specific Antigen Density: A means of Distinguishing Benign Prostatic Hypertrophy and Prostate Cancer; The Journal of Urology, Vol. 147, 815-816, March 1992		
Mitchell C. Benson, et al., The Use of Prostate Specific Antigen Density to Enhance the Predictive Value of Intermediate Levels of Serum Prostate Specific Antigen; The Journal of Urology, Vol. 147, 817-821, March 1992		

Группа Промежуточная зона предстательной железы / Transitional Zone Group

TZ P VOL

Данная группа содержит следующие измерения:

Параметр	Обозначение	Измерение
TZ DIAM 1 Диаметр	DA	Расстояние
TZ DIAM 2 Диаметр	DB	Расстояние
TZ DIAM 3 Диаметр	DC	Расстояние

По завершении измерений система автоматически рассчитывает объем промежуточной зоны предстательной железы/transitional zone volume (TZV) и прогнозируемый PSA, основанный на объеме промежуточной зоны.

Формулы и библиографические ссылки

Формулы	Единица измерения	Выведенные параметры
Vol. = $D0 \cdot D1 \cdot D2 \cdot \pi / 6$	cm ³	-
D0: First diameter		
D1: Second diameter		
D2: Third diameter		
Accuracy = 15%		
Peter J. Littrup, M.D., et al., Determination of Prostate Volume with Transrectal US for Cancer Screening; Radiology, Vol. 179, 49-53, 1991		

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

Формулы	Единица измерения	Выведенные параметры
Predicted PSA = Vol. * TZF	ng	Vol. = D0*D1*D2*π/6
D0: First diameter		
D1: Second diameter		
D2: Third diameter		
TZF: Correction factor TZ		
Accuracy= 15%		
Fred Lee, M.D., et al., Predicted Prostate Specific Antigen Results Using Transrectal Ultrasound Gland Volume; Cancer Supplement, Vol. 70, No. 1, July 1992		
Mitchell C. Benson, et al., Prostate Specific Antigen Density: A means of Distinguishing Benign Prostatic Hypertrophy and Prostate Cancer; The Journal of Urology, Vol. 147, 815- 816, March 1992		
Mitchell C. Benson, et al., The Use of Prostate Specific Antigen Density to Enhance the Predictive Value of Intermediate Levels of Serum Prostate Specific Antigen; The Journal of Urology, Vol. 147, 817-821, March 1992		

12 - Акушерский пакет вычислений

См. руководство
"Начало работы"
для получения
информации о
категориях
исследования,
доступных с
конкретной
моделью **MyLab**

Значок категории
исследования

В данной главе перечисляются измерения, доступные в акушерском пакете измерений и расчетов, с соответствующими библиографическими ссылками. Акушерский пакет вычислений, вместе с гинекологическим пакетом вычислений, доступен при наличии лицензии OB-Gyn.

Акушерские
исследования



Измерения могут проводиться на более чем одном (до четырех) плоде. Клавиша **FETUS (плод)** позволяет пользователю применять измерения к различным плодам.

Данные акушерского исследования

При активации исследования система отображает следующее меню:

MyLabTwice и MyLabClass Family - ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

The screenshot shows a software interface for patient data entry and exam type selection. At the top, there are fields for 'BIRTH DATE' (DD/MM/YYYY), 'AGE', and 'ADM DIAG'. Below these are fields for 'REFERRING PHYSICIAN' and 'ACCESSION NUMBER'. The main section is titled 'EXAM TYPE' and includes a 'FETAL AGE' checkbox. Below this, there are fields for 'LMP' (Last Menstrual Period) and 'EDD' (Estimated Date of Delivery), both with date pickers (DD/MM/YYYY). To the right of these are checkboxes for 'GRAVIDA', 'PARA', 'ABORTA', and 'ECTOPIC'. Below the LMP/EDD fields, there is a 'DGA by' dropdown menu with 'LMP/EDD' selected, and a 'FIRST DGA' field with a date picker. Below this is a 'FIRST DGA DATE' field with a date picker. At the bottom, there is a warning message: 'Warning: check current tables.' and a 'OK' button.

Как сказано в изначальном предупреждающем сообщении, проверьте, какие библиографические ссылки настроены для расчета возраста плода и развития плода, перед началом исследования.

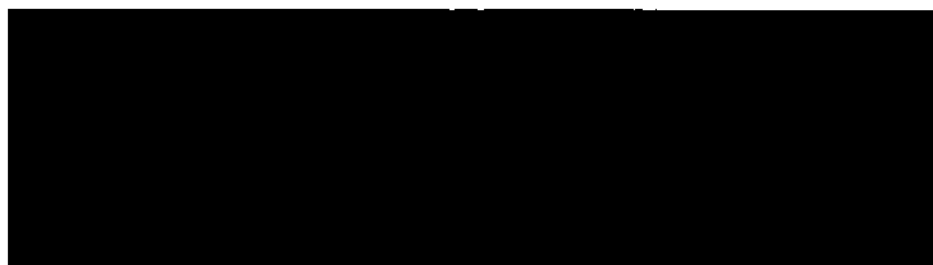
Нижеследующая информация может быть введена вместе с данными о пациенте:

Поле	
EXAM TYPE/ТИП ИССЛЕДОВАНИЯ	Возраст плода (gestional age) или развитие плода (gestional growth).
LMP/ДАТА НАЧАЛА ПОСЛЕДНЕЙ МЕНСТРУАЦИИ	Дата начала последней менструации. После ввода LMP, система автоматически производит расчет и выводит на экран EDD (Предполагаемый срок родов).
GRAVIDA/БЕРЕМЕННОСТЬ	Количество беременностей.
EDD/ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ СРОК РОДОВ	Предполагаемый срок родов. EDD можно вывести из LMP либо ввести самостоятельно.
PARA/РОДЫ	Количество родов.
DGA by/РАССЧИТАННЫЙ ВОЗРАСТ ПЛОДА по	Рассчитанный возраст плода В данном поле настраивается тип отображения DGA: либо в соответствии с LMP / EDD, либо в соответствии с первым DGA (Первый Рассчитанный возраст плода).
ABORTA/АБОРТЫ	Количество аборт.

FIRST DGA/ПЕРВЫЙ РАССЧИТАННЫЙ ВОЗРАСТ ПЛОДА	Данное поле содержит возраст плода, рассчитанный во время первого сканирования.
ECTOPIC/ЭКТОПИЧЕСКИЕ БЕРЕМЕННОСТИ	Эктопические беременности.
FIRST DGA DATE/ДАТА ПЕРВОГО РАСЧЕТА ВОЗРАСТА ПЛОДА	Данное поле содержит дату сканирования, когда был впервые рассчитан возраст плода.

Для отображения данных, связанных с другими параметрами (например: DGA, основанный на LMP), введите параметр (LMP), установите курсор на соответствующее поле (DGA by) и нажмите клавишу **ENTER**: система автоматически обновит поле.

Клавиша **EXAM LIST (СПИСОК ИССЛЕД.)** открывает доступ к заархивированным исследованиям для извлечения предыдущих данных исследования. Как только выбрано требуемое исследование, система отображает данные о пациенте. Нажмите клавишу **RETRIEVE (ИЗВЛЕЧЬ)**, чтобы сканировать данные на страницу начала исследования (Start Exam).



Для подробной
информации см. в
разделе
"Системные
настройки"

Формулы и библиографические ссылки

Уравнения для расчета возраста плода и предполагаемого срока родов.

- На основе LMP

$$EID = \text{LMP (дата)} + 280 \text{ дней или } 290 \text{ дней (в зависимости от установки)}$$

$$DGA = \text{Дата исследования} - \text{LMP (дата)}$$

- На основе DGA

$$DGA = \text{Дата исследования} - \text{Дата первого DGA} + \text{Первый DGA}$$

$$EID = \text{Дата исследования} + 280 \text{ дней (или 290 дней в зависимости от установки)} - \text{Первый DGA}$$

Акушерские вычисления в В-режиме

Возраст плода / Fetal Age

При выборе Возраст плода (Fetal Age) пользователь может измерить следующие параметры:

См. раздел
"Системные
настройки" для
настроек
акушерского пакета
вычислений

Параметр	Обозначение	Измерение
BPD	Бипариетальный диаметр	BPD
AC	Окружность живота	AC
HC	Окружность головы	HC
FL	Длина бедра (бедренной кости)	FL
TAD	Трансабдоминальный диаметр	TTD
APAD	Переднезадний диаметр живота	APD
GS	Диаметр плодного яйца	GS
CRL	Копчиково-теменной размер	CRL
OFD	Затылочный-фронтальный диаметр	OFD
TL	Длина большой берцовой кости	TL
HL	Длина плечевой кости	HL
UL	Длина локтевой кости	UL
APTD x TTD	APTD/Переднезадний диаметр туловища x TTD/Поперечный диаметр туловища	APxT 2*Расстояние
HC DER	Выведенная окружность головы	HC*
AC DER	Выведенная окружность живота	AC*
FTA	Площадь поперечного сечения туловища плода	FTA (Окружность)
FoL	Длина ступни	FoL
LV	Длина позвоночника	LV
MAD	Максимальный диаметр плодного яйца	MAD
TCD	Поперечный диаметр мозжечка	TCD
AFI	Индекс околоплодной (амниотической) жидкости (измеряется трубка с четырьмя квадрантами)	AFI 4*Расстояние
NUCHAL	Толщина затылка (Затылочный воротник)	NT

Примечание

Выведенная окружность головы рассчитывается на основе BPD и OFD; выведенная окружность живота – на основе APAD и TAD. В обоих случаях окружность рисуется на эллипсе с двумя измеренными параметрами в качестве осей: по этой причине эти два параметра должны быть прямоугольными.

Примечание

В затылочной полупрозрачности (Nuchal translucency) символы “>” и “<” используются, как измерительные калиперы.

Для получения
более подробной
информации см.
акушерский отчет

Информацию о
конфигурации
акушерских
измерений см. в
разделе
«Системные
настройки»

По измерении каждого параметра (за исключением индекса околоплодной жидкости) автоматически рассчитывается возраст плода.

Формулы и библиографические ссылки

Возраст плода может быть рассчитан на основе различных библиографических ссылок, которые можно выбрать в меню конфигурации акушерских измерений. **MyLab** предоставляет следующие ссылки:

Параметр	Библиография
BPD	Campbell, Hadlock 82, Hadlock 84, Hansmann, Jeanty 84, Nicolaides, Rempen, Todai 96, Osaka U, JSUM 2001, Bessis
AC	Hadlock 84, Hansmann, Nicolaides, Todai 96, JSUM 2001
HC	Campbell, Hadlock 84, Hansmann, Jeanty 84, Merz 88, Nicolaides
FL	Campbell, Hadlock 84, Hansmann 85, Jeanty 84, O'Brien 81, Todai 96, Osaka U, JSUM 2001, Merz 88, Bessis
TAD	Hansmann
TAD and APAD (see below precedure)	Eriksen
GS	Hansmann 85, Rempen., Todai
CRL	Rempen, Todai, Osaka U, JSUM 2001, Hadlock, Hansmann 85, Jeanty 84
OFD	Hansmann 85, Merz 88
TL	Jeanty 84
HL	Jeanty 84, Osaka U
UL	Jeanty 84
APTD x TTD	Todai 96
FTA	Osaka U
FoL	Mercer 87
LV	Todai
MAD	Rempen
TCD	Hill 83, Goldstein 87

Процедура измерения TAD и APAD при помощи Eriksen

Измерение диаметра туловища (trunk diameter), согласно библиографии Эриксона, использует среднее значение между поперечным (TAD) и переднезадним диаметром туловища (APAD).

Для измерения параметров TAD и APAD по Эриксену, следуйте приведенной ниже процедуре:

Процедура

- Нажмите клавишу **MENU**, выберите опцию “Application Measurements” (Измерения категорий исследования), а затем – “OB-FETAL”.
- Убедитесь, что на странице В-режима установлена возможность среднего значения; при необходимости, включите эту опцию.
- Получите изображение, нажмите **FREEZE (СТОП-КАДР)**, а затем **MEASURE (ИЗМЕРЕНИЕ)**.
- Выберите параметр TAD или APAD.
- Проведите измерение выбранного диаметра (например, TAD).
- Снова выберите тот же параметр (согласно примеру – TAD).
- Проведите измерение другого диаметра туловища (согласно примеру – APAD).

Получившееся измерение будет средним значением обоих диаметров.

См. Приложение А (таблицы возраста плода).

Развитие плода / Fetal Growth

При выборе Развитие плода (Fetal Growth) пользователь может измерить следующие параметры:

Параметр		Обозначение	Измерение
BPD	Бипариетальный диаметр	BPD	Расстояние
AC	Окружность живота	AC	Окружность(на основе эллипса)
HC	Окружность головы	HC	Окружность(на основе эллипса)
FL	Длина бедра (бедренной кости)	FL	Расстояние
OFD	Затыльно-фронтальный диаметр	OFD	Расстояние
CRL	Копчиково-теменной размер	CRL	Расстояние
TCD	Поперечный диаметр мозжечка	TCD	Расстояние
TL	Длина большой берцовой кости	TL	Расстояние
APTD x TTD	APTD/Переднезадний диаметр туловища x TTD/Поперечный диаметр туловища	APTD x TTD	2*Расстояние
HC DER	Выведенная окружность головы	HC*	-
FTA	Площадь поперечного сечения туловища плода	FTA	Circumference
FoL	Длина ступни	FoL	Расстояние
GS	Диаметр плодного яйца	GS	Расстояние
HL	Длина плечевой кости	HL	Расстояние
RL	Длина лучевой кости	RL	Расстояние
TAD	Поперечный диаметр туловища плода	TAD	Расстояние
UL	Длина локтевой кости	UL	Расстояние
AFI	Индекс околоплодной (амниотической) жидкости (измеряется группа с четырьмя квадрантами)	AFI	4*Расстояние

Параметр		Обозначение	Измерение
NUCHAL	Затылочный воротник (Толщина затылка)	NT	Расстояние
NBL	Длина носовой кости	NBL	Расстояние
EL	Длина уха	EL	Расстояние
CIST MAGN	Cisterna Magna	CM	Расстояние
LAT VENTR	Боковой желудочек	LATV	Расстояние
FIBULA L	Длина малоберцовой кости	FIB	Расстояние
INTEROC D	Расстояние между глазами	IOD	Расстояние
BINOX D	Бинокулярное расстояние	BOD	Расстояние

Каждый измеренный параметр (за исключением индекса околоплодной жидкости) соединяется с 50 перцентильями.

Для получения
более подробной
информации см.
акушерский отчет

Примечание

В затылочной полупрозрачности (Nuchal translucency) символы ">" и "<" используются, как измерительные калиперы.

Формулы и библиографические ссылки

Как и возраст плода, развитие плода может быть рассчитано на основе различных библиографических ссылок, которые можно выбрать в меню конфигурации акушерских измерений. MyLab предоставляет следующие ссылки:

См. раздел
"Системные
настройки" в. и
настройки
акушерских
измерений.

Параметр	Библиография
BPD	Merz 88, JSUM 2001, Osaka U, Todai 96, Chitty (O-I), Nicolaides, Chitty(O-O), Hadlock 84, CFEF
AC	Merz 88, JSUM 2001, Todai 96, Chitty, Nicolaides, Hadlock 84, CFEF
HC	Merz 88, Tamura 95, Nicolaides, Chitty, Hadlock 84, CFEF
FL	Merz 88, Nicolaides, Chitty, Todai 96, Osaka U, JSUM 2001, Hadlock 84, CFEF
OFD	Merz 88, Chitty, Jeanty
CRL	Hadlock84, Hansmann 85, JSUM 2001, Osaka U, Robinson75
TCD	Goldstein 87
TL	Merz 88
APTD x	Todai96
TTD	
FTA	Osaka U
FoL	Mercer
GS	Nyberg 87
HL	Jeanty/Romero, Osaka U
RL	Merz 88
TAD	Eriksen, CFEF
UL	Merz 88, Jeanty
NBL	Guis-Ville
EL	Lettieri
CM	Nicolaides
LATV	Pretorius
FIB	Merz

Параметр	Библиография
IOD	Merz, Bernaschek
BOD	Merz, Bernaschek

См. Приложение А (таблицы развития плода).

Другие параметры / Other Parameters

И при вычислении возраста плода, и при вычислении развития плода, MyLab автоматически рассчитывает следующие параметры (если они предварительно настроены).

Параметры	
IC	Черепной индекс (BPD/OFD)
FL/BPD	
BPD/FL	
FL/AC	
HC/AC	
EFW	Приблизительный вес плода
NT	Затылочный воротник (Толщина затылка)

Как для возраста плода (fetal age), так и для развития плода (fetal growth) доступен гинекологический пакет вычислений: более подробную информацию см. в соответствующей главе.

Формулы и библиографические ссылки

Расчет веса плода может быть основан на следующих параметрах:

Параметры	Библиография
AC, FL	Hadlock 1
AC, FL, HC	Hadlock 2
AC, FL, BPD	Hadlock 3
AC, FL, HC, BPD	Hadlock 4
BPD, AC	Shepard 82
AC, BPD	Warsof
BPD, TTD	Hansmann
BPD, AD, FL	Persson1
BPD, AD	Persson2
BPD, AC	Taiwan

Предполагаемый вес плода может отображаться в граммах или граммах и фунтах.

Hadlock 1

Формула	Единица измерения
$EFW = 10^{(A + B \cdot AC + C \cdot FL + D \cdot AC \cdot FL)}$	mm
$A = 1.304$	
$B = 0.005281$	

См раздел
"Системные
настройки" для
настроек
активных
измерений.

$$C = 0.01938$$

Hadlock, Harrist, Carpenter, Dete, Park, Sonographic estimation of Fetal Weight, *Radiology*, 150:535-540, 1984; Hadlock, Harrist, Deter, Sonographic detection of abnormal fetal growth patterns, *Obstetrics and Gynecology*, 27/2, 343:351, June 1984

Hadlock 2

Формула	Единица измерения
$EFW = 10^{(A + B * AC + C * FL + D * HC + E * AC * FL)}$	mm
$A = 1.326$	
$B = 0.00438$	
$C = 0.0158$	
$D = 0.00107$	
$E = -0.0000326$	

Hadlock, Harrist, Carpenter, Dete, Park, Sonographic estimation of Fetal Weight, *Radiology*, 150:535-540, 1984; Hadlock, Harrist, Deter, Sonographic detection of abnormal fetal growth patterns, *Obstetrics and Gynecology*, 27/2, 343:351, June 1984

Hadlock 3

Формула	Единица измерения
$EFW = 10^{(A + B * AC + C * FL + D * BPD + E * AC * FL)}$	mm
$A = 1.335$	
$B = 0.00457$	
$C = 0.01623$	
$D = 0.00316$	
$E = -0.000034$	

Hadlock, Harrist, Carpenter, Dete, Park, Sonographic estimation of Fetal Weight, *Radiology*, 150:535-540, 1984; Hadlock, Harrist, Deter, Sonographic detection of abnormal fetal growth patterns, *Obstetrics and Gynecology*, 27/2, 343:351, June 1984

Hadlock 4

Формула	Единица измерения
$EFW = 10^{(A + B * AC + C * FL + D * HC + E * AC * FL + F * AC * BPD)}$	mm
$A = 1.3596$	
$B = 0.00424$	
$C = 0.0174$	
$D = 0.00064$	
$E = -0.0000386$	
$F = 0.0000061$	

Hadlock, Harrist, Carpenter, Dete, Park, Sonographic estimation of Fetal Weight, *Radiology*, 150:535-540, 1984; Hadlock, Harrist, Deter, Sonographic detection of abnormal fetal growth patterns, *Obstetrics and Gynecology*, 27/2, 343:351, June 1984

Shepard 82

Формула	Единица измерения
$EFW \text{ (in gr.)} = 1000 \cdot 10^{(A+B \cdot BPD + C \cdot AC + D \cdot BPD \cdot AC)}$	см
$A = -1.7492$	
$B = 0.166$	
$C = 0.046$	
$D = -0.002646$	
Shepard, ..., An Evaluation of Two Equations for Predicting Fetal Weight by Ultrasound, <i>American Journal of Obstetrics and Gynecology</i> , 142, n.1, 1982, pp. 47-54	

Warsof

Формула	Единица измерения
$EFW \text{ (in gr.)} = 1000 \cdot 10^{(A + B \cdot BPD + C \cdot AC + D \cdot BPD \cdot BPD \cdot AC)}$	см
$A = -1.599$	
$B = 0.144$	
$C = 0.032$	
$D = -0.000111$	
Shepard, ..., An Evaluation of Two Equations for Predicting Fetal Weight by Ultrasound, <i>American Journal of Obstetrics and Gynecology</i> , 142, n.1, 1982, pp. 47-54	

Hansmann

Формула	Единица измерения
$EFW \text{ (in gr.)} = 1000 \cdot (A - (B \cdot BPD) + (C \cdot BPD^2) + (D \cdot TTD) - (E \cdot TTD^2))$	см
$A = 0.515263$	
$B = 1.05775$	
$C = 0.0930707$	
$D = 0.649145$	
$E = 0.020562$	
Hansmann, ..., Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology, Springer-Verlag, New York 1986	

Persson1

Формула	Единица измерения
$EFW \text{ (in gr.)} = BPD^A \cdot AD^B \cdot FL^C \cdot 10^D$	mm
$A = 0.972$	
$B = 1.743$	
$C = 0.367$	
$D = -2.646$	
Persson, ..., Intra-Uterine Weight Curves Obtained by Ultrasound, <i>Acta Obstet Gynecol Scand</i> , 65, 1986, pp. 169-173	

Persson2

Формула	Единица измерения
$EFW \text{ (in gr.)} = BPD^A \cdot AD^B \cdot 10^C$	mm
$A = 1.321$	
$B = 1.833$	
$C = -2.83$	
Persson, ..., Intra-Uterine Weight Curves Obtained by Ultrasound, <i>Acta Obstet Gynecol Scand</i> , 65, 1986, pp. 169-173	

Taiwan

Формула	Единица измерения
$\log EFW \text{ (in gr.)} = A \cdot 10^{B \cdot AC \cdot BPD} - B \cdot 10^{C \cdot AC \cdot BPD} + C \cdot 10^{D \cdot AC} + D \cdot 10^{E \cdot BPD} + E$	gr
$A = 5.6541$	
$B = 1.5515$	
$C = 1.9782$	
$D = 5.2594$	
$E = 2.1315$	
FJ Hsieh, FM Chang, "Computer-assisted analysis for prediction of fetal weight by ultrasound-comparison of biparietal diameter (BD), abdominal circumference (AC) and Femure length(FL)" <i>J Formosan Med Ass</i> , 1987, 86: 957-964	

Акушерские измерения в М-режиме

См раздел
"Системные
настройки" или
настройки
акушерских
измерений.

Система измеряет ЧСС плода, усредняя ее значение на большем количестве циклов. Расчеты доступны как для возраста плода (fetal age), так и для развития плода (fetal growth).

Акушерские измерения в режиме Доплера

Нижеследующие параметры могут быть измерены и для возраста плода, и для развития плода. Параметры разделены на две группы (Допплер – Плод + Допплер – Мать):

- Fetal Doppler (Допплер плода)

Параметр		Обозначение	Измерение
MCA	Кровоток средней мозговой артерии	MCA	Контур
UMB ART	Кровоток пупочной артерии	UmbA	Контур
AORTA	Кровоток аорты	AO	Контур
TRICUSPID	Кровоток трехстворчатого клапана	TRIC	Контур
MITRAL	Кровоток митрального клапана	MIT	Контур
PA ARTERY	Кровоток легочной артерии	PA	Контур
R RA	Кровоток правой почечной артерии	R RA	Контур
L RA	Кровоток левой почечной артерии	L RA	Контур
FETAL HR	ЧСС плода	F HR	Расстояние

ЧСС автоматически рассчитывается во всех группах.

- Mother Doppler (материнский Допплер)

Параметр		Обозначение	Измерение
R UTERINE	Кровоток правой маточной артерии	R UA	Контур
L UTERINE	Кровоток левой маточной артерии	L UA	Контур

За исключением ЧСС плода, по завершении измерений система автоматически рассчитывает нижеследующие параметры.

Параметр	
Vp	Пиковая систолическая скорость
DV	Пиковая диастолическая скорость
V _{тп}	Средняя скорость
PI	Пульсационный индекс
RI	Индекс резистентности
S/D	Систола/Диастола

Формулы и библиографические ссылки

Формулы	Единица измерения	Выведенные параметры
$FVI = \sum V_i \cdot \Delta T$	-	-
V_i : Instant velocity		
ΔT : Time interval		
Accuracy: $\pm 8\%$		

Формулы	Единица измерения	Выведенные параметры
$PI = (VP - VD) / VM$ <i>Applicable when the flow doesn't go through the baseline</i>	-	-
$PI = (VP - VR) / VM$ <i>Applicable when the flow doesn't go through the baseline</i>	-	-
VP: Peak velocity		
VD: Telediastolic Velocity		
VR: Reverse Velocity		
VM: Mean Velocity		
Accuracy: $\pm 27\%$		
Bardelli, Cominotto, Carretta, High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention. <i>The Official Journal of the Italian Society of Hypertension</i> , 6: 48-63 1997		

Формулы	Единица измерения	Выведенные параметры
$RI = (VP - VD) / VP$ <i>Applicable when the flow doesn't go through the baseline</i>	-	-
$RI = (VP - VR) / VP$ <i>Applicable when the flow doesn't go through the baseline</i>	-	-
VP: Peak velocity		
VD: Telediastolic Velocity		
VR: Reverse Velocity		
VM: Mean Velocity		
Accuracy $\pm 16\%$		
Bardelli, Cominotto, Carretta, High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention. <i>The Official Journal of the Italian Society of Hypertension</i> , 6: 48-63 1997		

13 - Гинекологический пакет вычислений

См. руководство
"Начало работы"
для получения
информации о
категориях
исследования,
доступных с
конкретной
моделью **MyLab**.

Значок категории
исследования

В данной главе перечисляются измерения, доступные в гинекологическом пакете вычислений, с соответствующими библиографическими ссылками. Гинекологический пакет вычислений, вместе с акушерским пакетом вычислений, доступен при наличии лицензии OB-Gyn.

Гинекологические исследования



Данные исследования

Нижеследующие параметры могут быть введены вместе с данными о пациенте:

Параметр	
LMP	Дата начала последней менструации. После ввода система автоматически рассчитывает день цикла
POST MENO-PAUSE	При менопаузе

Измерения на парных (билатеральных) структурах затем группируются справа (обозначены символом R) и слева (обозначены символом L). Нижеприведенные таблицы содержат обозначения, которые появляются на экране, без индикатора стороны. Где применимо, добавьте обозначение "R" или "L" к обозначению.

Гинекологические вычисления в В-режиме

Гинекологические вычисления разбиты на многоуровневые группы. Первый уровень определяет основную анатомическую структуру; второй – перечисляет измерения, которые могут быть проведены на различных областях данной структуры.

UTERUS

Группа МАТКА/UTERUS

Данная группа включает в себя следующие подгруппы:

Подгруппа	
UTERUS V	Объем матки
ENDOMETR	Слизистая оболочка матки (Эндо метрий)
CERVIX L	Длина шейки матки

Каждая подгруппа содержит следующие измерения:

Подгруппа	Параметр	Обозначение	Измерение
UTERUS V	L	Длина	L
	H	Высота	H
	W	Ширина	W
ENDOMTER	END	Длина слизистой оболочки матки	END
CERVIX L	CER	Длина шейки матки	L CERV

По завершении измерений группы Uterus V (Объем матки) система автоматически рассчитывает **uterus volume/объем матки (UTV)**.

Формулы и библиографические ссылки

Формулы	Единица измерения	Выведенные параметры
$V_{UT} = 4/3 \pi * L/2 * H/2 * W/2$	cm ³	-
L: Length		
H: Height		
W: Width		
Accuracy = 15%		
Barry B. Goldberg, Alfred B. Kurtz Atlas of Ultrasound Measurements, Year Book Medical Publisher, 1990, p 192-194		

UTERUS MASS

Группа ОБРАЗОВАНИЯ МАТКИ/UTERUS MASS

Группа включает в себя следующие подгруппы:

ПОДГРУППА	
FIBROMA 1	Образования матки 1
FIBROMA 2	Образования матки 2
FIBROMA 3	Образования матки 3
FIBROMA 4	Образования матки 4

Каждая подгруппа включает следующие измерения:

Подгруппа	Параметр	Обозначение	Измерение
FIBROMA	L	Длина	L
	H	Высота	A
	W	Ширина	La

По завершении измерений система автоматически рассчитывает **fibroma volume/объем фибромы (VOL)**.

Формулы и библиографические ссылки

Формулы	Единица измерения	Выведенные параметры
$V = 4/3 \pi \cdot L/2 \cdot H/2 \cdot W/2$	см ³	-
L: Length		
H: Height		
W: Width		
Accuracy = 15%		
Barry B. Goldberg, Alfred B. Kurtz Atlas of Ultrasound Measurements, Year Book Medical Publisher, 1990, p 192-194		

L OVARY и R OVARY

Группа ЯИЧНИК/OVARY

Группа включает в себя следующие подгруппы:

Подгруппа	
L OVARY	Левый яичник
L FOLLICL	Фолликула левого яичника
R OVARY	Правый яичник
R FOLLICL	Фолликула правого яичника

Каждая подгруппа включает следующие измерения:

Подгруппа	Параметр	Обозначение	Измерение
OVARY	L	Длина	L
	H	Высота	H
	W	Ширина	W
FOLLICL	LA	Длина A	LA
	LB	Длина B	LB
	LC	Длина C	LC
	LD	Длина D	LD
	LE	Длина E	LE
	LF	Длина F	LF
	LG	Длина G	LG
	LH	Длина H	LH
	LI	Длина I	LI
	LJ	Длина J	LJ
	LK	Длина K	LK
	LL	Длина L	LL
	LM	Длина M	LM
	LN	Длина N	LN

По завершении измерений группы OVARY (ЯИЧНИК) система автоматически рассчитывает ovary volume/объем яичника (OV).

Формулы и библиографические ссылки

Формулы	Единица измерения	Выведенные параметры
$V = 4/3 \pi \cdot L/2 \cdot H/2 \cdot W/2$	см ³	-
L: Length		
H: Height		
W: Width		
Accuracy = 15%		
Barry B. Goldberg, Alfred B. Kurtz Atlas of Ultrasound Measurements, Year Book Medical Publisher, 1990, p 192-194		

L OV MASS and R OV MASS

Группа ОБРАЗОВАНИЯ ЯИЧНИКА/OVARY MASS

Группа включает в себя следующие подгруппы:

Подгруппа	
MASS 1	(Образования яичника 1
MASS 2	(Образования яичника 2
MASS 3	(Образования яичника 3
MASS 4	(Образования яичника 4

Каждая подгруппа включает следующие измерения:

Подгруппа	Параметр	Обозначение	Измерение
MASS	L	Длина	L
	H	Высота	H
	W	Ширина	W

По завершении измерений система автоматически рассчитывает mass volume/объем образования (VOI).

Формулы и библиографические ссылки

Формулы	Единица измерения	Выведенные параметры
$V = 4/3 \pi \cdot L/2 \cdot H/2 \cdot W/2$	см ³	-
L: Length		
H: Height		
W: Width		
Accuracy = 15%		
Barry B. Goldberg, Alfred B. Kurtz Atlas of Ultrasound Measurements, Year Book Medical Publisher, 1990, p 192-194		

BLAD VOL

Группа МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ/BLADDER

Данная группа содержит следующие измерения:

Параметр	Обозначение	Измерение
B DIAM1	Диаметр	BD1
B DIAM2	Диаметр	BD2
B DIAM3	Диаметр	BD3

По завершении измерений система автоматически рассчитывает Bladder volume/объем мочевого пузыря (BV).

Формулы и библиографические ссылки

Формулы	Единица измерения	Выведенные параметры
$Vol. = D0 \cdot D1 \cdot D2 \cdot \pi / 6$	см ³	-
D0: First diameter		
D1: Second diameter		
D2: Third diameter		
Accuracy = 15%		
Griffiths, et al., Measuring Bladder Volume and Residual Urine; The Journal of Urology, Vol. 136, 808-812, 1986		

Гинекологические вычисления в режиме Доплера

L UTERINE and R UTERINE

Группа МАТОЧНАЯ АРТЕРИЯ/UTERINE ARTERY

Данная группа содержит следующие измерения:

Параметр	Обозначение	Измерение
UA FVI	Кровоток	UF
UA V _{pea}	Пиковая скорость	UV _p
UA EDV	Конечная диастолическая скорость	UDV

По завершении измерений система автоматически рассчитывает следующие параметры:

Параметр	Измерение
U _{mn}	Средняя скорость
UPI	Пульсационный индекс
URI	Индекс резистентности
U S/D	Систола/Диастола

Формулы и библиографические ссылки

Формулы	Единица измерения	Выведенные параметры
$FVI = \sum V_i \cdot \Delta T$	-	-
V _i : Instant velocity		
ΔT: Time interval		
Accuracy: ± 8%		

Формулы	Единица измерения	Выведенные параметры
$PI = (VP - VD) / VM$ <i>Applicable when the flow doesn't go through the baseline</i>	-	-
$PI = (VP - VR) / VM$ <i>Applicable when the flow doesn't go through the baseline</i>	-	-
VP: Peak velocity		
VD: Telediastolic Velocity		
VR: Reverse Velocity		
VM: Mean Velocity		
Accuracy: $\pm 2\%$		
Bardelli, Cominotto, Carretta, High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention. <i>The Official Journal of the Italian Society of Hypertension</i> , 6: 48-63 1997		

Формулы	Единица измерения	Выведенные параметры
$RI = (VP - VD) / VM$ <i>Applicable when the flow doesn't go through the baseline</i>	-	-
$RI = (VP - VR) / VM$ <i>Applicable when the flow doesn't go through the baseline</i>	-	-
VP: Peak velocity		
VD: Telediastolic Velocity		
VR: Reverse Velocity		
VM: Mean Velocity		
Accuracy: $\pm 16\%$		
Bardelli, Cominotto, Carretta, High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention. <i>The Official Journal of the Italian Society of Hypertension</i> , 6: 48-63 1997		

L Ovary и R Ovary

Группа ЯИЧНИК/Ovary

Данная группа содержит следующие измерения:

Параметр	Обозначение	Измерение
OA FVI	Кровоток	FVI ()
OA Vpca	Пиковая скорость	Vp()
OA EDV	Конечная диастолическая скорость	TDO

По завершении измерений система автоматически рассчитывает следующие параметры:

Параметр	
Отп	Средняя скорость
OPi	Пульсационный индекс
ORI	Индекс резистентности
() S/D	Систола/Диастола

Формулы и библиографические ссылки

Формулы	Единица измерения	Выведенные параметры
$FVI = \sum V_i \cdot \Delta T$	-	-
V_i : Instant velocity		
ΔT : Time interval		
Accuracy: $\pm 8\%$		

Формулы	Единица измерения	Выведенные параметры
$PI = (I'P - VD) / I'M$ <i>Applicable when the flow doesn't go through the baseline</i>	-	-
$PI = (I'P - I'R) / I'M$ <i>Applicable when the flow doesn't go through the baseline</i>	-	-
VP : Peak velocity		
VD : Telediastolic Velocity		
VR : Reverse Velocity		
VM : Mean Velocity		
Accuracy: $\pm 27\%$		
Bardelli, Cominotto, Carretta, High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention. <i>The Official Journal of the Italian Society of Hypertension</i> , 6: 48-63 1997		

Формулы	Единица измерения	Выведенные параметры
$RI = (VP - VD) / VM$ <i>Applicable when the flow doesn't go through the baseline</i>	-	-
$RI = (VP - VR) / VM$ <i>Applicable when the flow doesn't go through the baseline</i>	-	-
VP : Peak velocity		
VD : Telediastolic Velocity		
VR : Reverse Velocity		
VM : Mean Velocity		
Accuracy: $\pm 16\%$		
Bardelli, Cominotto, Carretta, High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention. <i>The Official Journal of the Italian Society of Hypertension</i> , 6: 48-63 1997		

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

14 - Отчеты MyLab

См. руководство
"Начало работы"
для получения
информации о
категориях
исследования,
доступных с
конкретной
моделью MyLab.

Данная глава содержит структуру отчета MyLab и объясняет способ работы с ним.

Клавиша Report

Клавиша **REPORT (ОТЧЕТ)** может быть нажата в любое время для вывода на экран в области изображения доступных результатов измерений.

Клавиши программных функций

Здесь только один уровень меню клавиш программных функций (приведены ниже в алфавитном порядке):

Клавиши
программных
функций

CLEAR
MEASURE
PAGE
PREVIEW
SCROLL

Клавиша программных функций **SCROLL (ПРОКРУТКА)** используется для быстрого пролистывания возможных измерений, а клавиша **MEASURE (ИЗМЕРЕНИЕ)** может быть использована для перехода между режимами (например: доплеровские измерения в кардиологическом исследовании) или между группами измерений (например: в васкулярном исследовании). Если активирована средняя величина (average) (более подробную информацию см. в разделе данного руководства "Системные настройки"), среднее значение в отчете указывается в первой колонке, а значение отдельных измерений в следующих колонках.

Чтобы удалить измерения, расположите курсор на требуемое поле (вокруг него появится рамка) и нажмите клавишу **CLEAR (ОЧИСТИТЬ)**.

В приведенном
примере
внутригрудочко-
вал перегородка
была измерена три
раза, окончательное
значение — среднее
трех измерений



При активированной средней величине некоторые измерения могут быть исключены из расчета средней величины. Подведите курсор к измерению, которое необходимо исключить, и нажмите клавишу **ENTER**: значение отображается на темном фоне и средняя величина автоматически пересчитывается. Повторите операцию для того, чтобы снова включить измерение.

Клавиша **PAGE (СТРАНИЦА)** позволяет переключаться между страницей измерений, страницей ввода текста и страницей изображений, прикрепленных к отчету.

Клавиша **APPL (КАТЕГОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ)** позволяет переключаться между измерениями категорий исследования и сохраненными общими измерениями.



Страница ввода текста организована в виде полей, позволяющих вводить комментарии.

См. раздел
"Системные
настройки" для
настройки
формата
наблюдений и
отчетов

Значок  предоставляет доступ к наблюдениям. Подведите курсор к значку и нажмите клавишу **ENTER**: система отобразит доступные текстовые последовательности. Подведите курсор к требуемому наблюдению и нажмите клавишу **ENTER** для подтверждения.

При необходимости ввода дополнительного текста, подведите курсор к значку  и нажмите клавишу **ENTER**. Система отобразит окно для ввода комментариев при помощи буквенно-цифровой клавиатуры. Снова нажмите на значок для того, чтобы закрыть окно.

Изображения, прикрепленные к отчету, можно удалять (клавиша **DELETE**) или перемещать из одного положения в другое (клавиша **MOVE**).

Клавиша **PREVIEW (ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПРОСМОТР)** позволяет предварительно просмотреть отчет в том виде, в каком он выйдет на печать.

Если к системе подключен ПК принтер, нажмите соответствующую клавишу для вывода отчета на печать. Система позволяет выбирать требуемый формат печати для изображений, включенных в отчет исследования. Для выхода из меню отчета снова нажмите клавишу **REPORT**.

Завершение отчета

Каждое исследование формируется в отчет, содержащий информацию о пациенте и все измерения, выполненные в ходе исследования. Если один и тот же параметр был измерен большее количество раз, в отчет попадает последнее измерение. По завершении исследования отчет автоматически закрывается. Статус отчета обозначается в заголовке экрана.

При просмотре заархивированного исследования создается новый отчет. Новый отчет содержит ту же информацию о пациенте и измерения, проведенные в ходе просмотра заархивированного исследования.

Для просмотра данных первого отчета, нажмите клавишу **PREVIEW**. Система отобразит следующее меню:

Клавиши
программных
функций

END REP
NEXT/PREVIOUS
PREVIEW
SCROLL

С помощью клавиши **SCROLL** можно просмотреть отчет; клавиша **NEXT/PREVIOUS (ДАЛЕЕ/НАЗАД)** позволяет переключаться между различными отчетами.

Статус нового отчета остается открытым при выходе из просмотра заархивированного исследования. Это означает, что отчет обновляется (включаются новые измерения) при каждом просмотре заархивированного исследования. Если параметр был измерен большее количество раз, новое значение замещает старые. Отчет закрывается только при нажатии клавиши **END REP (ЗАВЕРШИТЬ ОТЧЕТ)**: его статус в заголовке экрана автоматически обновляется.

Васкулярный отчет

Васкулярный отчет представляет собой точно такой же отчет, как и все остальные, за исключением групп измерений “Carotid Velocity” (Скорость сонной артерии), “Aorta” (Аорта) и “Lower Limbs” (Нижние конечности).

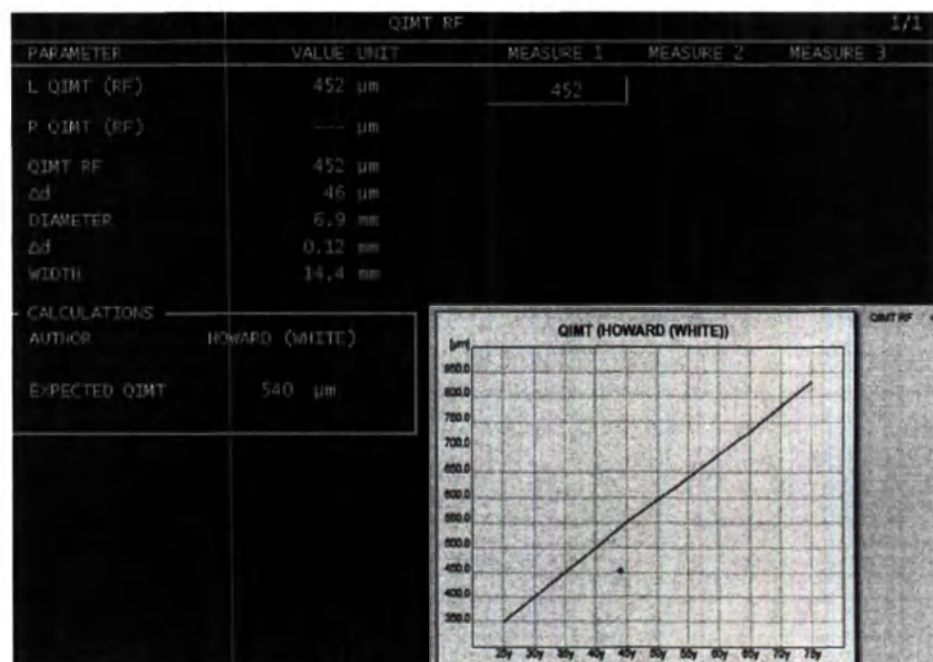
В группах “Carotid Velocity” (Скорость сонной артерии) и “Aorta” (Аорта) рассчитываются соотношения скоростей. Эти соотношения могут конфигурироваться непосредственно в Отчете.

Отчет в группе “Lower Limbs” (Нижние конечности), помимо отображения отдельных измерений и средней величины (если активирована), также позволяет ввод оценки состояния сосуда:

Состояние	Оценка
PATENCY/ПРОХОДИМОСТЬ	Yes/Да, No/Нет, Partial/Частичная
COMPRESSIBILITY/СЖИМАЕМОСТЬ	Yes/Да, No/Нет, Partial/Частичная
REFLUX/ОТТОК	Light/Слабый, Moderate/Умеренный, Severe/Сильный
THROMBUS/ТРОМБ	Yes/Да, No/Нет, Partial/Частичный

Отчет QIMT

Сосудистый отчет имеет специальную страницу, предназначенную для автоматических измерений QIMT. Страница содержит среднее и стандартное отклонение как QIMT, так и исследуемого сосуда. Страница также отображает ожидаемое значение QIMT, основанное на возрасте пациента и соответствующих графиках QIMT.



Нажмите клавишу **TREND (ТЕНДЕНЦИЯ)** для сравнения различных исследований. Система приводит перечень всех заархивированных исследований, относящихся к одному пациенту. При необходимости выберите исследования, которые следует добавить, и уберите отметки у тех, которые не нужно извлекать, - и нажмите ОК для подтверждения.

Снова нажмите клавишу **TREND** для сравнения исследований: график автоматически отображает данные всех исследований. Каждая точка отмечена датой исследования и значением QIMT.

Клавиша **QIMT CHD** активирует страницу, посвященную риску коронарной болезни сердца (Coronary Heart Disease), основанному на данных шкалы Фрэммингема. Поле "Age" (Возраст) отображает возраст пациента: его можно редактировать, если возраст не был введен на странице Start End. С помощью трекбола можно вводить информацию об общем холестерине, холестерине HDL, систолическом и диастолическом давлении, а также отметить, является ли пациент диабетиком или курильщиком. Убедитесь, что пол пациента указан на странице Start End.

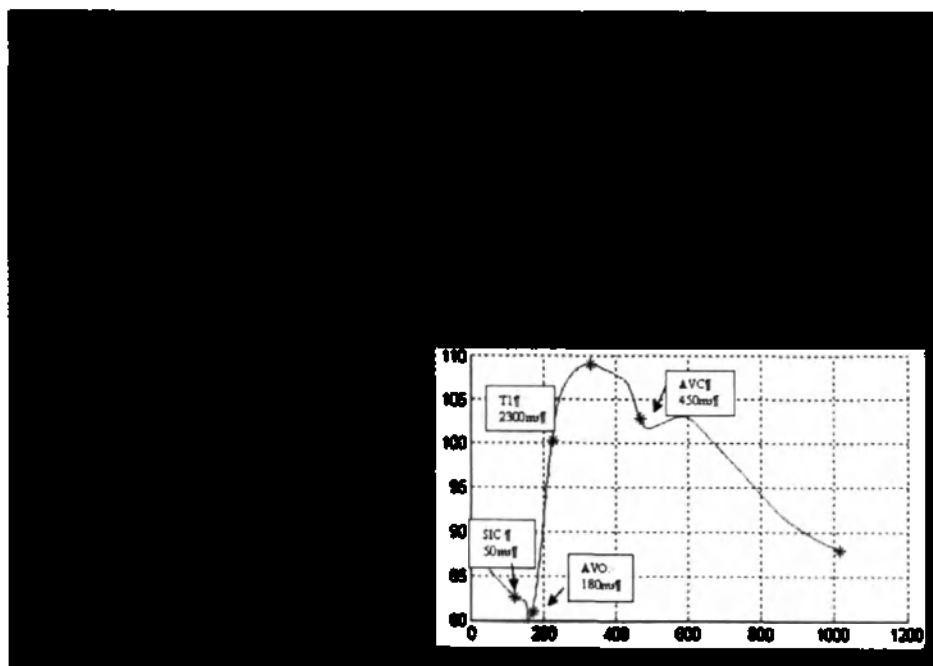
В Приложении C
содержатся
библиографические
ссылки и таблицы

Нажмите клавишу **EVALUATE** (ОЦЕНИТЬ) для оценки шкалы риска, основанного на исследовании Фрэммингема.

Отчет QAS

Сосудистый отчет включает дополнительную специальную страницу, предназначенную для окончательных автоматических измерений QAS. Страница содержит среднее и стандартное отклонение расширения и диастолического диаметра исследуемого сосуда. Страница также отображает введенные значения брахиального систолического и диастолического давления.

Для левой и правой общей
сонной артерии доступны две
отдельные страницы



В приложении D
содержатся
библиографические
ссылки

Система автоматически рассчитывает следующие параметры:

- Distensibility Coefficient (DC)
- Compliance Coefficient (CC)

- Alfa Stiffness (α)
- Beta Stiffness (β)
- Pulse Wave Velocity (PWV)
- Local Blood Pressure – Systolic (LOC Psys)
- Local Blood Pressure – Diastolic (LOC Pdia)
- Pressure at T1 (P(T1))
- Augmented Pressure (AP)
- Augmentation Index (AIx)
- Isovolumic Contraction Period (ICP)
- Ejection Duration (ED)

Отчет QAS также включает форму волны локального давления (Local Pressure Waveform). Эта форма волны получается при переведении последних шести циклов кривой растяжения по времени в одну кривую давления по времени.

На форме волны локального давления (Local Pressure Waveform) отмечены следующие точки the:

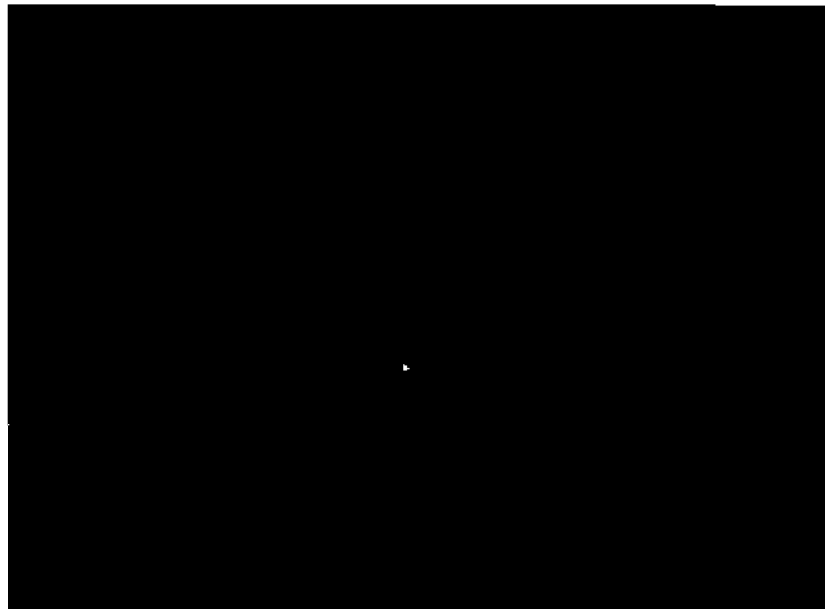
- Start of Isovolumic Contraction (SIC)
- Aortic Valve Opening (AVO)
- Inflection Point (T1)
- Aortic Valve Closure (AVC)

Урологический отчет

Специфический
антиген
предстательной
железы (PSA)
вводится на
странице Start
Exam (Начало
исследования).

Измерения разделены на две части: проведенные измерения и PSA. Коэффициенты всей железы (WG) и промежуточной зоны (TZ) могут быть заданы в разделе PSA. Эти коэффициенты позволяют прогнозирование PSA, начиная с объема железы и объема промежуточной зоны. Прогнозируемые PSA отображаются в данном разделе вместе с плотностью PSA.

Значения TZ и
WG по умолчанию
- 0,12 и 0,16
соответственно.



Информацию о
настройках оценок
см. в разделе
«Системные
настройки»

Гинекологический отчет

Данный отчет, помимо отображения отдельных измерений, также позволяет вводить оценок и замечаний об исследуемых структурах. Кроме измерений отчета доступны также следующие оценки:

Страница	Параметр	Оценка
UTERUS VOLUME	Uterus position/ Расположение матки Uterus version/Наклон матки	Median/Срединное, L Lateroflexed/Повернутая влево, R Lateroflexed/Повернутая вправо, Normoflexed/Нормальный наклон, Retroflexed/Обратный наклон
FIBROMA	Mass kind/Тип образования Characteristics/ Характеристики Site/Место расположения	Fibroma/Фиброма, Adenomyosis/Аденомиоз, Pseudometrial polyp/Псевдометриальный полип, Sarcoma/Саркома Intramural/Интрамуральный, Subserous/Субсерозный, Submucous/Подслизистый, Pediculate, Intracavitary/Внутриполостной, Intramural- subserous/Интрамурально-субсерозный, Intramural-submucous/Интрамурально- подслизистый, Subserous – submucous/Субсерозно-подслизистый Anterior/Передний, Posterior/Задний, L Lateral/Левый боковой, R Lateral/Правый боковой, Fundus/Нижняя вращенная часть, Isthmic/Сужение
OVARY VOLUME	Corpus luteum/Желтое тело	Yes/Да, No/Нет

Страница	Параметр	Оценка
MASS	Characteristics/ Характеристики	Unilocular/Однополостной, Unilocular- solid/Плотный однополостной, Multilocular/Многополостной, Multilocular- solid/Плотный многополостной, Solid/Плотный

Отчет исследований щитовидной железы:

Данный отчет, помимо отображения отдельных измерений, также позволяет вводить оценок и замечаний об исследуемых структурах. Кроме измерений отчета доступны также следующие оценки:

Группа	Параметр	Оценка
R/L LOBE	Echotexture Other	Homogeneous, Heterogeneous <i>Free text</i>
NODULES n	Location	Right Upper, Right Mid, Right Lower, Left Upper, Left Mid, Left Lower, Isthmus
	%	Solid, < 25% Cystic, 25% - 75% Cystic, > 75% Cystic
	Echogenicity Vascularity	Hipo, Iso, Hyper, Complex Polar Artery, Avascular, Increased Vascularity
PARATHYROID GLAND n	Location	Right Superior, Right Inferior, Left Superior, Left Inferior
	Echogenicity Vascularity	Hipo, Iso, Hyper, Complex Polar Artery
LYMPH NODE n	Location	IA, IB, IIA, IIB, III, IV, VA, VB, VI, VII
	Echogenicity Vascularity	Hypo, Iso, Hyper, Complex Avascular, Peripheral, Increased intranod vascularity
	Margins Shape	Smooth, Irregular, Infiltrating Oval, Round
	Hilar line	Absent, Normal, Thickened

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

15 - Акушерский отчет

Данная глава содержит структура акушерского отчета **MyLab** и объясняет способ работы с ним.

Структура отчета

Акушерский отчет включает в себя различные страницы: **measurements page/страница измерений**, содержащая измерения, проведенные на различных участках, **graphics page/страница графиков**, **biophysical profile page/страница биофизического профиля**, **observation page/страница наблюдений**, **fetal weight index page/страница индекса веса плода**, **text insertion page/страница ввода текста** и страница, отображающая изображения, прикрепленные к отчету. Клавиша **FETUS (плод)** позволяет выбирать различные возможности и отображает соответствующие страницы.

Примечание

В случае, когда название пользовательского параметра и/или таблицы совпадает с названием параметра/таблицы **Esacore**, к названию пользовательских параметра/таблицы добавляется приставка **@**, чтобы избежать путаницы. Приставка **@** отображается и в отчете, и в предпросмотре печатной страницы.

Measurements Page/Страница измерений

B-MODE										1/1
PARAMETER	VALUE	UNIT	M1	M2	M3	GA	AUA	AUTHOR		
EPD	3.38	cm	3.38			16w3da08d	☒	Hadlock 84		
AC	11.26	cm	11.26			17w0da11d	☒	Hadlock 84		
HC	13.06	cm	13.06			16w5da08d	☒	Hadlock 84		
FL	2.45	cm	2.45			17w2da09d	☒	Hadlock 84		
TAD	3.63	cm	3.63			17w2da06d	☒	Hansmann		
APD	---	cm					☒	Ertksen 85		
GS	---	cm					☒	Toda1		
CRL	---	cm					☒	JISUM 2001		
OFD	---	cm					☒	Hansmann 85		
TL	2.02	cm	2.02			16w6da14d	☒	Jeanty 84		
HL	---	cm					☒	Jeanty 84		
UL	---	cm					☒	Jeanty 84		
AFI										
QUAD0	---	cm								
QUAD1	---	cm								
QUAD2	---	cm								
QUAD3	---	cm								
AFI										
GA(AUA)	16w6da10d		EDO(AUA) 21 Feb 2006							
GA(LMP)	08w6da00d		EDO(LMP) 18 Apr 2006							
GA(DGA)			EDO(DGA)							

Страница измерений разделена на различные разделы: раздел В-режима, раздел гинекологических вычислений, раздел вычислений, раздел М-режима и раздел режима Доплера (для плода и для матери).

В разделе В-режима первая колонка отображает перечень возможных параметров для измерения и соответствующие им измерения. При исследовании возраста плода предпоследняя колонка отображает возраст плода, основанный на библиографических ссылках, обозначенных в последней колонке; колонка AUA содержит параметры (если поставлена галочка) для получения усредненных данных возраста, полученного при повторных измерениях одного и того же типа. При исследовании развития плода последние колонки отображают диапазон значений в процентах и библиографические ссылки.

Возраст плода, рассчитанный на основе LMP или DGA (если доступен), отображается снизу. При исследовании возраста плода система отображает усредненные данные УЗ исследования (как среднюю рассчитанного возраста плода) и ожидаемую дату родов, рассчитанную на основе AUA/Усредненных данных УЗ исследования возраста.

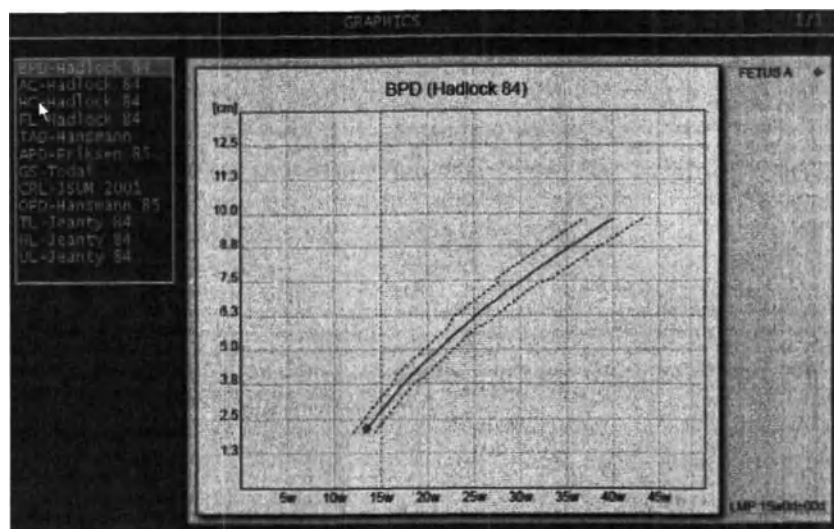
Клавиша **SINGLE/COMPAR (ОДИН/СРАВНИТЬ)** позволяет сравнивать данные различных плодов на одном графике при исследовании близнецов.

Выберите измерение при помощи курсора и нажмите клавишу **CLEAR (ОЧИСТИТЬ)**, чтобы удалить его.

Measurements Graphics Page/Страница графиков измерений

Проведенные измерения отображаются на графике.

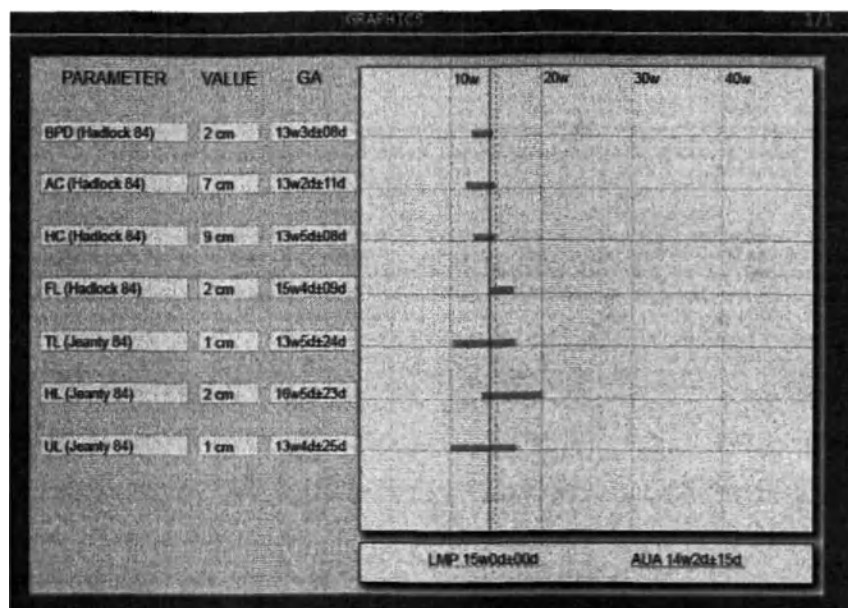
График
показывает возраст
плода,
рассчитанный на
основе измерения
BPD с
библиографической
ссылкой на Hadlock
84



Перечень, расположенный слева, указывает, какие параметры могут быть отображены и их библиографические ссылки: выполненные измерения обозначены галочкой ✓. Для выбора параметра подведите курсор к требуемому параметру и нажмите клавишу **ENTER**. Графики и отображаемые значения автоматически обновляются.

Недели обозначены на оси X, выбранный параметр – на оси Y, в соответствии с иллюстрацией, отображенной в верхней левой части экрана. Сплошная линия отображает среднее значение, пунктирные линии – стандартные отклонения (или процентиля при исследовании развития плода). Вертикальная пунктирная линия представляет собой возраст плода, указанный в иллюстрации в нижней правой части экрана; возраст плода рассчитывается на основе заданного параметра (LMP or FDGA).

При исследовании возраста плода измеренные значения могут быть отображены на диаграмме или на гистограмме (клавиша **BAR/CURVE** (ГИСТОГРАММА/ДИАГРАММА)).



В данном случае представлены все измеренные параметры, все относящиеся и к приблизительному возрасту плода (вертикальная пунктирная линия), и к усредненным данным УЗИ исследования возраста плода (вертикальная сплошная линия).

Клавиша **SINGLE/COMPAR** сравнивает данные о различных плодах в одном графике в случае исследования близнецов.

Развитие плода (Fetal Trend)

Если архив содержит предыдущие исследования этой же беременности, их возможно извлечь оттуда для просмотра.

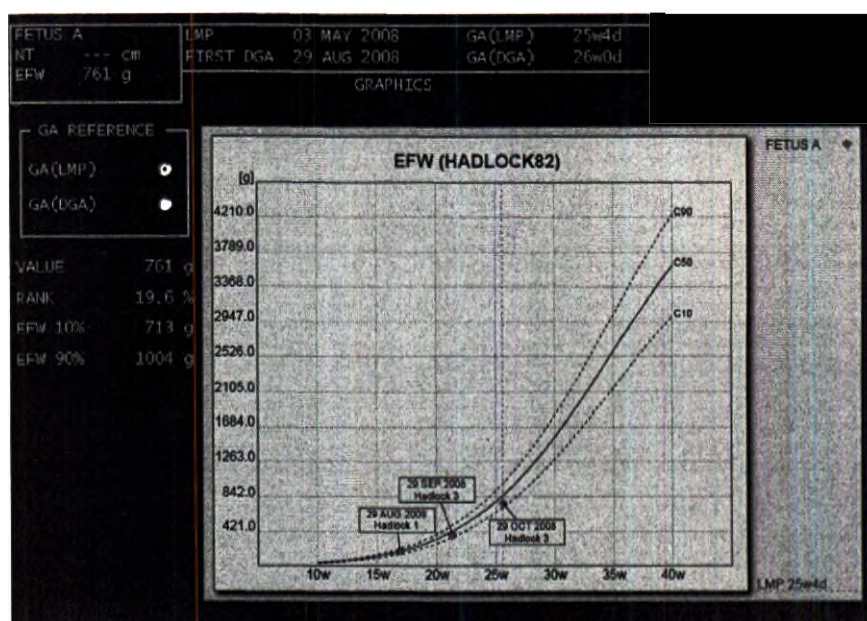
Клавиша **EXAM LIST (СПИСОК ИССЛЕДОВАНИЙ)**, отображенная на странице графиков (Graphics Page), выдает перечень всех заархивированных исследований одного пациента. Исследования, относящиеся к одной беременности, отмечены галочкой. При необходимости отметьте другие исследования, которые следует добавить, или снимите галочку с тех, которые не требуются, и нажмите ОК для извлечения данных.

Клавиша **TREND (РАЗВИТИЕ)** сравнивает данные различных исследований: эти данные отображаются на графиках проведенных измерений. Данные на графиках отмечены датой исследования (буква E) и датой последнего изменения (буква M).

Graphic Page of the Estimated Fetal Weight / Страница графиков рассчитанного веса плода (EFW)

Если исследуется развитие плода (fetal growth) и установлен рассчитываемый вес плода (EFW), соответствующий график отображается на соответствующей странице (клавиша **EFW**).

График
показывает вес
плода,
рассчитанный на
основе
биометрической
ссылки на Hadlock
82



В перечне слева приведены измеренные параметры и установленные конфигурации.

Пеламн откладываются на оси X, вес в граммах – на оси Y. Сплошная линия обозначает справочное усредненное значение, пунктирные линии – проценты. Вертикальная пунктирная линия представляет рассчитанный вес плода, как показано слева.

Клавиша **SINGLE/COMPAR** сравнивает данные о различных плодах в одном графике в случае исследования близнецов.

Развитие плода (Fetal Trend)

Если архив содержит предыдущие исследования этой же беременности, их возможно извлечь оттуда для просмотра.

Клавиша **EXAM LIST** выдает перечень всех заархивированных исследований одного пациента. Колонка "Formula" (Формула) отображает формулу, использованную для оценки веса плода в каждом заархивированном исследовании. При необходимости отметьте другие исследования, которые следует добавить, или снимите галочку с тех, которые не требуются, и нажмите OK для извлечения данных.

Клавиша **TREND (РАЗВИТИЕ)** сравнивает данные различных исследований: эти данные отображаются на графиках проведенных измерений. Данные на графиках отмечены датой исследования и используемой формулой. Текущее исследование и предыдущие отмечены разным цветом, в том случае, когда в предыдущем исследовании использовалась другая формула:

См. раздел
"Системные
настройки" для
получения
информации о
настройке
акушерских
измерений

- Красным отмечено текущее исследование и заархивированные исследования, использующие ту же формулу EFW.
- Серый цвет используется для заархивированных исследований, основанных на иной формуле EFW.

Biophysical Profile Page/Страница биофизического профиля

Биофизический профиль позволяет пользователю получить численную оценку следующих характеристик плода:

- Fetal breathing movements/Дыхательные движения плода
- Fetal movements/Движения плода
- Fetal tone/Тонус плода
- Fetal reactivity/Реакционная способность плода
- Qualitative AFV (amniotic fluid volume) assessment/Качественная оценка объема околоплодных вод

Оценка может быть основана либо на методе Мэннинга (Manning method), либо на методе Винцеллоса (Vintzileos method).

Observations Page/Страница наблюдений

Данная страница предоставляет пользователю доступ к состоянию и внешнему виду анатомии плода и матери. Оцениваются следующие параметры:

- Fetal anatomy/Анатомия плода
- Fetal presentation/Преложение плода
- Fetal heart rate/ЧСС плода
- Maternal anatomy/Анатомия матери
- Placental grade/Качество плаценты
- Placental location/Расположение плаценты

Fetal Weight Index Page/Страница индекса веса плода

Алгоритм индекса веса плода (FWI) предоставляет возможность анализа ультразвуковых данных для получения точной оценки веса плода по отношению к гестационному возрасту и четырем обычно используемым эхоиометрическим параметрам: бипариетальный диаметр (BPD), окружность головы плода и окружность живота (НС и АС) и длина бедра (FL).

Когда эти параметры измерены, при нажатии кнопки EVALUATE (ОЦЕНИТЬ) на странице FWI, алгоритм FWI подсчитывает вес плода при помощи математической модели, основанной на модели многовариантной вероятности Gaussian, разработанной искусственными нейронными сетями (Artificial Neural Networks). В дополнение к подсчитанному весу, алгоритм

IWT предоставляет оценку эхобиометрических параметров и погрешность измерений для каждого из них (колонка CONFIDENCE LEVEL / УРОВЕНЬ ДОСТОВЕРНОСТИ).

В частности, любое расхождение между параметрами плода оказывается выделено, чтобы пользователь мог повторить и исправить предполагаемые некорректные измерения в режиме реального времени, таким образом уменьшая возможность ошибки и повышая точность оценки путем повторного измерения параметров, использованных при исходной оценке.

FETUS A	LMP FIRST DGA	02 Jun 2006	GA(LMP) GA(DGA)	16w6d	EDD(LMP) 09 Mar 2007 EDD(DGA)
FETAL WEIGHT INDEX					
PARAMETER	MEASURED	ESTIMATED	CONFIDENCE LEVEL		
BPD	36 mm	32 mm	25%		
HC	136 mm	120 mm	24%		
AC	103 mm	115 mm	31%		
FL	22 mm	22 mm	79%		
EFW		250 g	49%		
INPUT PARAMETERS					
QUALITATIVE AFV ASSESSMENT		Normal			
NUMBER OF FETUSES		ONE			
EVALUATE					

На странице IWT можно вводить в качестве дополнительных параметров качественную оценку AFV и число плодов для лучшего соответствия реальной ситуации.

Работа с отчетом

Кнопка **REPORT** отображает результаты измерений.

Клавиши программных функций

Клавиши программных функций расположены в один уровень (здесь приведены в алфавитном порядке):

Клавиши
программных
функций

CONFIG
FETUS
MEASURE
PAGE
PREVIEW
SCROLL
SINGLE

Клавиша **MEASURE (ИЗМЕРЕНИЕ)** используется для прокрутки различных разделов; клавиша **SCROLL (ПРОКРУТКА)** – для прокрутки различных измерений.

Клавиша **PAGE (СТРАНИЦА)** используется для перехода между различными страницами отчета.

*См. раздел
"Системные
настройки" для
получения
информации о
настройке
аксиометрических
измерений*

Клавиша **CONFIG/КОНФИГУРАЦИЯ** открывает меню конфигурации акушерских измерений: различные библиографические ссылки могут быть использованы для расчетов gestional age/возраст плода, fetal growth/развитие плода и fetal weight/вес плода. Отчет автоматически обновляется. Конфигурация может быть изменена в ходе просмотра исследования и просмотра заархивированного исследования.

*См. предыдущую
главу для получения
информации о
структуре отчета*

Клавиша **PREVIEW/ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПРОСМОТР** позволяет пользователю предварительно просмотреть отчет в том виде, в каком он выйдет на печать и затем закрыть отчет. Графики всегда включаются в вывод на печать.

Нажмите клавишу **REPORT** для выхода из отчета.

Приложение А - Таблицы ссылок для акушерских исследований

Возраст плода / Fetal Age

Ниже перечислены таблицы, используемые в акушерских исследованиях, вместе с соответствующими библиографическими ссылками.

Параметр	Библиография
BPD	Campbell, Hadlock 84, Hadlock 82, Hansmann, Jeanty 84, Nicolaides, Rempen, Todai 96, Osaka U, JSUM 2001, Bessis
AC	Hadlock 84, Hansmann, Nicolaides, Todai 96, JSUM 2001
HC	Campbell, Hadlock 84, Hansmann, Jeanty 84, Nicolaides, Merz 88
FL	Campbell, Hadlock 84, Hansmann 85, Jeanty 84, O'Brien 81, Todai 96, Osaka U, JSUM 2001, Merz 88, Bessis
TAD	Hansmann
TAD and APAD*	Eriksen
GS	Hansmann 85, Rempen, Todai
CRL	Rempen, Todai, Osaka U, JSUM 2001, Hadlock, Hansmann 85, Jeanty 84
OFD	Hansmann 85, Marz 88
TL	Jeanty 84
HL	Jeanty 84, Osaka U
UL	Jeanty 84
APTD x TTD	Todai96
FTA	Osaka U
FoL	Mercer 87
LV	Todai
MAD	Rempen
TCD	Hill 83, Goldstein 87

* Внимательно прочитайте главу «Акушерский пакет вычислений» для измерения диаметра ствола согласно Эриксену (Eriksen).

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

БРО - Campbell

Миллиметры	Дни	SD (-)	SD (+)
23,0	91	-1	6
28,0	98	7	7
32,0	105	7	7
36,0	112	7	7
40,0	119	7	7
44,0	126	7	7
47,0	133	7	7
51,0	140	7	7
54,0	147	7	7
58,0	154	8	8
61,0	161	8	8
64,0	168	8	8
67,0	175	9	9
70,0	182	10	9
73,0	189	11	9
75,0	196	12	10
78,0	203	12	10
80,0	210	13	10
83,0	217	14	11
85,0	224	14	13
87,0	231	15	13
89,0	238	17	14
91,0	245	18	18
93,0	252	19	20
95,0	259	20	24
97,0	266	20	-1
99,0	273	20	-1
100,0	280	21	-1
102,0	287	21	-1

Библиографическая ссылка: Department of obstetrics and gynaecology King's college school of medicine and dentistry Denmark Hill, London: 17-9-1991

BPD – Hadlock 84

$$GA (W+D) = 9,54 + 1,482 * [BPD] + 0,1676 * [BPD]^2$$

Единица измерения: мм

Диапазон измерений: 17мм ÷ 94мм

Стандартные отклонения

GA (W)	±2SD (W)
12 ÷ 18	±1,19
18 ÷ 24	±1,73
24 ÷ 30	±2,18
30 ÷ 36	±3,08
36 ÷ 42	±3,20

Библиографическая ссылка: "Estimating Fetal age: Computer- assisted analysis of multiple fetal growth parameters" *Radiology*, 152 (n.2) 499

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

BPD – Надбоек 82

Миллиметр	Неделя	День	±SD
20	12	1	6
21	12	4	6
22	12	6	6
23	13	1	6
24	13	2	6
25	13	4	6
26	13	6	6
27	14	1	6
28	14	4	6
29	14	5	6
30	15	0	6
31	15	2	6
32	15	4	6
33	15	6	6
34	16	1	6
35	16	4	6
36	16	6	6
37	17	1	6
38	17	3	6
39	17	5	6
40	18	0	10
41	18	2	10
42	18	4	10
43	18	6	10
44	19	1	10
45	19	4	10
46	19	6	10
47	20	1	10
48	20	4	10
49	20	6	10
50	21	1	10
51	21	4	10
52	21	6	10
53	22	1	10
54	22	4	10
55	22	6	10
56	23	1	10
57	23	4	10
58	23	6	10
59	24	1	9
60	24	4	9
61	25	0	9
62	25	2	9
63	25	5	9
64	26	1	9
65	26	3	9
66	26	6	9

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

Миллиметр	Неделя	День	±SD
67	27	1	9
68	27	4	9
69	28	0	9
70	28	2	9
71	28	5	9
72	29	1	9
73	29	4	9
74	29	6	9
75	30	3	14
76	30	6	14
77	31	1	14
78	31	4	14
79	32	0	14
80	32	4	14
81	32	6	14
82	33	2	14
83	33	6	14
84	34	1	14
85	34	5	14
86	35	1	14
87	35	4	14
88	36	1	25
89	36	4	25
90	37	0	25
91	37	4	25
92	38	0	25
93	38	4	25
94	38	6	25
95	39	3	25
96	39	6	25
97	40	4	25
98	41	0	25
99	41	4	25
100	42	0	25

Библиографическая ссылка: Fetal Biparietal Diameter: A critical revaluation to menstrual age by means of real time ultrasound, *Journal of Ultrasound medicine*, 1:97 – 104 April 1982

BPD – Hanemann

$$GA (W+D) = 3,565691 + 6,942194 * [BPD] - 1,896854 * [BPD]^2 + 0,4028942 * [BPD]^3 - 0,403642 * [BPD]^4 + 0,015878 * [BPD]^5$$

Единица измерения: мм

Диапазон измерений : 20 ÷ 100 мм

Библиографическая ссылка: Ultrasound diagnosis in Obstetrics and Gynaecology Springer – Verlag 1985

BPD – Jeanty 84

$$GA (W+D) = 5,52573 + 3,82932 * [BPD] - 0,774910 * [BPD]^2 + 0,946081 * [BPD]^3 - 0,073637 * [BPD]^4 + 0,002514 * [BPD]^5$$

Единица измерения: мм

Диапазон измерений : 28 ÷ 95 мм

Библиографическая ссылка: Obstetrical ultrasound, McGraw Hill, 1984

BPD – Nicolaides

Миллиметры	Дни	Колебания	GA
10,8	70	9	9W6D±9D
15,1	77	9	11W0D±8D
16,1	79	9	11W2D±9D
19,3	84	9	12W0D±9D
23,4	91	9	13W0D±9D
27,4	98	9	14W0D±8D
31,4	105	9	15W0D±8D
35,2	112	10	16W0D±10D
38,9	119	10	17W0D±9D
42,6	126	10	18W0D±10D
46,1	133	10	19W0D±10D
49,5	140	11	20W0D±10D
52,9	147	11	21W0D±11D
56,1	154	11	21W6D±10D
59,3	161	12	23W0D±12D
62,4	168	12	23W6D±11D
65,3	175	12	24W6D±12D
68,2	182	13	25W6D±13D
71,0	189	13	27W0D±13D
73,6	196	14	28W0D±13D
76,2	203	14	29W0D±14D
78,7	210	15	30W0D±15D
81,1	217	16	31W0D±16D
83,4	224	17	31W6D±17D
85,6	231	18	33W0D±18D
87,7	238	18	34W0D±18D
89,7	245	18	35W0D±18D
91,6	252	20	36W0D±19D
93,4	259	20	36W6D±20D
95,1	266	22	37W6D±22D
95,7	269	23	38W2D±23D
96,7	273	23	39W0D±23D
98,3	280	23	39W6D±22D
99,7	287	23	41W0D±23D
101,0	294	23	42W0D±23D

Библиографическая ссылка: Nederlandse vereniging voor obstetrie en gynaecologie: Nota echoscopie gynaecologie/verloskunde, 1993

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

BPD – Rempen

Миллиметры	Дни	Колебания (±)
3,0	48	8
4,0	50	8
5,0	52	8
6,0	54	8
7,0	56	8
8,0	58	8
9,0	60	8
10,0	62	8
11,0	64	8
12,0	66	8
13,0	68	8
14,0	70	8
15,0	72	8
16,0	74	8
17,0	76	8
18,0	78	8
19,0	80	8
20,0	82	8
21,0	84	8
22,0	86	8
23,0	88	8
24,0	90	8
25,0	92	8
26,0	94	8
27,0	96	8

Библиографическая ссылка: Der Frauenartz, 32, 4/1991 Bld. 425 & 430.
Dr.med. Andreas Rempen Universit tes-Frauenlinik D-8700 Wuerzburg

BPD – Total 96

Миллиметр	GA
13,0	10W1D±4D
15,0	10W5D±4D
17,0	11W2D±4D
19,0	11W6D±4D
21,0	12W3D±4D
23,0	13W1D±5D
25,0	13W5D±5D
27,0	14W2D±5D
29,0	14W6D±5D
31,0	15W3D±5D
33,0	16W0D±5D
35,0	16W4D±5D
37,0	17W1D±6D
39,0	17W6D±6D
41,0	18W3D±6D
43,0	19W0D±6D
45,0	19W4D±6D
47,0	20W2D±7D
49,0	20W6D±7D
51,0	21W3D±7D
53,0	22W1D±8D
55,0	22W5D±8D
57,0	23W3D±8D
59,0	24W1D±8D
61,0	24W5D±9D
63,0	25W3D±9D
65,0	26W1D±9D
67,0	26W6D±10D
69,0	27W4D±10D
71,0	28W3D±10D
73,0	29W1D±11D
75,0	30W0D±11D
77,0	30W6D±12D
79,0	31W5D±12D
81,0	32W5D±12D
83,0	33W5D±13D
85,0	34W6D±13D
87,0	36W0D±14D
89,0	37W4D±14D

Библиографическая ссылка: Norio Shinotsuka et al. "Creation of reference data in ultrasound measurement", Jpn J Med Ultrasonics, Vol.23 No.12; 877-888, 1996

BPD – Osaka U

Миллиметр	GA	Миллиметр	GA
13,3	10W0D±0D	66,7	26W0D±0D
15,5	10W4D±0D	68,4	26W4D±0D
17,7	11W1D±0D	69,9	27W1D±0D
19,9	11W5D±0D	71,5	27W5D±0D
22,0	12W2D±0D	73,0	28W2D±0D
24,1	12W6D±0D	74,5	28W6D±0D
26,2	13W3D±0D	76,0	29W3D±0D
28,2	14W0D±0D	77,4	30W0D±0D
30,3	14W4D±0D	78,8	30W4D±0D
32,3	15W1D±0D	80,2	31W1D±0D
34,2	15W5D±0D	81,5	31W5D±0D
36,2	16W2D±0D	82,7	32W2D±0D
38,1	16W6D±0D	84,0	32W6D±0D
40,1	17W3D±0D	85,1	33W3D±0D
42,0	18W0D±0D	86,2	34W0D±0D
43,9	18W4D±0D	87,3	34W4D±0D
45,7	19W1D±0D	88,3	35W1D±0D
47,6	19W5D±0D	89,2	35W5D±0D
49,4	20W2D±0D	90,0	36W2D±0D
51,2	20W6D±0D	90,8	36W6D±0D
53,0	21W3D±0D	91,5	37W3D±0D
54,8	22W0D±0D	92,1	38W0D±0D
56,6	22W4D±0D	92,7	38W4D±0D
58,3	23W1D±0D	93,1	39W1D±0D
60,0	23W5D±0D	93,5	39W5D±0D
61,7	24W2D±0D	93,6	40W0D±0D
63,4	24W6D±0D		
65,1	25W3D±0D		

Библиографическая ссылка: "Fetal growth chart using the ultrasonographic technique", Keiichi Kurachi, Mineo Aoki Department of Obstetrics and Gynecology, Osaka University Medical school Rev.3 (September 1983)

BPD – JSUM 2001

Миллиметр	GA	Миллиметр	GA
13,0	10W1D±4D	53,0	22W1D±8D
14,0	10W3D±4D	54,0	22W3D±8D
15,0	10W5D±4D	55,0	22W5D±8D
17,0	11W2D±4D	57,0	23W3D±8D
18,0	11W4D±4D	58,0	23W5D±8D
19,0	11W6D±4D	59,0	24W1D±8D
21,0	12W3D±4D	61,0	24W5D±9D
22,0	12W6D±4D	62,0	25W1D±9D
23,0	13W1D±5D	63,0	25W3D±9D
25,0	13W5D±5D	65,0	26W1D±9D
26,0	14W0D±5D	66,0	26W3D±10D
27,0	14W2D±5D	67,0	26W6D±10D
29,0	14W6D±5D	69,0	27W4D±10D
30,0	15W1D±5D	70,0	28W0D±10D
31,0	15W3D±5D	71,0	28W3D±10D
33,0	16W0D±5D	73,0	29W1D±11D
34,0	16W2D±5D	74,0	29W4D±11D
35,0	16W4D±5D	75,0	30W0D±11D
37,0	17W1D±6D	77,0	30W6D±12D
38,0	17W4D±6D	78,0	31W2D±12D
39,0	17W4D±6D	79,0	31W5D±12D
41,0	18W3D±6D	81,0	32W5D±12D
42,0	18W5D±6D	82,0	33W1D±13D
43,0	19W0D±6D	83,0	33W5D±13D
45,0	19W4D±6D	85,0	34W6D±13D
46,0	20W0D±7D	86,0	35W3D±14D
57,0	20W2D±7D	87,0	36W0D±14D
49,0	20W6D±7D	89,0	37W4D±14D
50,0	21W1D±7D	90,0	38W3D±15D
51,0	21W3D±7D		

Библиографическая ссылка: J Med Ultrasound, Vol.28 No.5, 2001

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

BPD – Bessis

Миллиметры	Дни	Колебания	GA
19,0	81	5	11W4D±5D
23,5	91	5	13W0D±5D
36,5	119	5	17W0D±5D
49,0	147	7	21W0D±7D
60,5	175	9	25W0D±9D
72,0	203	12	29W0D±12D
81,5	231	18	33W0D±18D
87,5	259	31	37W0D±31D
97,0	279	31	39W6D±31D

Библиографическая ссылка: Institut national de la santé et del la recherche
médicale (INSERM) France

AC – Hadlock B4

$$GA(W+D) = 8,14 + 0,753 * [AC] + 0,0036 * [AC]^2$$

Единица измерения: мм

Диапазон измерений : 46 ÷ 353 мм

Стандартные отклонения:

GA (W)	±2SD (W)
12 + 18	±1,66
18 + 24	±2,06
24 + 30	±2,18
30 + 36	±2,96
36 + 42	±3,04

Библиографическая ссылка: "Estimating Fetal Age: Computer-assisted analysis of multiple fetal growth parameters" *Radiology*, 152 (n.2) 499

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

AC- Hansmann

Миллиметры	GA(W)
53,0	11
63,0	12
75,0	13
85,0	14
97,0	15
107,0	16
116,0	17
126,0	18
135,0	19
145,0	20
155,0	21
165,0	22
173,0	23
183,0	24
191,0	25
202,0	26
211,0	27
222,0	28
230,0	29
240,0	30
249,0	31
258,0	32
268,0	33
277,0	34
287,0	35
296,0	36
306,0	37
315,0	38
320,0	39

Библиографическая ссылка: *Ultraschalldiagnostik in Geburtshilfe und Gynakologie: Lehrbuch u. Atlas* Springer-Verslag ISBN 3-350-11429-9

AC-Nicolaides

Миллиметры	Дни	Колебания	GA
60,0	70	7	10W0D±7D
67,0	77	7	11W0D±7D
74,0	84	8	12W0D±8D
81,0	91	8	13W0D±8D
89,0	98	8	14W0D±8D
97,0	105	8	15W0D±8D
106,0	112	9	16W0D±9D
115,0	119	9	17W0D±9D
125,0	126	9	18W0D±9D
135,0	133	9	19W0D±9D
145,0	140	10	20W0D±10D
156,0	147	10	21W0D±10D
167,0	154	11	22W0D±11D
178,0	161	11	23W0D±11D
189,0	168	12	24W0D±12D
201,0	175	13	25W0D±13D
212,0	182	14	26W0D±14D
224,0	189	15	27W0D±15D
235,0	196	16	28W0D±16D
246,0	203	17	29W0D±17D
257,0	210	18	30W0D±18D
267,0	217	19	31W0D±19D
277,0	224	21	32W0D±21D
287,0	231	28	33W0D±28D
295,0	238	30	34W0D±30D
304,0	245	32	35W0D±32D
311,0	252	34	36W0D±34D
318,0	259	36	37W0D±36D
324,0	266	37	38W0D±37D
328,0	273	38	39W0D±38D
332,0	280	39	40W0D±39D
335,0	287	44	41W0D±44D
337,0	294	50	42W0D±50D

Библиографическая ссылка: Nederlandse vereniging voor obstetrie en gynaecologie: Nota echoscopie gynaecologie/verloskunde, 1993

AC - Total 96

Миллиметр	GA	Миллиметр	GA
100,0	15W3D±8D	220,0	27W3D±12D
105,0	16W0D±8D	225,0	28W0D±12D
110,0	16W4D±8D	230,0	28W4D±12D
115,0	17W0D±8D	235,0	29W0D±12D
120,0	17W4D±9D	240,0	29W4D±13D
125,0	18W0D±9D	245,0	30W1D±13D
130,0	18W4D±9D	250,0	30W5D±13D
135,0	19W0D±9D	255,0	31W2D±13D
140,0	19W4D±9D	260,0	31W6D±13D
145,0	20W0D±9D	265,0	32W3D±13D
150,0	20W3D±10D	270,0	33W1D±13D
155,0	21W0D±10D	275,0	33W5D±14D
160,0	21W3D±10D	280,0	34W2D±14D
165,0	22W0D±10D	285,0	35W0D±14D
170,0	22W3D±10D	290,0	35W4D±14D
175,0	22W6D±10D	295,0	36W2D±14D
180,0	23W3D±11D	300,0	36W6D±14D
185,0	23W6D±11D	305,0	37W5D±14D
190,0	24W3D±11D	310,0	38W2D±15D
195,0	24W6D±11D	315,0	39W0D±15D
200,0	25W3D±11D	320,0	39W6D±15D
205,0	25W6D±11D	325,0	40W4D±15D
210,0	26W3D±12D	330,0	41W2D±15D
215,0	27W0D±12D		

Библиографическая ссылка: Norio Shinotsuka et al. "Creation of reference data in ultrasound measurement", *Jpn J Med Ultrasonics*, Vol.23 No.12; 877-888, 1996

AC - JSUM 2001

Миллиметр	GA	Миллиметр	GA
100,0	15W3D±8D	250,0	30W5D±13D
105,0	16W0D±8D	255,0	31W2D±13D
110,0	16W4D±8D	260,0	31W6D±13D
115,0	17W0D±8D	265,0	32W3D±13D
120,0	17W4D±9D	270,0	33W1D±13D
125,0	18W0D±9D	275,0	33W5D±14D
130,0	18W4D±9D	280,0	34W2D±14D
135,0	19W0D±9D	285,0	35W0D±14D
140,0	19W4D±9D	290,0	35W4D±14D
145,0	20W0D±9D	295,0	36W2D±14D
150,0	20W3D±10D	300,0	37W0D±14D
155,0	21W0D±10D	305,0	37W5D±14D
160,0	21W3D±10D	310,0	38W2D±15D
165,0	22W0D±10D	315,0	39W0D±15D
170,0	22W3D±10D	320,0	39W6D±15D
175,0	22W6D±10D	325,0	40W4D±15D
180,0	23W3D±11D		
185,0	23W6D±11D		
190,0	24W3D±11D		
195,0	24W6D±11D		
200,0	25W3D±11D		
205,0	25W6D±11D		
210,0	26W3D±12D		
215,0	27W0D±12D		
220,0	27W3D±12D		
225,0	28W0D±12D		
230,0	28W4D±12D		
235,0	29W0D±12D		
240,0	29W4D±13D		
245,0	30W1D±13D		

Библиографическая ссылка: J Med Ultrasound, Vol.28 No.5, 2001

HC – Campbell

Миллиметры	Дни	SD(-)	SD(+)
115,0	98	-1	11
126,0	105	-1	11
136,0	112	13	11
146,0	119	14	12
159,0	126	14	13
169,0	133	14	14
180,0	140	14	14
190,0	147	14	17
200,0	154	14	17
212,0	161	15	18
222,0	168	17	18
232,0	175	18	19
244,0	182	18	19
255,0	189	18	19
266,0	196	18	20
278,0	203	19	21
288,0	210	19	23
298,0	217	22	27
307,0	224	23	31
314,0	231	25	35
321,0	238	25	42
326,0	245	30	-1
332,0	252	31	-1
336,0	259	34	-1
340,0	266	35	-1
342,0	273	40	-1
345,0	280	43	-1

Библиографическая ссылка: Department of obstetrics and gynaecology King's college school of medicine and dentistry Denmark Hill, London: 17-9-1991

HC – Hadlock

$$GA (W+D) = 8,96 + 0,54 * [HC] + 0,0003 [HC]^3$$

Единица измерения: мм

Диапазон измерений : 68 ÷ 346 мм

Стандартные отклонения

GA (W)	±2SD (W)
12 ÷ 18	±1,19
18 ÷ 24	±1,48
24 ÷ 30	±2,06
30 ÷ 36	±2,98
36 ÷ 42	±2,70

Библиографическая ссылка: "Estimating Fetal Age: Computer-assisted analysis of multiple fetal growth parameters" *Radiology*, 152 (n.2) 499

HC – Hansmann

$$GA (W+D) = - 49,92573 + 139,30929 * [HC] - 120,3719 * [HC]^2 + 54,7131 * [HC]^3 - 12,36631 * [HC]^4 + 1,120251 * [HC]^5$$

Единица измерения: мм

Диапазон измерений: 140 ÷ 350 мм

Библиографическая ссылка: Ultrasound diagnosis in Obstetrics and Gynaecology Springer – Verlag 1985

HC – Jeanty 84

$$GA (W+D) = 8,817808 + 0,550455 * [HC] - 0,00001829 * [HC]^2 + 0,0002846 * [HC]^3$$

Единица измерения: мм

Диапазон измерений : 80 ÷ 360 мм

Библиографическая ссылка: Obstetrical ultrasound, McGraw Hill, 1984

HC - Nicolaides

Миллиметры	Дни	Колебания	GA
32,0	70	7	10W0D±7D
48,0	77	7	11W0D±7D
49,0	77	7	11W0D±7D
64,0	84	7	12W0D±7D
79,0	91	8	13W0D±8D
94,0	98	8	14W0D±8D
109,0	105	8	15W0D±8D
123,0	112	8	16W0D±8D
136,0	119	9	17W0D±9D
150,0	126	9	18W0D±9D
163,0	133	9	19W0D±9D
175,0	140	9	20W0D±9D
187,0	147	9	21W0D±9D
199,0	154	10	22W0D±10D
210,0	161	10	23W0D±10D
221,0	168	10	24W0D±10D
232,0	175	11	25W0D±11D
242,0	182	11	26W0D±11D
252,0	189	12	27W0D±12D
261,0	196	13	28W0D±13D
270,0	203	13	29W0D±13D
278,0	210	14	30W0D±14D
286,0	217	15	31W0D±15D
294,0	224	16	32W0D±16D
301,0	231	17	33W0D±17D
308,0	238	18	34W0D±18D
315,0	245	19	35W0D±19D
321,0	252	20	36W0D±20D
326,0	259	22	37W0D±22D
332,0	266	24	38W0D±24D
333,0	267	25	38W1D±25D
337,0	273	26	39W0D±26D
341,0	280	27	40W0D±27D
345,0	287	28	41W0D±28D
349,0	294	28	42W0D±28D

Библиографическая ссылка: Nederlandse vereniging voor obstetrie en gynaecologie: Nota echoscopie gynaecologie/verloskunde, 1993

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

HC –Merz88

Миллиметры	Дни	Колебания (-)	Колебания (+)
83,0	91	0	7
97,0	98	6	7
111,0	105	7	8
124,0	112	8	8
137,0	119	8	8
150,0	126	8	8
163,0	133	8	9
175,0	140	8	9
188,0	147	8	10
199,0	154	9	10
211,0	161	9	10
222,0	168	9	11
233,0	175	10	11
244,0	182	10	12
254,0	189	11	12
264,0	196	11	13
274,0	203	12	13
283,0	210	13	14
292,0	217	13	15
301,0	224	13	16
309,0	231	14	16
317,0	238	15	18
325,0	245	16	18
332,0	252	17	20
339,0	259	18	21
346,0	266	18	0
352,0	273	19	0
358,0	280	20	0

Библиографическая ссылка: Ultrasound in Gynaecology and Obstetrics
textbook and atlas 312, 326-336. Werner G. & Ilan E.T., 1991

FL - Campbell

$$GA (W+D) = 7,920067 + 4,397133 * [FL] - 0,560659 * [FL]^2 + 0,000084 * [FL]^3 - 0,002513 * [FL]^4$$

Единица измерения: мм

Диапазон измерений : 10 ÷ 75,4 мм

FL – Hadlock 84

$$GA (W+D) = 10,35 + 2,46 * [FL] + 0,17 * [FL]^2$$

Единица измерения: мм

Диапазон измерений : 7 ÷ 82 мм

Стандартные отклонения

GA (W)	±2SD (W)
12 + 18	±1,38
18 + 24	±1,80
24 + 30	±2,08
30 + 36	±2,96
36 + 42	±3,12

Библиографическая ссылка: "Estimating Fetal Age: Computer- assisted analysis of multiple fetal growth parameters" *Radiology*, 152 (n.2) 499

FL – Menemann 85

$$GA (W+D) = 10,85929 + 3,639269 * [FL] - 0,6200159 * [FL]^2 + 0,239227 * [FL]^3 - 0,0338586 * [FL]^4 + 0,0018145 * [FL]^5$$

Единица измерения: мм

Диапазон измерений : 20 ÷ 75 мм

$$SD = 1,50599 - 0,1308938 * [FL] + 0,0086599 * [FL]^2 - 0,000113 * [FL]^3$$

Библиографическая ссылка: Ultrasound diagnosis in Obstetrics and Gynaecology Springer – Verlag 1985

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

FL – Jeanty 84

Миллиметр	GA(W+D)		
	5%	50%	95%
10,0	10+3	12+4	14+6
11,0	10+5	12+6	15+1
12,0	11+1	13+2	15+4
13,0	11+3	13+4	15+6
14,0	11+5	13+6	16+1
15,0	12	14+1	16+3
16,0	12+3	14+4	16+6
17,0	12+5	14+6	17+1
18,0	13	15+1	17+3
19,0	13+3	15+4	17+6
20,0	13+5	15+6	18+1
21,0	14+1	16+2	18+4
22,0	14+3	16+4	18+6
23,0	14+5	16+6	19+1
24,0	15+1	17+2	19+4
25,0	15+3	17+4	19+6
26,0	15+6	18	20+1
27,0	16+1	18+2	20+4
28,0	16+4	18+5	20+6
29,0	16+6	19	21+1
30,0	17+1	19+3	21+4
31,0	17+4	19+6	22
32,0	17+6	20+1	22+2
33,0	18+2	20+4	22+5
34,0	18+5	20+6	23+1
35,0	19	21+1	23+3
36,0	19+3	21+4	23+6
37,0	19+6	22	24+1
38,0	20+1	22+3	24+4
39,0	20+4	22+5	24+6
40,0	20+6	23+1	25+2
41,0	21+2	23+4	25+5
42,0	21+5	23+6	26+1
43,0	22+1	24+2	26+4
44,0	22+4	24+5	26+6
45,0	22+6	25	27+1
46,0	23+1	25+3	27+4
47,0	23+4	25+6	28
48,0	24	26+1	28+3
49,0	24+3	26+4	28+6
50,0	24+6	27	29+1
51,0	25+1	27+3	29+4
52,0	25+4	27+6	30
53,0	26	28+1	30+3
54,0	26+3	28+4	30+6

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

Миллиметр	GA(W+D)		
	5%	50%	95%
55,0	26+6	29+1	31+2
56,0	27+2	29+4	31+5
57,0	27+5	29+6	32+1
58,0	28+1	30+2	32+4
59,0	28+4	30+5	32+6
60,0	28+6	31+1	33+2
61,0	29+3	31+4	33+6
62,0	29+6	32	34+1
63,0	30+1	32+3	34+4
64,0	30+5	32+6	35+1
65,0	31+1	33+2	35+4
66,0	31+4	33+5	35+6
67,0	32	34+1	36+3
68,0	32+3	34+4	36+6
69,0	32+6	35	37+1
70,0	33+2	35+4	37+5
71,0	33+5	35+6	38+1
72,0	34+1	36+3	38+4
73,0	34+4	36+6	39
74,0	35+1	37+2	39+4
75,0	35+4	37+5	39+6
76,0	36	38+1	40+3
77,0	36+3	38+4	40+6
78,0	36+6	39+1	41+2
79,0	37+2	39+4	41+5
80,0	37+6	40	42+1

Библиографическая ссылка: "Estimation of Gestational Age from Measurements of Fetal Long Bones." *J Ultrasound Med* 3;75-79, February 1984

FL - O'Brien 81

$$GA (W+D) = 5,184726 + 9,844899 * [FL] - 3,99398 * [FL]^2 + 1,041302 * [FL]^3 - 0,116949 * [FL]^4 + 0,004815 * [FL]^5$$

Единица измерения: мм

Диапазон измерений: 10 ÷ 80 мм

Библиографическая ссылка: "Estimating Fetal Age: Computer-assisted analysis of multiple fetal growth parameters" *Radiology*, 152 (n.2) 499

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

FL – Total 96

Миллиметр	GA
20,0	16W1D±6D
22,0	16W6D±6D
24,0	17W3D±7D
26,0	18W1D±7D
28,0	18W6D±7D
30,0	19W4D±8D
32,0	20W2D±8D
34,0	21W1D±8D
36,0	21W6D±8D
38,0	22W5D±9D
40,0	23W3D±9D
42,0	24W3D±9D
44,0	25W3D±9D
46,0	26W2D±10D
48,0	27W2D±10D
50,0	28W2D±10D
52,0	29W2D±11D
54,0	30W2D±11D
56,0	31W2D±11D
58,0	32W3D±11D
60,0	33W3D±12D
62,0	34W4D±12D
64,0	35W5D±12D
66,0	37W0D±12D
68,0	38W1D±13D
70,0	39W3D±13D

Библиографическая ссылка: Norio Shinotsuka et al. "Creation of reference data in ultrasound measurement", *Jpn J Med Ultrasonics*, Vol.23 No.12; 877-888, 1996

FL - Osaka U

Миллиметр	GA	Миллиметр	GA
9,4	13W0D±0D	51,0	28W3D±0D
11,2	13W4D±0D	52,2	29W0D±0D
13,0	14W1D±0D	53,4	29W4D±0D
14,8	14W5D±0D	54,6	30W1D±0D
16,6	15W2D±0D	55,7	30W5D±0D
18,3	15W6D±0D	56,9	31W2D±0D
20,1	16W3D±0D	58,0	31W6D±0D
21,8	17W0D±0D	59,0	32W3D±0D
23,4	17W4D±0D	60,1	33W0D±0D
25,1	18W1D±0D	61,1	33W4D±0D
26,7	18W5D±0D	62,1	34W1D±0D
28,3	19W2D±0D	63,1	34W5D±0D
29,9	19W6D±0D	64,1	35W2D±0D
31,5	20W2D±0D	65,0	35W6D±0D
33,0	21W0D±0D	66,0	36W3D±0D
34,6	21W4D±0D	66,9	37W0D±0D
36,1	22W1D±0D	67,7	37W4D±0D
37,5	22W5D±0D	68,6	38W1D±0D
39,0	23W2D±0D	69,4	38W5D±0D
40,4	23W6D±0D	70,2	39W2D±0D
41,8	24W3D±0D	71,0	39W5D±0D
43,2	25W0D±0D	71,2	40W0D±0D
44,5	25W4D±0D		
45,9	26W1D±0D		
47,2	26W5D±0D		
48,5	27W2D±0D		
49,7	27W6D±0D		

Библиографическая ссылка: "Fetal growth chart using the ultrasonographic technique", Keiichi Kurachi, Mineo Aoki Department of Obstetrics and Gynaecology, Osaka University Medical school Rev.3 (September 1983)

FL - JSUM 2001

Миллиметр	GA	Миллиметр	GA
20,0	16W1D±6D	46,0	26W2D±10D
21,0	16W3D±6D	47,0	26W5D±10D
22,0	16W6D±6D	48,0	27W2D±10D
23,0	17W1D±7D	49,0	27W5D±10D
24,0	17W3D±7D	50,0	28W2D±10D
25,0	17W6D±7D	51,0	28W5D±10D
26,0	18W1D±7D	52,0	29W2D±11D
27,0	18W3D±7D	53,0	29W5D±11D
28,0	18W6D±7D	54,0	30W2D±11D
29,0	19W1D±7D	55,0	30W5D±11D
30,0	19W4D±8D	56,0	31W2D±11D
31,0	20W0D±8D	57,0	31W6D±11D
32,0	20W2D±8D	58,0	32W3D±11D
33,0	20W5D±8D	59,0	33W0D±12D
34,0	21W1D±8D	60,0	33W3D±12D
35,0	21W3D±8D	61,0	34W0D±12D
36,0	21W6D±8D	62,0	34W4D±12D
37,0	22W2D±9D	63,0	35W1D±12D
38,0	22W5D±9D	64,0	35W5D±12D
39,0	23W1D±9D	65,0	36W2D±12D
40,0	23W4D±9D	66,0	37W0D±12D
41,0	24W0D±9D	67,0	37W4D±13D
42,0	24W3D±9D	68,0	38W1D±13D
43,0	24W6D±9D	69,0	38W5D±13D
44,0	25W3D±9D	70,0	39W3D±13D
45,0	25W6D±10D		

Библиографическая ссылка: J Med Ultrasound, Vol.28 No.5, 2001

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

FL - Metz 88

Миллиметры	Дни	Колебания (-)	Колебания (+)
10,0	91	0	9
13,0	98	0	9
16,0	105	9	9
19,0	112	9	9
22,0	119	9	9
25,0	126	9	9
28,0	133	9	9
31,0	140	9	9
34,0	147	12	10
37,0	154	12	12
39,0	161	12	12
42,0	168	14	14
45,0	175	12	12
47,0	182	12	14
50,0	189	14	12
52,0	196	14	14
55,0	203	14	14
57,0	210	14	14
59,0	217	16	14
62,0	224	14	18
64,0	231	14	18
66,0	238	16	18
68,0	245	18	18
70,0	252	18	18
72,0	259	18	21
74,0	266	21	0
76,0	273	21	0
77,0	280	21	0

Библиографическая ссылка: Ultrasound in Gynaecology and Obstetrics textbook and atlas 312, 326-336. Werner G. & Ilan E.T., 1991

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

FL - Bessis

Миллиметры	GA(W)	+/-
10,4	13	1
22,2	17	1,1
33,7	21	1,2
44,5	25	1,4
54,2	29	1,6
64,2	33	2,1
69,0	37	2,9
73,4	41	4

Библиографическая ссылка: Institut national de la santé et del la recherche
médicale (INSERM) France

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

TAD – Hansmann

Миллиметр	GA(W)
17	11
20	12
24	13
27	14
31	15
34	16
37	17
40	18
44	19
47	20
51	21
53	22
56	23
59	24
62	25
65	26
69	27
72	28
74	29
78	30
81	31
83	32
86	33
89	34
92	35
94	36
97	37
99	38
101	39

Библиографическая ссылка: Ultrashalldiagnostik in Geburtshilfe und Gynakologie: Lehrbuch u. Atlas Springer-Verslag ISBN 3-350-11429-9

TAD and APAD – Eriksen 85

Миллиметр	Дни	2 SD
22,7	92	4,53
26,41	99	4,71
30,09	106	4,81
33,73	113	5,11
37,34	120	5,32
40,91	127	5,54
44,46	134	5,79
47,97	141	6,06
51,44	148	6,29
54,89	155	6,58
58,3	162	6,87
61,69	169	7,19
65,05	175	7,52
68,36	183	7,87
71,66	190	8,25
74,92	197	8,63
78,16	204	9,06
81,37	211	9,5
84,55	218	9,97
87,7	225	10,47
90,83	232	11,00
93,92	239	11,56
97	246	12,16
100,05	253	12,8
103,07	260	13,47
106,07	267	14,19
109,04	274	14,96
111,99	281	15,77

Внимательно прочитайте главу «Акушерский пакет вычислений» для измерения диаметра ствола согласно Эриксену (Eriksen).

Библиографическая ссылка: Eriksen PS, Sechor NJ, Weis-Bentzen M, "Normal growth of the fetal biparietal diameter and the abdominal diameter in a longitudinal study: an evaluation of the two parameters in predicting fetal weight", Acta Obstet Gynecol Scan, 64:65-70, 1985

GS - Hansmann 85

$$GA (W+D) = 4,296023 + 1,608366 * [GS] - 0,0657597 * [GS]^2 + 0,0058421 * [GS]^3$$

Единица измерения: мм

Диапазон измерений: 10 ÷ 68 мм

Библиографическая ссылка: Ultrasound diagnosis in Obstetrics and Gynaecology Springer – Verlag 1985

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

GS - Rempen

Миллиметр	Дни	Колебания	Миллиметр	Дни	Колебания
2,0	34	±10D	42,0	68	±10D
3,0	35	±10D	43,0	69	±10D
4,0	36	±10D	44,0	69	±10D
5,0	37	±10D	45,0	70	±10D
6,0	37	±10D	46,0	71	±10D
7,0	38	±10D	47,0	72	±10D
8,0	39	±10D	48,0	73	±10D
9,0	40	±10D	49,0	74	±10D
10,0	40	±10D	50,0	75	±10D
11,0	41	±10D	51,0	76	±10D
12,0	42	±10D	52,0	77	±10D
13,0	43	±10D	53,0	78	±10D
14,0	44	±10D	54,0	79	±10D
15,0	44	±10D	55,0	80	±10D
16,0	45	±10D	56,0	81	±10D
17,0	46	±10D	57,0	82	±10D
18,0	47	±10D	58,0	83	±10D
19,0	48	±10D	59,0	84	±10D
20,0	48	±10D	60,0	85	±10D
21,0	49	±10D	61,0	86	±10D
22,0	50	±10D	62,0	87	±10D
23,0	51	±10D	63,0	88	±10D
24,0	52	±10D	64,0	89	±10D
25,0	53	±10D	65,0	90	±10D
26,0	53	±10D	66,0	91	±10D
27,0	54	±10D	67,0	92	±10D
28,0	55	±10D	68,0	93	±10D
29,0	56	±10D	69,0	94	±10D
30,0	57	±10D	70,0	95	±10D
31,0	58	±10D	71,0	96	±10D
32,0	59	±10D	72,0	98	±10D
33,0	59	±10D	73,0	99	±10D
34,0	60	±10D			
35,0	61	±10D			
36,0	62	±10D			
37,0	63	±10D			
38,0	64	±10D			
39,0	65	±10D			
40,0	66	±10D			

Библиографическая ссылка: Der Frauenarzt, 32, 4/1991 Bld. 425 & 430.
Dr.med. Andreas Rempen Universitäts-Frauenklinik D-8700 Würzburg

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

GS - Today

Миллиметры	GA
10,0	4W0D±7D
16,0	5W0D±8D
22,0	6W0D±11D
27,0	7W0D±12D
34,0	8W0D±13D
41,0	9W0D±14D
48,0	10W0D±15D
57,0	11W0D±16D

Библиографическая ссылка: Takashi Okai et al., "Approach to new perinatal control by comprehensive analysis of fetal data", *Journal of Japan OB/GY Society*, Vol.38, n.8, 1209-1217, 1986

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

CRL – Rempen

Миллиметр	Дни	Колебания	Миллиметр	Дни	Колебания
2,0	42	±6D	41,0	75	±6D
3,0	43	±6D	42,0	76	±6D
4,0	44	±6D	43,0	77	±6D
5,0	45	±6D	44,0	77	±6D
6,0	46	±6D	45,0	78	±6D
7,0	47	±6D	46,0	79	±6D
8,0	48	±6D	47,0	79	±6D
9,0	49	±6D	48,0	80	±6D
10,0	50	±6D	49,0	81	±6D
11,0	51	±6D	50,0	81	±6D
12,0	52	±6D	51,0	82	±6D
13,0	53	±6D	52,0	82	±6D
14,0	54	±6D	53,0	83	±6D
15,0	55	±6D	54,0	84	±6D
16,0	55	±6D	55,0	84	±6D
17,0	56	±6D	56,0	85	±6D
18,0	57	±6D	57,0	85	±6D
19,0	58	±6D	58,0	86	±6D
20,0	59	±6D	59,0	87	±6D
21,0	60	±6D	60,0	87	±6D
22,0	61	±6D	61,0	88	±6D
23,0	61	±6D	62,0	88	±6D
24,0	62	±6D	63,0	89	±6D
25,0	63	±6D	64,0	89	±6D
26,0	64	±6D	65,0	90	±6D
27,0	65	±6D	66,0	90	±6D
28,0	66	±6D	67,0	91	±6D
29,0	66	±6D	68,0	91	±6D
30,0	67	±6D	69,0	92	±6D
31,0	68	±6D	70,0	92	±6D
32,0	69	±6D	71,0	93	±6D
33,0	69	±6D	72,0	93	±6D
34,0	70	±6D	73,0	94	±6D
35,0	71	±6D	74,0	94	±6D
36,0	72	±6D	75,0	95	±6D
37,0	72	±6D	76,0	95	±6D
38,0	73	±6D	77,0	95	±6D
39,0	74	±6D	78,0	96	±6D
40,0	75	±6D			

Библиографическая ссылка: Ärztliche Fragen, "Biometrie in der Frühgravidität"
(i. Trimenon): 425-430, 1991

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

CRL – Total

Миллиметры	GA
15,0	8W0D±7D
19,0	9W0D±7D
27,0	10W0D±7D
36,0	11W0D±7D
46,0	12W0D±7D
57,0	13W0D±7D
72,0	14W0D±8D

Библиографическая ссылка: Takashi Okai et al., "Approach to new perinatal control by comprehensive analysis of fetal data", *Journal of Japan OB/GY Society*, Vol.38, n.8, 1209-1217, 1986

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

CRL – Osaka U

Миллиметр	GA
8,7	7W0D±0D
9,1	7W1D±0D
9,6	7W2D±0D
10,2	7W3D±0D
10,8	7W4D±0D
11,5	7W5D±0D
12,2	7W6D±0D
13,0	8W0D±0D
13,9	8W1D±0D
14,9	8W2D±0D
15,9	8W3D±0D
16,9	8W4D±0D
18,0	8W5D±0D
19,2	8W6D±0D
20,4	9W0D±0D
21,6	9W1D±0D
22,9	9W2D±0D
24,3	9W3D±0D
25,7	9W4D±0D
27,1	9W5D±0D
28,5	9W6D±0D
30,0	10W0D±0D
31,5	10W1D±0D
33,1	10W2D±0D
34,7	10W3D±0D
36,3	10W4D±0D
37,9	10W5D±0D
39,5	10W6D±0D
41,2	11W0D±0D
42,8	11W1D±0D
44,5	11W2D±0D
46,3	11W3D±0D
47,9	11W4D±0D
49,6	11W5D±0D
51,3	11W6D±0D
53,0	12W0D±0D
54,8	12W1D±0D
56,5	12W2D±0D
58,2	12W3D±0D
59,9	12W4D±0D
61,6	12W5D±0D
63,2	12W6D±0D

Библиографическая ссылка: "Fetal growth chart using the ultrasonographic technique", Keiichi Kurachi, Mineo Aoki Department of Obstetrics and Gynaecology, Osaka University Medical school Rev.3 (September 1983)

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

CRL - JSUM 2001

Миллиметры	GA
13,0	8W0D±7D
14,0	8W1D±7D
15,0	8W2D±6D
16,0	8W3D±6D
17,0	8W4D±6D
18,0	8W5D±6D
19,0	8W6D±6D
20,0	9W0D±6D
21,0	9W1D±6D
22,0	9W2D±6D
23,0	9W2D±6D
24,0	9W3D±6D
25,0	9W4D±6D
26,0	9W5D±6D
27,0	9W6D±6D
28,0	10W0D±5D
29,0	10W0D±6D
30,0	10W1D±6D
31,0	10W2D±5D
32,0	10W3D±5D
33,0	10W3D±6D
34,0	10W4D±5D
35,0	10W5D±5D
36,0	10W5D±5D
37,0	10W6D±5D
38,0	11W0D±5D
39,0	11W0D±5D
40,0	11W1D±5D
41,0	11W2D±4D
42,0	11W2D±5D
43,0	11W3D±4D

Библиографическая ссылка: J Med Ultrasound, Vol.28 No.5, 2001

CRL – Hadlock

$$GA (W+D) = c 1,649869 + 0,315646 \cdot [CRL] - 0,049306 \cdot [CRL]^2 + 0,000157 \cdot [CRL]^3 - 0,000120456 \cdot [CRL]^4$$

Единица измерения: мм

Диапазон измерений: 2 ÷ 121 мм

Библиографическая ссылка: Hadlock FP et al "Fetal Crown-Rump length: Re-evaluation of relation to menstrual age (5-18 weeks) with high-resolution real time US", *Radiology*, 182:501-505

CRL – Hansmann 85

Миллиметры	Дли	Колебания	GA
6,0	42	6	6W0D±6D
8,0	46	6	6W4D±6D
10,0	48	7	6W6D±7D
12,0	51	7	7W2D±7D
15,0	55	7	7W6D±7D
17,0	58	7	8W2D±7D
20,0	62	7	8W6D±7D
24,0	65	8	9W2D±8D
28,0	69	8	9W6D±8D
32,0	72	8	10W2D±8D
36,0	76	8	10W6D±8D
40,0	78	8	11W1D±8D
44,0	81	8	11W4D±8D
48,0	83	9	11W6D±9D
52,0	85	9	12W1D±9D
56,0	88	9	12W4D±9D
60,0	90	9	12W6D±9D
66,0	92	10	13W1D±10D
73,0	95	10	13W4D±10D
80,0	98	11	14W0D±11D
86,0	102	12	14W4D±12D
90,0	104	12	14W6D±12D
93,0	105	12	15W0D±12D
96,0	107	12	15W2D±12D
100,0	109	12	15W4D±12D
103,0	111	13	15W6D±13D
106,0	113	13	16W1D±13D
110,0	116	14	16W4D±14D
113,0	118	14	16W6D±14D
116,0	120	14	17W1D±14D
120,0	123	14	17W4D±14D
123,0	125	14	17W6D±14D
126,0	127	15	18W1D±15D
130,0	132	15	18W6D±15D
133,0	133	15	19W0D±15D
136,0	137	16	19W4D±16D
140,0	139	16	19W6D±16D
143,0	142	16	20W2D±16D
146,0	146	16	20W6D±16D
150,0	149	16	21W2D±16D

Библиографическая ссылка: Ultrasound diagnosis in Obstetrics and Gynaecology Springer – Verlag 1985

CRL - Jeanty 84

$$GA (W+D) = 5,279715 + 2,273903 * [CRL] - 0,310971 * [CRL]^2 + 0,0231365 * [CRL]^3$$

Единица измерения: мм

Диапазон измерений: 5 ÷ 54 мм

Библиографическая ссылка: Obstetrical ultrasound, McGraw Hill, 1984

Мультикласс Family -
дополнительные функции

OPD - Настройка 85

Миллиметры	Дни	Колебания	GA
34,0	95	8	13W4D±8D
38,0	102	8	14W4D±8D
42,0	109	8	15W4D±8D
46,0	116	8	16W4D±8D
48,0	119	8	17W0D±8D
50,0	123	9	17W4D±9D
52,0	128	9	18W2D±9D
54,0	130	9	18W4D±9D
56,0	135	9	19W2D±9D
58,0	139	9	19W6D±9D
60,0	140	10	20W0D±10D
62,0	144	10	20W4D±10D
64,0	147	10	21W0D±10D
66,0	151	10	21W4D±10D
68,0	153	10	21W6D±10D
70,0	158	10	22W4D±10D
72,0	160	12	22W6D±12D
74,0	163	12	23W2D±12D
76,0	167	12	23W6D±12D
78,0	168	14	24W0D±14D
80,0	172	14	24W4D±14D
82,0	175	14	25W0D±14D
84,0	179	14	25W4D±14D
86,0	182	14	26W0D±14D
88,0	188	14	26W0D±14D
90,0	191	16	27W2D±16D
92,0	195	16	27W6D±16D
94,0	200	18	28W4D±18D
96,0	205	18	29W2D±18D
98,0	209	20	29W6D±20D
100,0	214	20	30W4D±20D
102,0	219	22	31W2D±22D
104,0	224	22	32W0D±22D
106,0	231	20	33W0D±20D
108,0	238	20	34W0D±20D
110,0	245	20	35W0D±20D
112,0	256	20	36W4D±20D
114,0	266	20	38W0D±20D
115,0	273	20	39W0D±20D
116,0	280	20	40W0D±20D

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

OFD – Merz 88

Миллиметры	Дни	Колебания (-)	Колебания (+)
26,0	91	0	7
31,0	98	7	7
36,0	105	7	7
41,0	112	8	8
45,0	119	8	9
50,0	126	7	8
54,0	133	8	9
59,0	140	9	9
63,0	147	10	10
67,0	154	10	10
71,0	161	10	10
75,0	168	10	12
79,0	175	10	14
82,0	182	12	12
85,0	189	14	14
89,0	196	12	14
92,0	203	12	16
95,0	210	16	16
97,0	217	16	18
100,0	224	16	21
103,0	231	18	21
105,0	238	19	24
107,0	245	19	24
109,0	252	21	24
111,0	259	21	0
113,0	266	24	0
115,0	273	24	0
117,0	280	24	0

Библиографическая ссылка: Ultrasound in Gynaecology and Obstetrics textbook and atlas 312, 326-336. Werner G. & Ilan E.T., 1991

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

TL – Jeanty 84

Миллиметр	GA(W+D)		
	5%	50%	95%
10,0	10+4	13+3	16+2
11,0	10+6	13+5	15+4
12,0	11+1	14+1	17
13,0	11+4	14+3	17+2
14,0	11+6	14+6	17+5
15,0	12+1	15+1	18
16,0	12+4	15+4	18+3
17,0	13	15+6	18+6
18,0	13+2	16+1	19+1
19,0	13+5	16+4	19+4
20,0	14+1	17	19+6
21,0	14+4	17+3	20+2
22,0	14+6	17+6	20+5
23,0	15+1	18+1	21+1
24,0	15+4	18+4	21+3
25,0	16	18+6	21+6
26,0	16+3	19+2	22+1
27,0	16+6	19+5	22+4
28,0	17+1	20+1	23
29,0	17+4	20+4	23+4
30,0	18+1	21	23+6
31,0	18+4	21+3	24+2
32,0	18+6	21+6	24+5
33,0	19+2	22+1	25+1
34,0	19+5	22+4	25+4
35,0	20+1	23+1	26
36,0	20+4	23+4	26+3
37,0	21	23+6	26+6
38,0	21+4	24+3	27+2
39,0	21+6	24+6	27+5
40,0	22+3	25+2	28+1
41,0	22+6	25+5	28+4
42,0	23+2	26+1	29+1
43,0	23+5	26+4	29+4
44,0	24+1	27+1	30
45,0	24+4	27+4	30+4
46,0	25+1	28	30+6
47,0	25+4	28+4	31+3
48,0	26+1	29	31+6
49,0	26+4	29+3	32+2
50,0	27	29+6	32+6
51,0	27+4	30+3	33+2
52,0	28	30+6	33+6
53,0	28+4	31+3	34+2
54,0	29	31+6	34+6

Миллиметр	GA(W+D)		
	5%	50%	95%
55,0	29+4	32+3	35+2
56,0	30	32+6	35+6
57,0	30+4	33+3	36+2
58,0	31	33+6	36+6
59,0	31+4	34+3	37+2
60,0	32	34+6	37+6
61,0	32+4	35+3	38+2
62,0	33	35+6	38+6
63,0	33+4	36+4	39+3
64,0	34+1	37	39+6
65,0	34+4	37+4	40+3
66,0	35+1	38	41
67,0	35+5	38+4	41+4
68,0	36+1	39+1	42
69,0	36+6	39+5	42+4

Библиографическая ссылка: "Estimation of Gestational Age from Measurements of Fetal Long Bones." *J Ultrasound Med* 3;75-79, February 1984

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

HL – Jeanty 84

Миллиметр	GA(W+D)		
	5%	50%	95%
10,0	9+6	12+4	15+2
11,0	10+1	12+6	15+4
12,0	10+3	13+1	15+6
13,0	10+6	13+4	16+1
14,0	11+1	13+6	16+4
15,0	11+3	14+1	16+6
16,0	11+6	14+4	17+2
17,0	12+1	14+6	17+4
18,0	12+4	15+1	18
19,0	12+6	15+4	18+2
20,0	13+1	15+6	18+5
21,0	13+4	16+2	19+1
22,0	13+6	16+5	19+3
23,0	14+2	17+1	19+6
24,0	14+5	17+3	20+1
25,0	15+1	17+6	20+4
26,0	15+4	18+1	21
27,0	15+6	18+4	21+3
28,0	16+2	19	21+6
29,0	16+5	19+3	22+1
30,0	17+1	19+6	22+4
31,0	17+4	20+2	23
32,0	18	20+5	23+4
33,0	18+3	21+1	23+6
34,0	18+6	21+4	24+2
35,0	19+2	22	24+6
36,0	19+5	22+4	25+1
37,0	20+1	22+6	25+5
38,0	20+4	23+3	26+1
39,0	21+1	23+6	26+4
40,0	21+4	24+2	27+1
41,0	22	24+6	27+4
42,0	22+4	25+2	28
43,0	23	25+5	28+4
44,0	23+4	26+1	29
45,0	24	26+5	29+4
46,0	24+4	27+1	30
47,0	25	27+5	30+4
48,0	25+4	28+1	31
49,0	26	28+6	31+4
50,0	26+4	29+2	32
51,0	27+1	29+6	32+4
52,0	27+4	30+2	33+1
53,0	28+1	30+6	33+4
54,0	28+5	31+3	34+1

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

Миллиметр	GA(W+D)		
	5%	50%	95%
55,0	29+1	32	34+5
56,0	29+6	32+4	35+2
57,0	30+2	33+1	35+6
58,0	30+6	33+4	36+3
59,0	31+3	34+1	36+6
60,0	32	34+6	37+4
61,0	32+4	35+2	38+1
62,0	33+1	35+6	38+5
63,0	33+6	36+4	39+2
64,0	34+3	37+1	39+6
65,0	35	37+5	40+4
66,0	35+4	38+2	41+1
67,0	36+1	38+6	41+5
68,0	36+6	39+4	42+2
69,0	37+3	40+1	42+6

Библиографическая ссылка: "Estimation of Gestational Age from Measurements of Fetal Long Bones." *J Ultrasound Med* 3;75-79, February 1984

HL – Оценка U

Миллиметр	GA	Миллиметр	GA
10,1	12W6D±0D	46,8	28W3D±0D
11,8	13W4D±0D	47,8	29W0D±0D
13,5	14W1D±0D	48,7	20W4D±0D
15,1	14W5D±0D	49,7	30W1D±0D
16,7	15W2D±0D	50,6	30W5D±0D
18,3	15W6D±0D	51,5	31W2D±0D
19,9	16W3D±0D	52,3	31W6D±0D
21,5	17W0D±0D	53,1	32W3D±0D
23,0	17W4D±0D	53,9	33W0D±0D
24,5	18W1D±0D	54,7	33W4D±0D
25,9	18W5D±0D	55,5	34W1D±0D
27,4	19W2D±0D	56,2	34W5D±0D
28,8	19W6D±0D	56,9	35W2D±0D
30,2	20W3D±0D	57,6	35W6D±0D
31,5	21W0D±0D	58,2	36W3D±0D
32,9	21W4D±0D	58,8	37W0D±0D
34,2	22W1D±0D	59,4	37W4D±0D
35,4	22W5D±0D	60,0	38W1D±0D
36,7	23W2D±0D	60,5	38W5D±0D
37,9	23W6D±0D	61,0	39W2D±0D
39,1	24W3D±0D	61,5	39W6D±0D
40,3	25W0D±0D	61,6	40W0D±0D
41,4	25W4D±0D		
42,6	26W1D±0D		
43,7	26W5D±0D		
44,7	27W2D±0D		
45,8	27W6D±0D		

Библиографическая ссылка: "Image diagnosis of fetal growth", Obstetrical and Gynaecological practice (in Japanese), 1988, 37(10):1459-70, Nobuaki Mitsuda et al

UL – Jeanty 84

Миллиметр	GA(W+D)		
	5%	50%	95%
10,0	10+1	13+1	16+1
11,0	10+4	13+4	16+4
12,0	10+6	13+6	16+6
13,0	11+1	14+1	17+2
14,0	11+4	14+4	17+5
15,0	11+6	15	18
16,0	12+2	15+3	18+3
17,0	12+5	15+5	18+6
18,0	13+1	16+1	19+1
19,0	13+4	16+4	19+4
20,0	13+6	16+6	20
21,0	14+2	17+2	20+3
22,0	14+5	17+5	20+6
23,0	15+1	18+1	21+1
24,0	15+4	18+4	21+4
25,0	16	19	22+1
26,0	16+3	19+3	22+4
27,0	16+6	19+6	22+4
28,0	17+2	20+2	23+3
29,0	17+5	20+6	23+6
30,0	18+1	2+1	24+2
31,0	18+4	21+5	24+6
32,0	19+1	22+1	25+1
33,0	19+4	22+5	25+5
34,0	20+1	23+1	26+1
35,0	20+4	24+4	26+5
36,0	21+1	24+1	27+1
37,0	21+4	24+4	27+5
38,0	22+1	25+1	28+1
39,0	22+4	25+4	28+5
40,0	23+1	26+1	29+1
41,0	23+4	26+5	29+5
42,0	24+1	27+1	30+2
43,0	24+5	27+5	30+6
44,0	25+1	28+2	31+2
45,0	25+6	28+6	31+6
46,0	26+2	29+3	32+3
47,0	26+6	29+6	33
48,0	27+3	30+4	33+4
49,0	28	31+1	34+1
50,0	28+4	31+4	34+5
51,0	29+1	32+1	35+2
52,0	29+5	32+6	35+6
53,0	30+2	33+3	36+3
54,0	30+6	34	37

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

Миллиметр	GA(W+D)		
	5%	50%	95%
55,0	31+4	34+4	37+5
56,0	32+1	35+1	38+2
57,0	32+6	35+6	38+6
58,0	33+3	36+3	39+4
59,0	34	37+1	40+1
60,0	34+4	37+5	40+6
61,0	35+2	38+2	41+3
62,0	35+6	39	42
63,0	36+4	39+4	42+5
64,0	37+1	40+2	43+2

Библиографическая ссылка: "Estimation of Gestational Age from Measurements of Fetal Long Bones." *J Ultrasound Med* 3;75-79, February 1984

APTD x TD – Total 98

Сантиметр ²	GA
10,0	16W1D±8D
12,0	17W0D±8D
14,0	17W6D±8D
16,0	18W4D±8D
18,0	19W3D±8D
20,0	20W1D±8D
22,0	20W6D±9D
24,0	21W4D±9D
26,0	22W2D±9D
28,0	22W6D±9D
30,0	23W4D±9D
32,0	24W1D±10D
34,0	24W5D±10D
36,0	25W3D±10D
38,0	25W6D±10D
40,0	26W3D±11D
42,0	27W0D±11D
44,0	27W3D±11D
46,0	28W0D±12D
48,0	28W4D±12D
50,0	29W0D±12D
52,0	29W3D±13D
54,0	30W0D±13D
56,0	30W3D±13D
58,0	31W0D±14D
60,0	31W3D±14D
62,0	31W6D±14D
64,0	32W3D±15D
66,0	32W6D±15D
68,0	33W3D±15D
70,0	33W6D±16D
72,0	34W2D±16D
74,0	34W6D±17D
76,0	35W3D±17D
78,0	35W6D±17D
80,0	36W3D±18D
82,0	37W0D±18D
84,0	37W4D±18D
86,0	38W1D±18D
88,0	38W5D±19D
90,0	39W2D±19D

Библиографическая ссылка: Norio Shinotsuka et al. Creation of reference data in ultrasound measurement, *Jpn J Med Ultrasonics*, Vol.23 No.12; 877-888, 1996

FTA - Osaka U

Сантиметр ²	GA	Сантиметр ²	GA
5,6	14W0D±0D	46,6	28W6D±0D
6,5	14W4D±0D	48,7	29W3D±0D
7,6	15W1D±0D	50,8	30W0D±0D
8,7	15W5D±0D	52,9	30W4D±0D
9,8	16W2D±0D	55,0	31W1D±0D
11,0	16W6D±0D	57,2	31W5D±0D
12,2	17W3D±0D	59,4	32W2D±0D
13,5	18W0D±0D	61,5	32W6D±0D
14,8	18W4D±0D	63,7	33W3D±0D
16,2	19W1D±0D	65,8	34W0D±0D
17,6	19W5D±0D	67,9	34W4D±0D
19,1	20W2D±0D	70,1	35W1D±0D
20,6	20W6D±0D	72,2	35W5D±0D
22,2	21W3D±0D	74,2	36W2D±0D
23,8	22W0D±0D	76,2	35W6D±0D
25,5	22W4D±0D	78,2	37W3D±0D
27,2	23W1D±0D	80,2	38W0D±0D
29,0	23W5D±0D	82,1	38W4D±0D
30,8	24W2D±0D	83,9	39W1D±0D
32,6	24W6D±0D	85,7	39W5D±0D
34,5	25W3D±0D	86,6	40W0D±0D
36,5	26W0D±0D		
38,4	26W4D±0D		
40,4	27W1D±0D		
42,4	27W5D±0D		
44,5	28W2D±0D		

Библиографическая ссылка: Fetal growth chart using the ultrasonographic technique, Keiichi Kurachi, Mineo Aoki Department of Obstetrics and Gynaecology, Osaka University Medical school Rev.3 (September 1983)

FoL - Mercer 87

Миллиметр	GA(W)		
	-2SD	Predicted Value	+2SD
10	11,5	12,5	13,5
12	12,1	13,1	14,2
14	12,7	13,8	14,9
16	13,3	14,4	15,5
18	13,9	15,1	16,3
20	14,5	15,7	17
22	15,1	16,4	17,7
24	15,7	17,1	18,4
26	16,3	17,7	19,1
28	16,9	18,4	19,9
30	17,6	19,1	20,6
32	18,2	19,8	21,4
34	18,9	20,5	22,1
36	19,5	21,2	22,9
38	20,2	21,9	23,7
40	20,8	22,7	24,5
42	21,5	23,4	25,2
44	22,2	24,1	26
46	22,9	24,9	26,8
48	23,6	25,6	27,6
50	24,3	26,4	28,4
52	24,9	27,1	29,3
54	25,7	27,9	30,1
56	26,4	28,4	30,9
58	27,1	29,4	31,8
60	27,8	30,2	32,6
62	28,5	31	33,5
64	29,3	31,8	34,3
66	30	32,6	35,2
68	30,7	33,4	36,1
70	31,5	34,2	36,9
72	32,2	35	37,8
74	33	35,9	38,7
76	33,8	36,8	39,6
78	34,5	37,5	40,5
80	35,3	38,4	41,4
82	36,1	39,2	42,4
84	36,9	40,1	43,3
86	37,7	41	44,2

Библиографическая ссылка: "Fetal foot length as a predictor of gestional age",
Am J Obstet Gynaecol, 156, 350-5, p. 1987

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

LV – Total

Миллиметры	GA
37,0	21W0D±7D
40,0	22W0D±9D
44,0	23W0D±11D
47,0	24W0D±12D
50,0	25W0D±14D
54,0	26W0D±17D
57,0	27W0D±19D
59,0	28W0D±21D
62,0	29W0D±24D
64,0	30W0D±25D
67,0	31W0D±28D
69,0	32W0D±31D
71,0	33W0D±34D
73,0	34W0D±35D
75,0	35W0D±38D
77,0	36W0D±40D
78,0	37W0D±42D
79,0	38W0D±44D
80,0	39W0D±46D
81,0	40W0D±48D

Библиографическая ссылка: Norio Shinotsuka et al. "Creation of reference data in ultrasound measurement", *Jpn J Med Ultrasonics*, Vol.23 No.12; 877-888, 1996

MAD – Rempen

Миллиметры	Дни	Колебания (-)	Колебания (+)
7,0	49	9	8
8,0	49	8	9
9,0	50	8	9
10,0	51	9	8
11,0	52	9	8
12,0	52	8	9
13,0	53	8	9
14,0	54	9	9
15,0	55	9	8
16,0	56	9	8
17,0	56	8	9
18,0	57	9	9
19,0	58	9	8
20,0	59	9	8
21,0	59	8	9
22,0	60	9	9
23,0	61	9	8
24,0	61	8	9
25,0	62	8	9
26,0	63	9	8
27,0	64	9	8
28,0	64	8	9
29,0	65	9	9
30,0	66	9	8
31,0	66	8	9
32,0	67	8	9
33,0	68	9	8
34,0	69	9	8
35,0	69	8	9
36,0	70	9	8
37,0	71	9	8
38,0	71	8	9
39,0	72	9	8
40,0	73	9	8
41,0	73	8	9
42,0	74	9	8
43,0	74	8	9
44,0	75	8	9
45,0	76	9	8
46,0	76	8	8
47,0	77	9	9

Библиографическая ссылка: Zeitschrift für Geburtshilfe und Perinatalogie Heft
4 Band 195, Juli/August 1991, Dr.med Andreas Rempen, Universitäts-
Frauenklinik D-8700 Würzburg

MuLabTwice и MuLabClass Family -
 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

TSD – MIN 83

Миллиметры	Дни	Колебания	GA
15,0	110	7	15W5D±7D
16,0	115	7	16W3D±7D
17,0	120	7	17W1D±7D
18,0	125	7	17W6D±7D
19,0	130	13	18W4D±13D
20,0	135	13	19W2D±13D
21,0	144	13	20W4D±13D
22,0	145	13	20W5D±13D
23,0	150	13	21W3D±13D
24,0	154	13	22W0D±13D
25,0	159	14	22W5D±14D
26,0	164	14	23W3D±14D
27,0	169	14	24W1D±14D
28,0	174	14	24W6D±14D
29,0	178	14	25W3D±14D
30,0	183	14	26W1D±14D
31,0	188	16	26W6D±16D
32,0	192	16	27W3D±16D
33,0	196	16	28W0D±16D
34,0	201	16	28W5D±16D
35,0	205	16	29W2D±16D
36,0	210	16	30W0D±16D
37,0	214	22	30W4D±22D
38,0	218	22	31W1D±22D
39,0	222	22	31W5D±22D
40,0	226	22	32W2D±22D
41,0	229	22	32W5D±22D
42,0	233	22	33W2D±22D
43,0	237	22	33W6D±22D
44,0	240	22	34W2D±22D
45,0	241	22	34W3D±22D
46,0	247	22	35W2D±22D
47,0	249	22	35W4D±22D
48,0	252	22	36W0D±22D
49,0	255	22	36W3D±22D
50,0	257	22	36W5D±22D
51,0	260	22	37W1D±22D
52,0	262	22	37W3D±22D
53,0	266	22	38W0D±22D
54,0	268	22	38W2D±22D

TCD - Goldstein 87

$$GA (W+D) = 6,329 + 0,4807 * [TCD] + 0,01484 * [TCD]^2 - 0,0002474 * [TCD]^3$$

Единица измерения: мм

Диапазон измерений: 14 ÷ 52 мм

Библиографическая ссылка: "Cerebellar measurements with ultrasonography in the evaluation of fetal growth and development", *Am J Obstet Gynecol*, 1987, 156:1065-1069, Goldstein I et al

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

TCD – Bemaschek

Миллиметры	Дни	Колебания (-)	Колебания (+)
15,0	91	-1	7
16,0	98	7	7
17,0	105	14	7
18,0	112	14	7
19,0	119	14	14
20,0	126	14	14
21,0	133	21	14
22,0	140	14	14
23,0	147	21	7
25,0	154	14	10
26,0	161	14	14
28,0	168	14	18
30,0	175	14	21
31,0	182	18	21
33,0	189	18	24
34,0	196	28	18
35,0	203	28	18
36,0	210	21	12
38,0	217	21	-1
41,0	224	-1	-1

Развитие плода / Fetal Growth

Ниже перечислены таблицы, используемые в акушерских исследованиях, вместе с соответствующими библиографическими ссылками.

Параметр	Библиография
BPD	Merz 88, JSUM 2001, Osaka U, Todai 96, Chitty (C-I), Nicolaides, Chitty(C-C), Hadlock 84, CFEF
AC	Merz 88, JSUM 2001, Todai 96, Chitty, Nicolaides, Hadlock 84, CFEF
HC	Merz 88, Tamura 95, Nicolaides, Chitty, Hadlock 84, CFEF
FL	Merz 88, Nicolaides, Chitty, Todai 96, Osaka U, JSUM 2001, Hadlock 84, CFEF
OFD	Merz 88, Chitty, Jeanty
CRL	Hadlock84, Hansmann 85, JSUM 2001, Osaka U, Robinson
TCD	Goldstein 87
TL	Merz 88
APTD x	Todai 96
TID	
FTA	Osaka U
FoL	Mercer
GS	Nyberg 87
HL	Jeanty/Romero, Osaka U
RL	Merz 88
TAD	Eriksen, CFEF
UL	Merz 88, Jeanty
NBL	Guis-Ville
EL	Lettieri
CM	Nicolaides
LATV	Pretorius
FIB	Merz
IOD	Merz, Bernaschek
BD	Merz, Bernaschek

BPD – Мерз 88

Недели	Дни	C 5	C 50	C 95
13W0D	91	17,0	22,0	26,0
14W0D	98	21,0	26,0	30,0
15W0D	105	25,0	30,0	34,0
16W0D	112	29,0	33,0	38,0
17W0D	119	32,0	37,0	42,0
18W0D	126	35,0	41,0	46,0
19W0D	133	39,0	44,0	50,0
20W0D	140	43,0	48,0	53,0
21W0D	147	46,0	51,0	57,0
22W0D	154	50,0	55,0	60,0
23W0D	161	53,0	58,0	63,0
24W0D	168	56,0	61,0	67,0
25W0D	175	59,0	64,0	70,0
26W0D	182	62,0	67,0	73,0
27W0D	189	65,0	70,0	76,0
28W0D	196	67,0	73,0	79,0
29W0D	203	70,0	76,0	81,0
30W0D	210	72,0	78,0	84,0
31W0D	217	75,0	81,0	87,0
32W0D	224	77,0	83,0	89,0
33W0D	231	79,0	85,0	91,0
34W0D	238	81,0	88,0	94,0
35W0D	245	83,0	90,0	96,0
36W0D	252	85,0	92,0	98,0
37W0D	259	87,0	94,0	100,0
38W0D	266	89,0	95,0	102,0
39W0D	273	91,0	97,0	103,0
40W0D	280	92,0	99,0	105,0

C5/C50/C95: mm

Библиографическая ссылка: Ultrasound in Gynaecology and Obstetrics textbook and atlas 312, 326-336. Werner G. & Ilan E.T., 1991

BPD – JSUM 2001

Недели	Min	Med	Max
10W0D	9,1	12,6	16,0
11W0D	12,4	15,9	19,5
12W0D	15,7	19,3	22,9
13W0D	19,0	22,7	26,4
14W0D	22,4	26,1	29,9
15W0D	25,7	29,5	33,4
16W0D	29,0	32,9	36,9
17W0D	32,3	36,3	40,3
18W0D	35,6	39,6	43,7
19W0D	38,8	43,0	47,1
20W0D	42,0	46,2	50,5
21W0D	45,1	49,5	53,8
22W0D	48,2	52,6	57,1
23W0D	51,2	55,7	60,3
24W0D	54,2	58,8	63,4
25W0D	57,1	61,7	66,4
26W0D	59,8	64,6	69,4
27W0D	62,5	67,4	72,2
28W0D	65,1	70,1	75,0
29W0D	67,6	72,6	77,7
30W0D	70,0	75,1	80,2
31W0D	72,2	77,4	82,6
32W0D	74,3	79,6	84,9
33W0D	76,3	81,7	87,0
34W0D	78,1	83,6	89,0
35W0D	79,8	85,3	90,8
36W0D	81,3	86,9	92,5
37W0D	82,6	88,3	94,0
38W0D	83,8	89,6	95,3
39W0D	84,8	90,6	96,5
40W0D	85,6	91,5	97,4
41W0D	86,1	92,2	98,2
42W0D	86,5	92,6	98,7

Единица измерения: мм; Колебания: $\pm 1,5SD$

Библиографическая ссылка: J Med Ultrasound, Vol.28 No.5, 2001

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

BPD - Osaka U

Недели	Min	Med	Max
10W0D	11,4	13,3	15,2
10W4D	13,6	15,5	17,4
11W1D	15,7	17,7	19,7
11W5D	17,8	19,9	22,0
12W2D	19,9	22,0	24,1
12W6D	21,9	24,1	26,3
13W3D	24,0	26,2	28,4
14W0D	25,9	28,2	30,5
14W4D	27,9	30,3	32,7
15W1D	29,9	32,3	34,7
15W5D	31,7	34,2	36,7
16W2D	33,7	36,2	38,7
16W6D	35,5	38,1	40,7
17W3D	37,5	40,1	42,7
18W0D	39,3	42,0	44,7
18W4D	41,2	43,9	46,6
19W1D	42,9	45,7	48,5
19W5D	44,9	47,6	50,4
20W2D	46,5	49,4	52,3
20W6D	48,3	51,2	54,1
21W3D	50,0	53,0	56,0
22W0D	51,8	54,8	57,8
22W4D	53,5	56,6	59,7
23W1D	55,2	58,3	61,4
23W5D	56,9	60,0	63,1
24W2D	58,5	61,7	64,9
24W6D	60,2	63,4	66,6
25W3D	61,8	65,1	68,4
26W0D	63,4	66,7	70,0
26W4D	65,1	68,4	71,7
27W1D	66,5	69,9	73,3
27W5D	68,1	71,5	74,9
28W2D	69,6	73,0	76,4
28W6D	71,0	74,5	78,0
29W3D	72,5	76,0	79,5
30W0D	73,9	77,4	80,9
30W4D	75,2	78,8	82,4
31W1D	76,6	80,2	83,8
31W5D	77,9	81,5	85,1
32W2D	79,1	82,7	86,3
32W6D	80,3	84,0	87,7
33W3D	81,4	85,1	88,8
34W0D	82,5	86,2	89,9
34W4D	83,6	87,3	91,0
35W1D	84,5	88,3	92,1
35W5D	85,4	89,2	93,0
36W2D	86,2	90,0	93,8

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

Недели	Min	Med	Max
36W6D	87,0	90,8	94,6
37W3D	87,7	91,5	95,3
38W0D	88,3	92,1	95,9
38W4D	88,8	92,7	96,6
39W1D	89,2	93,1	97,0
39W5D	89,6	93,5	97,4
40W0D	89,7	93,6	97,5

Различия измерений мм, Коэффициент $\pm 1SD$

Библиографическая ссылка: "Fetal growth chart using the ultrasonographic technique", Keiichi Kurachi, Mineo Aoki Department of Obstetrics and Gynaecology, Osaka University Medical school Rev.3 (September 1983)

BPD – Total 96

Неделя	Min	Med	Max
10W3D	10,5	14,3	18,1
11W3D	13,7	17,6	21,5
12W3D	17,0	21,0	25,0
13W3D	20,4	24,4	28,5
14W3D	23,7	27,8	32,0
15W3D	27,0	31,2	35,5
16W3D	30,3	34,6	39,0
17W3D	33,5	38,0	42,4
18W3D	36,8	41,3	45,8
19W3D	40,0	44,6	49,2
20W3D	43,2	47,9	52,6
21W3D	46,3	51,1	55,9
22W3D	49,3	54,2	59,1
23W3D	52,3	57,3	62,3
24W3D	55,2	60,3	65,3
25W3D	58,0	63,2	68,3
26W3D	60,8	66,0	71,3
27W3D	63,4	68,7	74,1
28W3D	65,9	71,4	76,8
29W3D	68,3	73,9	79,4
30W3D	70,6	76,3	81,9
31W3D	72,8	78,5	84,2
32W3D	74,8	80,6	86,5
33W3D	76,7	82,6	88,5
34W3D	78,5	84,5	90,4
35W3D	80,1	86,1	92,2
36W3D	81,5	87,6	93,8
37W3D	82,7	89,0	95,2
38W3D	83,8	90,1	96,5
39W3D	84,6	91,1	97,5
40W3D	85,3	91,8	98,4
41W3D	85,8	92,4	99,0
42W3D	86,0	92,8	99,5

Единица измерения: мм; Коэффициент: $\pm 1,64SD$

Библиографическая ссылка: Norio Shinotsuka et al. "Creation of reference data in ultrasound measurement", *Jpn J Med Ultrasonics*, Vol.23 No.12; 877-888, 1996

BPD – Chitty (O-I)

Недели	Дни	C 10	C 50	C 90
12W0D	84	15,7	18,3	20,9
13W0D	91	19,3	22,0	24,7
14W0D	98	22,8	25,6	28,4
15W0D	105	26,4	29,9	32,2
16W0D	112	29,9	32,8	35,8
17W0D	119	33,3	36,3	39,4
18W0D	126	36,6	39,8	43,0
19W0D	133	40,0	43,2	46,4
20W0D	140	43,2	46,5	49,9
21W0D	147	46,4	49,8	53,2
22W0D	154	49,5	53,0	56,5
23W0D	161	52,5	56,1	59,7
24W0D	168	55,5	59,2	62,9
25W0D	175	58,4	62,1	65,9
26W0D	182	61,2	65,0	68,9
27W0D	189	63,9	67,8	71,8
28W0D	196	66,5	70,5	74,6
29W0D	203	69,0	73,1	77,3
30W0D	210	71,5	75,7	79,9
31W0D	217	73,8	78,1	82,4
32W0D	224	76,0	80,4	84,8
33W0D	231	78,1	82,6	87,1
34W0D	238	80,2	84,7	89,3
35W0D	245	82,1	86,7	91,4
36W0D	252	83,8	88,6	93,3
37W0D	259	85,5	90,3	95,2
38W0D	266	87,0	92,0	96,9
39W0D	273	88,5	93,5	98,5
40W0D	280	89,7	94,8	99,9
41W0D	287	90,9	96,1	101,2
42W0D	294	91,9	97,2	102,4

C10/C50/C90: мм

Библиографическая ссылка: British journal of Obstetrics and Gynaecology, January 1994, Vol. 101 p. 29-135, Altman DG

ВРD - Ситу (0-0)

Недели	Дни	C 10	C 50	C 90
12W0D	84	16,8	19,7	22,5
13W0D	91	20,6	23,5	26,5
14W0D	98	24,3	27,3	30,3
15W0D	105	28,0	31,0	34,1
16W0D	112	31,6	34,7	37,9
17W0D	119	35,1	38,3	41,6
18W0D	126	38,6	41,9	45,2
19W0D	133	42,0	45,4	48,8
20W0D	140	45,4	48,8	52,3
21W0D	147	48,6	52,2	55,7
22W0D	154	51,9	55,5	59,1
23W0D	161	55,0	58,7	62,3
24W0D	168	58,0	61,8	65,5
25W0D	175	61,0	64,8	68,6
26W0D	182	63,8	67,8	71,7
27W0D	189	66,6	70,6	74,6
28W0D	196	69,3	73,4	77,4
29W0D	203	71,9	76,0	80,1
30W0D	210	74,3	78,6	82,8
31W0D	217	76,7	81,0	85,3
32W0D	224	79,0	83,3	87,7
33W0D	231	81,1	85,5	90,0
34W0D	238	83,1	87,6	92,1
35W0D	245	85,0	89,6	94,2
36W0D	252	86,8	91,5	96,1
37W0D	259	88,4	93,2	97,9
38W0D	266	89,9	94,8	99,6
39W0D	273	91,3	96,2	101,1
40W0D	280	92,6	97,5	102,5
41W0D	287	93,6	98,7	103,7
42W0D	294	94,6	99,7	104,8

C10/C50/C90, мм

Библиографическая ссылка: British journal of Obstetrics and Gynaecology,
January 1994, Vol. 101 p. 29-135, Altman DG

BPD - Nicolaides

Недели	Дни	C 5	C 50	C 95
10W0D	70	5,5	10,8	16,1
11W0D	77	9,8	15,1	20,4
12W0D	84	14,0	19,3	24,6
13W0D	91	18,1	23,4	28,7
14W0D	98	22,2	27,4	32,7
15W0D	105	26,1	31,4	36,6
16W0D	112	29,9	35,2	40,5
17W0D	119	33,7	38,9	44,2
18W0D	126	37,3	42,6	47,8
19W0D	133	40,8	46,1	51,4
20W0D	140	44,3	49,5	54,8
21W0D	147	47,6	52,9	58,2
22W0D	154	50,9	56,1	61,4
23W0D	161	54,0	59,3	64,6
24W0D	168	57,1	62,4	67,6
25W0D	175	60,1	65,3	70,6
26W0D	182	62,9	68,2	73,5
27W0D	189	65,7	71,2	76,2
28W0D	196	68,4	73,6	78,9
29W0D	203	71,0	76,2	81,5
30W0D	210	73,4	78,7	84,0
31W0D	217	75,8	81,1	86,4
32W0D	224	78,1	83,4	88,6
33W0D	231	80,3	85,6	90,8
34W0D	238	82,4	87,7	92,9
35W0D	245	84,4	89,7	94,9
36W0D	252	86,3	91,6	96,9
37W0D	259	88,1	93,4	98,7
38W0D	266	89,9	95,1	100,4
39W0D	273	91,5	96,7	102,0
40W0D	280	93,0	98,3	103,6
41W0D	287	94,4	99,7	105,0
42W0D	294	95,7	101,0	106,3

C5/C50/C95: мм

Библиографическая ссылка: Nederlandse vereniging voor obstetrie en gynaecologie: Nota echoscopie gynaecologie/verloskunde, 1993

BPD – Hadlock 84

$$\text{BPD (cm)} = -3,08 + 0,41 * [\text{GA}] - 0,000061 * [\text{GA}]^3$$

Диапазон измерений: 12 ÷ 40 недель

Стандартные отклонения: 0,3 см

Библиографическая ссылка: “Estimating Fetal Age: Computer-assisted analysis of multiple fetal growth parameters” *Radiology*, 152 (n.2) 499

BPD – CFEF

Недели	Дни	C3	C50	C97
11W0D	77	12,08	15,36	18,63
12W0D	84	15,81	19,40	22,92
13W0D	91	19,47	23,30	27,12
14W0D	98	23,05	27,14	31,23
15W0D	105	26,56	30,89	35,23
16W0D	112	29,97	34,53	39,08
17W0D	119	33,32	38,12	42,87
18W0D	126	36,55	41,58	46,56
19W0D	133	39,76	45,00	50,18
20W0D	140	42,85	48,22	53,64
21W0D	147	45,86	51,43	57,00
22W0D	154	48,79	54,53	60,30
23W0D	161	51,63	57,51	63,45
24W0D	168	54,38	60,42	66,50
25W0D	175	57,04	63,25	69,42
26W0D	182	59,62	65,94	72,27
27W0D	189	62,12	68,55	75,00
28W0D	196	64,50	71,03	77,60
29W0D	203	66,84	73,50	80,09
30W0D	210	69,07	75,80	82,52
31W0D	217	71,22	78,00	84,80
32W0D	224	73,30	80,16	87,00
33W0D	231	75,24	82,14	89,04
34W0D	238	77,14	84,07	91,00
35W0D	245	78,94	85,90	92,83
36W0D	252	80,64	87,61	94,56
37W0D	259	82,27	89,24	96,19
38W0D	266	83,78	90,70	97,66
39W0D	273	85,22	92,10	99,05
40W0D	280	86,57	93,45	100,31
41W0D	287	87,00	94,00	101,00

C3/C50/C97: MM

Bibliographic reference: *Gynecol Obstet Fertil*, June 2000, 28(6), 435-445;
<http://cfef.org/archives/communication/biometrie2000/selectframe.html>

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

AC – Merz 88

Недели	Дни	C 5	C 50	C 95
13W0D	91	45,0	63,0	82,0
14W0D	98	55,0	74,0	92,0
15W0D	105	64,0	84,0	103,0
16W0D	112	74,0	94,0	114,0
17W0D	119	84,0	104,0	125,0
18W0D	126	94,0	115,0	136,0
19W0D	133	104,0	125,0	146,0
20W0D	140	113,0	135,0	157,0
21W0D	147	123,0	146,0	168,0
22W0D	154	133,0	156,0	179,0
23W0D	161	143,0	166,0	189,0
24W0D	168	153,0	176,0	200,0
25W0D	175	163,0	187,0	211,0
26W0D	182	172,0	197,0	221,0
27W0D	189	182,0	207,0	232,0
28W0D	196	192,0	217,0	243,0
29W0D	203	202,0	228,0	254,0
30W0D	210	212,0	238,0	264,0
31W0D	217	222,0	248,0	275,0
32W0D	224	232,0	259,0	286,0
33W0D	231	242,0	269,0	296,0
34W0D	238	251,0	279,0	307,0
35W0D	245	261,0	289,0	318,0
36W0D	252	271,0	300,0	328,0
37W0D	259	281,0	310,0	339,0
38W0D	266	291,0	320,0	350,0
39W0D	273	301,0	331,0	360,0
40W0D	280	311,0	341,0	371,0

(C5/C50/C95: мм)

Библиографическая ссылка: Ultrasound in Gynaecology and Obstetrics textbook and atlas 312, 326-336. Werner G. & Ilan E.T., 1991

AC – JSUM 2001

Недели	Min	Med	Max
16W0D	90,0	104,0	118,0
17W0D	99,0	114,0	129,0
18W0D	109,0	125,0	140,0
19W0D	118,0	135,0	151,0
20W0D	128,0	145,0	162,0
21W0D	137,0	155,0	173,0
22W0D	147,0	165,0	184,0
23W0D	156,0	175,0	195,0
24W0D	165,0	185,0	205,0
25W0D	174,0	195,0	216,0
26W0D	183,0	205,0	226,0
27W0D	192,0	214,0	236,0
28W0D	201,0	224,0	247,0
29W0D	209,0	233,0	256,0
30W0D	218,0	242,0	266,0
31W0D	226,0	251,0	276,0
32W0D	234,0	259,0	285,0
33W0D	242,0	268,0	294,0
34W0D	249,0	276,0	303,0
35W0D	256,0	284,0	312,0
36W0D	263,0	292,0	320,0
37W0D	270,0	299,0	328,0
38W0D	276,0	306,0	336,0
39W0D	282,0	313,0	343,0
40W0D	288,0	319,0	351,0
41W0D	293,0	325,0	357,0
42W0D	296,0	331,0	364,0

Единица измерения: мм Колонки: $\pm 1,5\%$

Библиографическая ссылка: J Med Ultrasound, Vol.28 No.5, 2001

AC – Total 96

Недели	Min	Med	Max
16W3D	93,0	109,0	125,0
17W3D	103,0	120,0	136,0
18W3D	112,0	130,0	147,0
19W3D	122,0	140,0	158,0
20W3D	131,0	151,0	169,0
21W3D	140,0	161,0	180,0
22W3D	150,0	171,0	191,0
23W3D	159,0	181,0	202,0
24W3D	168,0	191,0	212,0
25W3D	177,0	201,0	223,0
26W3D	186,0	210,0	233,0
27W3D	195,0	220,0	244,0
28W3D	203,0	229,0	254,0
29W3D	211,0	238,0	264,0
30W3D	220,0	247,0	273,0
31W3D	228,0	256,0	283,0
32W3D	235,0	265,0	292,0
33W3D	243,0	273,0	301,0
34W3D	250,0	281,0	310,0
35W3D	257,0	289,0	319,0
36W3D	264,0	297,0	327,0
37W3D	270,0	304,0	335,0
38W3D	276,0	311,0	343,0
39W3D	282,0	318,0	350,0
40W3D	288,0	324,0	357,0
41W3D	293,0	330,0	364,0
42W3D	297,0	336,0	370,0

Базисная погрешность: ±0,5; Колебание: ±1,64 SD

Библиографическая ссылка: Norio Shinotsuka et al. "Creation of reference data in ultrasound measurement", *Jpn J Med Ultrasonics*, Vol.23 No.12; 877-888, 1996

AC - Chitty

Недели	Дни	C 10	C 50	C 90
12W0D	84	50,5	55,8	61,1
13W0D	91	61,3	67,4	73,4
14W0D	98	72,0	78,9	85,4
15W0D	105	82,7	90,3	97,9
16W0D	112	93,3	101,6	110,0
17W0D	119	103,8	112,9	122,1
18W0D	126	114,2	124,1	134,0
19W0D	133	124,5	135,2	145,9
20W0D	140	134,8	146,2	157,7
21W0D	147	144,9	157,1	169,4
22W0D	154	155,0	168,0	181,0
23W0D	161	164,9	178,7	192,5
24W0D	168	174,8	189,3	203,8
25W0D	175	184,5	199,8	215,1
26W0D	182	194,1	210,2	226,3
27W0D	189	203,6	220,4	237,3
28W0D	196	212,9	230,6	248,2
29W0D	203	222,2	240,5	258,9
30W0D	210	231,2	250,4	269,6
31W0D	217	240,2	260,1	280,1
32W0D	224	249,0	269,7	290,4
33W0D	231	257,6	279,1	300,6
34W0D	238	266,1	288,4	310,6
35W0D	245	274,4	297,5	320,5
36W0D	252	282,6	306,4	330,2
37W0D	259	290,6	315,4	339,7
38W0D	266	298,4	323,7	349,1
39W0D	273	306,0	332,1	358,2
40W0D	280	313,5	340,4	367,2
41W0D	287	320,8	348,4	376,0
42W0D	294	327,8	356,2	384,6

C 10/C 50/C 90: son

Библиографическая ссылка: British journal of Obstetrics and Gynaecology,
January 1994, Vol. 101 p. 29-135, Altman DG

AC – Nicolaides

Недели	Дни	C 5	C 50	C 95
10W0D	70	54,0	60,0	67,0
11W0D	77	60,0	67,0	74,0
12W0D	84	66,0	74,0	82,0
13W0D	91	73,0	81,0	90,0
14W0D	98	80,0	89,0	99,0
15W0D	105	88,0	97,0	108,0
16W0D	112	95,0	106,0	118,0
17W0D	119	104,0	115,0	128,0
18W0D	126	112,0	125,0	139,0
19W0D	133	122,0	135,0	150,0
20W0D	140	131,0	145,0	161,0
21W0D	147	141,0	156,0	173,0
22W0D	154	150,0	167,0	185,0
23W0D	161	161,0	178,0	198,0
24W0D	168	171,0	189,0	210,0
25W0D	175	181,0	201,0	223,0
26W0D	182	191,0	212,0	236,0
27W0D	189	202,0	224,0	248,0
28W0D	196	212,0	235,0	261,0
29W0D	203	222,0	246,0	273,0
30W0D	210	231,0	257,0	285,0
31W0D	217	241,0	267,0	297,0
32W0D	224	250,0	277,0	308,0
33W0D	231	258,0	287,0	318,0
34W0D	238	266,0	295,0	328,0
35W0D	245	274,0	304,0	337,0
36W0D	252	280,0	311,0	345,0
37W0D	259	286,0	318,0	353,0
38W0D	266	291,0	324,0	359,0
39W0D	273	296,0	328,0	365,0
40W0D	280	299,0	332,0	369,0
41W0D	287	302,0	335,0	372,0
42W0D	294	303,0	337,0	374,0

C5/C50/C95: mm

Библиографическая ссылка: Nederlandse vereniging voor obstetrie en gynaecologie: Nota echoscopie gynaecologie/verloskunde, 1993

AC – Hadlock 84

$$AC \text{ (cm)} = -13,3 + 1,61 * [GA] - 0,00998 * [GA]^2$$

Диапазон измерений: 12 ÷ 40 недель

Стандартные отклонения: 1,34 см

Библиографическая ссылка: "Estimating Fetal Age: Computer-assisted analysis of multiple fetal growth parameters" *Radiology*, 152 (n.2) 499

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

AC - CFER

Недели	Дни	C3	C50	C97
15W0D	105	80,70	95,00	108,80
16W0D	112	91,30	106,40	121,60
17W0D	119	101,70	118,00	134,00
18W0D	126	111,80	129,20	146,60
19W0D	133	122,00	140,40	158,80
20W0D	140	132,00	151,40	171,00
21W0D	147	141,60	162,30	183,00
22W0D	154	151,40	173,00	194,70
23W0D	161	160,90	183,60	206,30
24W0D	168	170,20	194,00	218,00
25W0D	175	179,30	204,40	229,30
26W0D	182	188,40	214,50	240,60
27W0D	189	197,30	224,50	251,60
28W0D	196	206,20	234,40	262,60
29W0D	203	214,70	244,00	273,30
30W0D	210	223,20	253,60	283,70
31W0D	217	231,60	263,00	294,40
32W0D	224	239,70	272,20	304,60
33W0D	231	247,80	281,20	314,80
34W0D	238	255,60	290,20	324,80
35W0D	245	263,20	298,80	334,50
36W0D	252	271,00	307,40	344,30
37W0D	259	278,30	316,00	353,80
38W0D	266	285,60	324,70	363,00
39W0D	273	292,70	332,40	372,20
40W0D	280	298,00	339,00	380,00

C3/C50/C97: мм

Библиографическая ссылка: *Gynecol Obstet Fertil*, June 2000, 28(6), 435-445;
<http://cfef.org/archives/communication/biometric2000/selectframe.html>

НС – Merz 88

Недели	Дни	C 5	C 50	C 95
13W0D	91	70,0	83,0	97,0
14W0D	98	84,0	97,0	111,0
15W0D	105	97,0	111,0	125,0
16W0D	112	110,0	124,0	139,0
17W0D	119	123,0	137,0	152,0
18W0D	126	136,0	150,0	165,0
19W0D	133	149,0	163,0	178,0
20W0D	140	161,0	175,0	191,0
21W0D	147	173,0	188,0	204,0
22W0D	154	184,0	199,0	216,0
23W0D	161	196,0	211,0	227,0
24W0D	168	207,0	222,0	239,0
25W0D	175	218,0	233,0	250,0
26W0D	182	228,0	244,0	261,0
27W0D	189	238,0	254,0	271,0
28W0D	196	248,0	264,0	282,0
29W0D	203	257,0	274,0	291,0
30W0D	210	266,0	283,0	301,0
31W0D	217	275,0	292,0	310,0
32W0D	224	284,0	301,0	319,0
33W0D	231	292,0	309,0	327,0
34W0D	238	300,0	317,0	336,0
35W0D	245	307,0	325,0	343,0
36W0D	252	314,0	332,0	351,0
37W0D	259	321,0	339,0	358,0
38W0D	266	328,0	346,0	365,0
39W0D	273	334,0	352,0	372,0
40W0D	280	340,0	358,0	378,0

C5/C50/C95: мм

Библиографическая ссылка: Ultrasound in Gynaecology and Obstetrics textbook and atlas 312, 326-336. Werner G. & Ilan E.T., 1991

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

НС – Таблица

Недели	Дни	C 10	C 50	C 90
18W0D	126	140,0	160,0	175,0
19W0D	133	150,0	170,0	180,0
20W0D	140	160,0	180,0	190,0
21W0D	147	170,0	190,0	200,0
22W0D	154	180,0	200,0	210,0
23W0D	161	195,0	210,0	220,0
24W0D	168	210,0	220,0	230,0
25W0D	175	220,0	230,0	240,0
26W0D	182	230,0	240,0	250,0
27W0D	189	240,0	260,0	270,0
28W0D	196	255,0	270,0	280,0
29W0D	203	265,0	280,0	295,0
30W0D	210	270,0	285,0	305,0
31W0D	217	270,0	290,0	310,0
32W0D	224	275,0	290,0	315,0
33W0D	231	280,0	295,0	320,0
34W0D	238	285,0	305,0	325,0
35W0D	245	295,0	315,0	330,0
36W0D	252	300,0	320,0	340,0
37W0D	259	305,0	325,0	350,0
38W0D	266	305,0	325,0	350,0
39W0D	273	310,0	330,0	350,0
40W0D	280	315,0	335,0	355,0
41W0D	287	320,0	340,0	360,0

C10/C50/C90: см.

Библиографическая ссылка: "Ultrasonic fetal head circumference: comparison of direct versus calculated measurements", In Sabbagha, R.E. (ed.) Diagnostic Ultrasound applied to Obstetrics and Gynecology, 2nd edn., p.116, 1995

HC – Nicolaides

Недели	Дни	C 5	C 50	C 95
10W0D	70	15,0	32,0	49,0
11W0D	77	31,0	48,0	65,0
12W0D	84	47,0	64,0	81,0
13W0D	91	62,0	79,0	96,0
14W0D	98	77,0	94,0	111,0
15W0D	105	92,0	109,0	125,0
16W0D	112	106,0	123,0	139,0
17W0D	119	120,0	136,0	153,0
18W0D	126	133,0	150,0	166,0
19W0D	133	146,0	163,0	179,0
20W0D	140	159,0	175,0	192,0
21W0D	147	171,0	187,0	204,0
22W0D	154	182,0	199,0	216,0
23W0D	161	194,0	210,0	227,0
24W0D	168	205,0	221,0	238,0
25W0D	175	215,0	232,0	248,0
26W0D	182	225,0	242,0	259,0
27W0D	189	235,0	252,0	268,0
28W0D	196	244,0	261,0	278,0
29W0D	203	253,0	270,0	286,0
30W0D	210	262,0	278,0	295,0
31W0D	217	270,0	286,0	303,0
32W0D	224	277,0	294,0	311,0
33W0D	231	285,0	301,0	318,0
34W0D	238	292,0	308,0	325,0
35W0D	245	298,0	315,0	331,0
36W0D	252	304,0	321,0	337,0
37W0D	259	310,0	326,0	343,0
38W0D	266	315,0	332,0	348,0
39W0D	273	320,0	337,0	353,0
40W0D	280	324,0	341,0	358,0
41W0D	287	328,0	345,0	362,0
42W0D	294	332,0	349,0	366,0

5/C50/C95: mm

HC - Chitty

Недели	Дни	C 3	C 50	C 97
12W0D	84	55,5	68,1	80,8
13W0D	91	69,1	82,2	95,2
14W0D	98	82,6	96,0	109,5
15W0D	105	95,8	109,7	123,6
16W0D	112	108,8	123,1	137,5
17W0D	119	121,6	136,4	151,2
18W0D	126	134,1	149,3	164,6
19W0D	133	146,4	162,0	177,7
20W0D	140	158,4	174,5	190,6
21W0D	147	170,1	186,6	203,2
22W0D	154	181,5	198,5	215,5
23W0D	161	192,6	210,0	227,4
24W0D	168	203,4	221,2	239,1
25W0D	175	213,8	232,1	250,4
26W0D	182	223,8	242,6	261,3
27W0D	189	233,5	252,7	271,9
28W0D	196	242,9	262,5	282,1
29W0D	203	251,8	271,8	291,9
30W0D	210	260,3	280,7	301,2
31W0D	217	268,3	289,2	310,2
32W0D	224	275,9	297,3	318,7
33W0D	231	283,1	304,9	326,7
34W0D	238	289,8	312,0	334,3
35W0D	245	296,0	318,7	341,3
36W0D	252	301,7	324,8	347,9
37W0D	259	306,9	330,4	354,0
38W0D	266	311,5	335,5	359,5
39W0D	273	315,6	340,0	364,5
40W0D	280	319,2	344,0	368,9
41W0D	287	322,1	347,4	372,7
42W0D	294	324,5	350,3	376,0

(C3/C50/C97): мм

Библиографическая ссылка: British journal of Obstetrics and Gynaecology, January 1994, Vol. 101 p. 29-135, Altman DG

НС – Hadlock 84

$$\text{НС (cm)} = -11,48 + 1,56 * [\text{GA}] - 0,0002548 * [\text{GA}]^3$$

Диапазон измерений: 12 ÷ 40 недель

Стандартные отклонения: 1 см

Библиографическая ссылка: "Estimating Fetal Age: Computer-assisted analysis of multiple fetal growth parameters" *Radiology*, 152 (n.2) 499

HC - CFEF

Недели	Дни	C3	C50	C97
16W0D	112	105,80	120,86	136,11
17W0D	119	118,67	134,49	150,39
18W0D	126	131,08	147,55	164,11
19W0D	133	143,00	160,29	177,48
20W0D	140	154,53	172,47	190,54
21W0D	147	165,41	184,21	203,09
22W0D	154	176,12	195,74	215,15
23W0D	161	186,32	206,64	226,76
24W0D	168	196,19	217,18	238,00
25W0D	175	205,50	227,32	248,81
26W0D	182	214,44	236,72	259,23
27W0D	189	222,87	246,00	269,13
28W0D	196	231,00	254,77	278,57
29W0D	203	238,40	263,00	287,56
30W0D	210	245,86	270,84	296,00
31W0D	217	252,54	278,33	304,27
32W0D	224	258,86	285,29	312,00
33W0D	231	264,62	292,00	319,10
34W0D	238	270,14	298,10	325,91
35W0D	245	275,33	303,62	332,16
36W0D	252	279,79	308,81	338,00
37W0D	259	283,90	313,52	343,34
38W0D	266	287,63	317,88	348,29
39W0D	273	290,88	321,86	352,67
40W0D	280	293,00	324,00	356,00

C3/C50/C97: mm

Библиографическая ссылка: *Gynecol Obstet Fertil*, June 2000, 28(6), 435-445;
<http://cfef.org/archives/communication/biometrie2000/selectframe.html>

FL – Merz 88

Недели	Дни	C 5	C 50	C 95
13W0D	91	6,0	10,0	14,0
14W0D	98	9,0	13,0	17,0
15W0D	105	12,0	16,0	20,0
16W0D	112	15,0	19,0	23,0
17W0D	119	18,0	22,0	26,0
18W0D	126	21,0	25,0	29,0
19W0D	133	24,0	28,0	32,0
20W0D	140	27,0	31,0	35,0
21W0D	147	29,0	34,0	38,0
22W0D	154	32,0	37,0	41,0
23W0D	161	35,0	39,0	44,0
24W0D	168	37,0	42,0	47,0
25W0D	175	40,0	45,0	49,0
26W0D	182	43,0	47,0	52,0
27W0D	189	45,0	50,0	54,0
28W0D	196	47,0	52,0	57,0
29W0D	203	50,0	55,0	59,0
30W0D	210	52,0	57,0	62,0
31W0D	217	54,0	59,0	64,0
32W0D	224	57,0	62,0	67,0
33W0D	231	59,0	64,0	69,0
34W0D	238	61,0	66,0	71,0
35W0D	245	63,0	68,0	73,0
36W0D	252	65,0	70,0	75,0
37W0D	259	67,0	72,0	77,0
38W0D	266	68,0	74,0	79,0
39W0D	273	70,0	76,0	81,0
40W0D	280	72,0	77,0	83,0

C5/C50/C95: мм

Библиографическая ссылка: Ultrasound in Gynaecology and Obstetrics textbook and atlas 312, 326-336. Werner G. & Ilan E.T., 1991

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

FL – Nicolaidas

Недели	Дни	C 5	C 50	C 95
12W0D	84	2,4	6,9	11,3
13W0D	91	5,9	10,3	14,8
14W0D	98	9,3	13,7	18,2
15W0D	105	12,6	17,0	21,5
16W0D	112	15,9	20,3	24,7
17W0D	119	19,0	23,4	27,8
18W0D	126	22,1	26,5	30,9
19W0D	133	25,0	29,4	33,8
20W0D	140	27,9	32,3	36,7
21W0D	147	30,8	35,2	39,5
22W0D	154	33,5	37,9	42,3
23W0D	161	36,1	40,5	44,9
24W0D	168	38,7	43,1	47,5
25W0D	175	41,2	45,6	50,0
26W0D	182	43,6	48,0	52,4
27W0D	189	45,9	50,3	54,7
28W0D	196	48,1	52,5	56,9
29W0D	203	50,3	54,7	59,1
30W0D	210	52,4	56,8	61,2
31W0D	217	54,4	58,8	63,2
32W0D	224	56,3	60,7	65,1
33W0D	231	58,1	62,5	66,9
34W0D	238	59,8	64,2	68,6
35W0D	245	61,5	65,9	70,3
36W0D	252	63,1	67,5	71,9
37W0D	259	64,6	69,0	73,4
38W0D	266	66,0	70,4	74,8
39W0D	273	67,3	71,7	76,1
40W0D	280	68,6	73,0	77,4
41W0D	287	69,7	74,1	78,6
42W0D	294	70,8	75,2	79,7

C 5/C 50/C 95: ммг

FL – Chitty

Недели	Дни	C 10	C 50	C 90
12W0D	84	5,5	7,7	10,0
13W0D	91	8,6	10,9	13,3
14W0D	98	11,7	14,1	16,5
15W0D	105	14,7	17,2	19,7
16W0D	112	17,7	20,3	22,8
17W0D	119	20,7	23,3	25,9
18W0D	126	23,6	26,3	29,0
19W0D	133	26,4	29,2	32,0
20W0D	140	29,2	32,1	34,9
21W0D	147	32,0	34,9	37,8
22W0D	154	34,6	37,6	40,6
23W0D	161	37,2	40,3	43,1
24W0D	168	39,8	42,9	46,1
25W0D	175	42,3	45,5	48,7
26W0D	182	44,7	48,0	51,3
27W0D	189	47,0	50,4	53,8
28W0D	196	49,3	52,7	56,2
29W0D	203	51,4	55,0	58,5
30W0D	210	53,5	57,1	60,7
31W0D	217	55,5	59,2	62,9
32W0D	224	57,4	61,2	64,9
33W0D	231	59,3	63,1	66,9
34W0D	238	61,0	64,9	68,8
35W0D	245	62,6	66,6	70,6
36W0D	252	64,2	68,2	72,3
37W0D	259	65,6	69,7	73,8
38W0D	266	66,9	71,1	75,3
39W0D	273	68,1	72,4	76,7
40W0D	280	69,2	73,6	77,9
41W0D	287	70,2	74,6	79,0
42W0D	294	71,1	75,6	80,1

C10/C50/C90: мм

Библиографическая ссылка: British journal of Obstetrics and Gynaecology, January 1994, Vol. 101 p. 29-135, Altman DG

FL – Total 96

Wettiman e	Min	Med	Max
16W3D	17,1	21,4	25,8
17W3D	19,6	24,0	28,4
18W3D	22,1	26,5	31,0
19W3D	24,6	29,1	33,6
20W3D	27,1	31,6	36,2
21W3D	29,5	34,1	38,8
22W3D	31,9	36,6	41,3
23W3D	34,3	39,1	43,8
24W3D	36,7	41,5	46,3
25W3D	39,0	43,9	48,7
26W3D	41,3	46,2	51,1
27W3D	43,5	48,4	53,4
28W3D	45,6	50,6	55,7
29W3D	47,7	52,8	57,9
30W3D	49,7	54,8	60,0
31W3D	51,6	56,8	62,0
32W3D	53,5	58,7	64,0
33W3D	55,2	60,5	65,8
34W3D	56,9	62,2	67,6
35W3D	58,4	63,8	69,2
36W3D	59,9	65,3	70,8
37W3D	61,2	66,7	72,2
38W3D	62,4	68,0	73,6
39W3D	63,5	69,1	74,7
40W3D	64,4	70,1	75,8
41W3D	65,3	71,0	76,7
42W3D	65,9	71,7	77,5

Единица измерения: мм; Колебание: $\pm 1,64$ SD

Библиографическая ссылка: Norio Shinotsuka et al. "Creation of reference data in ultrasound measurement", *Jpn J Med Ultrasonics*, Vol.23 No.12; 877-888, 1996

FL - Osaka U

Недели	Min	Med	Max
13W0D	7,3	9,3	11,5
13W4D	9,1	11,2	13,3
14W1D	10,8	13,0	15,2
14W5D	12,6	14,8	17,0
15W2D	14,4	16,6	18,8
15W6D	16,1	18,3	20,5
16W3D	17,8	20,1	22,4
17W0D	19,5	21,8	24,1
17W4D	21,1	23,4	25,7
18W1D	22,8	25,1	27,4
18W5D	24,4	26,7	29,0
19W2D	25,9	28,3	30,7
19W6D	27,5	29,9	32,3
20W3D	29,1	31,5	33,9
21W0D	30,6	33,0	35,4
21W4D	32,1	34,6	37,1
22W1D	33,6	36,1	38,6
22W5D	35,0	37,5	40,0
23W2D	36,5	39,0	41,5
23W6D	37,9	40,4	42,9
24W3D	39,2	41,8	44,4
25W0D	40,6	43,2	45,8
25W4D	41,9	44,5	47,1
26W1D	43,3	45,9	48,5
26W5D	44,5	47,2	49,9
27W2D	45,8	48,5	51,2
27W6D	47,0	49,7	52,4
28W3D	48,3	51,0	53,7
29W0D	49,5	52,2	54,9
29W4D	50,6	53,4	56,2
30W1D	51,8	54,6	57,4
30W5D	52,9	55,7	58,5
31W2D	54,1	56,9	59,7
31W6D	55,1	58,0	60,9
32W3D	56,1	59,0	61,9
33W0D	57,2	60,1	63,0
33W4D	58,2	61,1	64,0
34W1D	59,2	62,1	65,0
34W5D	60,1	63,1	66,1
35W2D	61,1	64,1	67,1
35W6D	62,0	65,0	68,0
36W3D	63,0	66,0	69,0
37W0D	63,8	66,9	70,0
37W4D	64,6	67,7	70,8
38W1D	65,5	68,6	71,7
38W5D	66,3	69,4	72,5
39W2D	67,1	70,2	73,3

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

Недели	Min	Med	Max
39W6D	67,8	71,0	74,2
40W0D	68,0	71,2	74,4

Единица измерения: мм; Колебания: $\pm 1,00$ SD

Библиографическая ссылка: "Fetal growth chart using the ultrasonographic technique", Keiichi Kurachi, Mineo Aoki Department of Obstetrics and Gynaecology, Osaka University Medical school Rev.3 (September 1983)

FL – JSUM 2001

Недели	Min	Med	Max
16W0D	16,2	20,1	24,1
17W0D	18,7	22,7	26,7
18W0D	21,2	25,3	29,3
19W0D	23,7	27,8	31,9
20W0D	26,2	30,4	34,5
21W0D	28,7	32,9	37,1
22W0D	31,1	35,4	39,7
23W0D	33,5	37,9	42,2
24W0D	35,9	40,3	44,7
25W0D	38,3	42,7	47,1
26W0D	40,6	45,0	49,5
27W0D	42,8	47,3	51,8
28W0D	45,0	49,6	54,1
29W0D	47,1	51,7	56,3
30W0D	49,2	53,8	58,5
31W0D	51,1	55,8	60,6
32W0D	53,0	57,8	62,5
33W0D	54,8	59,6	64,4
34W0D	56,5	61,4	66,3
35W0D	58,1	63,0	68,0
36W0D	59,6	64,6	69,6
37W0D	61,0	66,0	71,1
38W0D	62,3	67,4	72,4
39W0D	63,4	68,6	73,7
40W0D	64,5	69,6	74,8
41W0D	65,4	70,6	75,8
42W0D	66,1	71,4	76,7

Единица измерения: мм; Колебания: $\pm 1,5$ SD

Библиографическая ссылка: J Med Ultrasound, Vol.28 No.5, 2001

FL – Hadlock 84

$$FL\text{ (cm)} = -3,91 + 0,427 * [GA] - 0,0034 * [GA]^2$$

Диапазон измерений: 12 ÷ 40 недель

Стандартные отклонения: 0,3 см

Библиографическая ссылка: "Estimating Fetal Age: Computer-assisted analysis of multiple fetal growth parameters" *Radiology*, 152 (n.2) 499

FL - CFEF

Неделя	Дни	C3	C50	C97
12W0D	84	2,76	6,33	10,00
13W0D	91	6,09	9,88	13,65
14W0D	98	9,40	13,33	17,27
15W0D	105	12,56	16,66	20,77
16W0D	112	15,70	19,95	24,18
17W0D	119	18,74	23,12	27,53
18W0D	126	21,69	26,23	30,80
19W0D	133	24,59	29,25	33,91
20W0D	140	27,42	32,23	37,03
21W0D	147	30,12	35,05	40,00
22W0D	154	32,83	37,87	42,91
23W0D	161	35,34	40,50	45,71
24W0D	168	37,89	43,16	48,42
25W0D	175	40,33	45,69	51,08
26W0D	182	42,66	48,17	53,62
27W0D	189	44,95	50,53	56,09
28W0D	196	47,13	52,80	58,45
29W0D	203	49,22	54,94	60,72
30W0D	210	51,30	57,13	62,92
31W0D	217	53,26	59,15	65,04
32W0D	224	55,12	61,11	67,07
33W0D	231	56,96	63,00	69,03
34W0D	238	58,69	64,76	70,84
35W0D	245	60,33	66,47	72,63
36W0D	252	61,90	68,13	74,30
37W0D	259	63,40	69,63	75,89
38W0D	266	64,81	71,11	77,41
39W0D	273	66,16	72,48	78,84
40W0D	280	67,42	73,79	80,17
41W0D	287	68,00	74,00	81,00

C3/C50/C97. мм

Библиографическая ссылка: *Gynecol Obstet Fertil*, June 2000, 28(6), 435-445;
<http://cfef.org/archives/communication/biometrie2000/selectframe.html>

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

OFD – Матр 88

Недели	Дни	C 5	C 50	C 95
13W0D	91	21,0	26,0	31,0
14W0D	98	26,0	31,0	36,0
15W0D	105	31,0	36,0	41,0
16W0D	112	35,0	41,0	46,0
17W0D	119	40,0	45,0	51,0
18W0D	126	45,0	50,0	55,0
19W0D	133	49,0	54,0	60,0
20W0D	140	53,0	59,0	64,0
21W0D	147	57,0	63,0	69,0
22W0D	154	61,0	67,0	73,0
23W0D	161	65,0	71,0	77,0
24W0D	168	69,0	75,0	81,0
25W0D	175	73,0	79,0	85,0
26W0D	182	76,0	82,0	88,0
27W0D	189	79,0	85,0	92,0
28W0D	196	83,0	89,0	95,0
29W0D	203	86,0	92,0	98,0
30W0D	210	88,0	95,0	101,0
31W0D	217	91,0	97,0	104,0
32W0D	224	94,0	100,0	107,0
33W0D	231	96,0	103,0	109,0
34W0D	238	98,0	105,0	112,0
35W0D	245	101,0	107,0	114,0
36W0D	252	103,0	109,0	116,0
37W0D	259	105,0	111,0	118,0
38W0D	266	106,0	113,0	120,0
39W0D	273	108,0	115,0	122,0
40W0D	280	110,0	117,0	124,0

C5/C50/C95: мм

Библиографическая ссылка: Ultrasound in Gynaecology and Obstetrics textbook and atlas 312, 326-336. Werner G. & Ilan E.T., 1991

OFD – Chitty

Недели	Дни	C 10	C 50	C 90
12W0D	84	19,5	23,4	27,4
13W0D	91	24,7	28,6	32,4
14W0D	98	29,8	33,6	37,4
15W0D	105	34,8	38,6	42,4
16W0D	112	39,7	43,5	47,3
17W0D	119	44,5	48,3	52,1
18W0D	126	49,2	53,0	56,8
19W0D	133	53,7	57,6	61,5
20W0D	140	58,2	62,1	66,0
21W0D	147	62,5	66,5	70,5
22W0D	154	66,7	70,8	74,9
23W0D	161	70,7	74,9	79,2
24W0D	168	74,6	79,0	83,3
25W0D	175	78,4	82,9	87,4
26W0D	182	82,0	86,6	91,3
27W0D	189	85,4	90,3	95,1
28W0D	196	88,7	93,7	98,8
29W0D	203	91,8	97,4	102,4
30W0D	210	94,7	100,2	105,8
31W0D	217	97,4	103,2	109,0
32W0D	224	100,0	106,1	112,1
33W0D	231	102,3	108,7	115,1
34W0D	238	104,5	111,2	117,9
35W0D	245	106,4	113,5	120,5
36W0D	252	108,2	115,6	122,9
37W0D	259	109,7	117,5	125,2
38W0D	266	111,0	119,1	127,3
39W0D	273	112,1	120,6	129,2
40W0D	280	112,9	121,9	130,9
41W0D	287	113,5	123,0	132,4
42W0D	294	113,9	123,8	133,6

C10/C50/C90: мм

Библиографическая ссылка: British journal of Obstetrics and Gynaecology, January 1994, Vol. 101 p. 29-135, Altman DG



MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

OFD – Jeanty

Недели	Дни	C5	C50	C95
11W0D	77	11,00	18,00	25,00
12W0D	84	16,00	23,00	30,00
13W0D	91	20,00	27,00	34,00
14W0D	98	24,00	31,00	38,00
15W0D	105	29,00	36,00	43,00
16W0D	112	33,00	40,00	47,00
17W0D	119	37,00	44,00	51,00
18W0D	126	41,00	48,00	55,00
19W0D	133	46,00	53,00	60,00
20W0D	140	50,00	57,00	64,00
21W0D	147	54,00	61,00	68,00
22W0D	154	58,00	65,00	72,00
23W0D	161	62,00	69,00	76,00
24W0D	168	65,00	72,00	79,00
25W0D	175	69,00	76,00	83,00
26W0D	182	73,00	80,00	87,00
27W0D	189	76,00	83,00	90,00
28W0D	196	80,00	87,00	94,00
29W0D	203	83,00	90,00	97,00
30W0D	210	86,00	93,00	100,00
31W0D	217	89,00	96,00	103,00
32W0D	224	92,00	99,00	106,00
33W0D	231	95,00	102,00	108,00
34W0D	238	97,00	104,00	111,00
35W0D	245	99,00	106,00	113,00
36W0D	252	102,00	109,00	116,00
37W0D	259	104,00	111,00	118,00
38W0D	266	105,00	112,00	119,00
39W0D	273	107,00	114,00	121,00
40W0D	280	108,00	115,00	122,00
41W0D	287	109,00	116,00	123,00
42W0D	294	110,00	117,00	124,00

C5/C50/C95: мм

Библиографическая ссылка: *Biometrie firtale*, July 2000, Jean-Marie Bourgeois

CRL – Hadlock 84

$$\text{CRL (cm)} = e^{-0.0083 + 1.4498 \cdot [\text{GA}] - 0.078345 \cdot [\text{GA}]^2 + 0.001501 \cdot [\text{GA}]^3}$$

Диапазон измерений: 5 ÷ 18 недель

Библиографическая ссылка: Hadlock FP et al Fetal Crown-Rump length: Re-evaluation of relation to menstrual age (5-18 weeks) with high-resolution real time US, *Radiology*, 182:501-505

CRL - Hansmann 85

Недели	Дни	C 3	C 50	C 97
7W1D	50	2,3	7,0	11,5
7W3D	52	3,2	8,3	13,4
7W5D	54	3,9	9,6	15,2
7W7D	56	4,7	10,8	16,9
8W2D	58	5,4	12,1	18,7
8W4D	60	6,2	13,3	20,5
8W6D	62	7,0	14,7	22,4
9W1D	64	8,0	16,2	24,4
9W3D	68	10,3	19,6	28,8
10W2D	72	13,3	23,6	33,9
10W6D	76	17,0	28,3	39,6
11W4D	81	22,7	35,3	47,9
12W2D	86	29,3	43,2	57,1
12W6D	90	35,3	50,2	65,1
13W4D	95	43,2	59,4	75,5
14W2D	100	51,3	68,8	86,3
14W6D	104	57,8	76,3	94,8
15W4D	109	65,6	85,4	105,2
16W2D	114	72,8	93,9	115,0
16W6D	118	78,0	100,1	122,2
17W4D	123	83,6	107,0	130,4
18W2D	128	88,3	113,0	137,7
18W6D	132	91,5	117,2	142,9
19W4D	137	94,8	121,9	148,9
20W1D	141	97,5	125,5	153,6
20W5D	145	100,3	129,4	158,5
21W1D	148	102,9	132,8	162,6

C3/C50/C97: мм

Библиографическая ссылка: Ultrasound diagnosis in Obstetrics and Gynaecology Springer – Verlag 1985

CRL - JSUM 2001

Недели	Min	Med	Max
7W0D	6,6	10,1	15,0
7W2D	7,3	10,5	15,7
7W4D	8,1	11,3	16,0
7W6D	9,0	12,5	17,0
8W1D	10,2	14,0	18,4
8W3D	11,6	15,8	20,4
8W5D	13,1	17,8	22,7
9W0D	14,9	20,0	25,4
9W2D	16,7	22,5	28,3
9W4D	18,7	25,0	31,4
9W6D	20,9	27,6	34,6
10W1D	23,1	30,3	37,8
10W3D	25,4	33,1	41,0
10W5D	27,9	35,8	44,1
11W0D	30,4	38,4	47,0
11W2D	32,9	40,9	49,6
11W4D	35,5	43,3	51,9

Единицы измерения: мм Колесико: 10°, 50° и 90°

Библиографическая ссылка: J Med Ultrasound, Vol.28 No.5, 2001

CRL – Osaka U

Недели	Min	Med	Max
7W0D	7,1	8,7	10,3
7W1D	7,4	9,1	10,8
7W2D	7,7	9,6	11,5
7W3D	8,2	10,2	12,2
7W4D	8,6	10,8	13,0
7W5D	9,2	11,5	13,8
7W6D	9,7	12,2	14,7
8W0D	10,4	13,0	15,6
8W1D	11,1	13,9	16,7
8W2D	12,0	14,9	17,8
8W3D	12,8	15,9	19,0
8W4D	13,7	16,9	20,1
8W5D	14,6	18,0	21,4
8W6D	15,7	19,2	22,7
9W0D	16,7	20,4	24,1
9W1D	17,8	21,6	25,4
9W2D	18,9	22,9	26,9
9W3D	20,2	24,3	28,4
9W4D	21,4	25,7	30,0
9W5D	22,6	27,1	31,6
9W6D	23,9	28,5	33,1
10W0D	25,2	30,0	34,8
10W1D	26,6	31,5	36,4
10W2D	28,0	33,1	38,2
10W3D	29,5	34,7	39,9
10W4D	30,9	36,3	41,7
10W5D	32,4	37,9	43,4
10W6D	33,6	39,5	45,2
11W0D	35,4	41,2	47,0
11W1D	36,8	42,8	48,8
11W2D	38,4	44,5	50,6
11W3D	39,9	46,2	52,5
11W4D	41,5	47,9	54,3
11W5D	43,0	49,6	56,2
11W6D	44,5	51,3	58,0
12W0D	46,1	53,0	59,9
12W1D	47,8	54,8	61,8
12W2D	49,3	56,5	63,7
12W3D	50,9	58,2	65,5
12W4D	52,4	59,9	67,4
12W5D	54,0	61,6	69,2
12W6D	55,4	63,2	71,0

Единица измерения: мм Коэффициент: $\pm 1,00$ SD

Библиографическая ссылка: "Fetal growth chart using the ultrasonographic technique", Keiichi Kurachi, Mineo Aoki Department of Obstetrics and Gynaecology, Osaka University Medical school Rev.3 (September 1983)

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

CRL – Robinson

Недели	Среднее значение	2SD
6W2D	6,70	2,90
6W3D	7,40	3,10
6W4D	8,00	3,20
6W5D	8,70	3,40
6W6D	9,50	3,50
7W0D	10,20	3,70
7W1D	11,00	3,80
7W2D	11,80	3,90
7W3D	12,60	4,10
7W4D	13,50	4,20
7W5D	14,40	4,40
7W6D	15,30	4,50
8W0D	16,30	4,60
8W1D	17,30	4,80
8W2D	18,30	4,90
8W3D	19,30	5,10
8W4D	20,40	5,20
8W5D	21,50	5,30
8W6D	22,60	5,50
9W0D	23,80	5,60
9W1D	25,00	5,80
9W2D	26,20	5,90
9W3D	27,40	6,00
9W4D	28,70	6,20
9W5D	30,00	6,30
9W6D	31,30	6,50
10W0D	32,70	6,60
10W1D	34,00	6,70
10W2D	35,50	6,90
10W3D	36,90	7,00
10W4D	38,40	7,20
10W5D	39,90	7,30
10W6D	41,40	7,40
11W0D	43,00	7,60
11W1D	44,60	7,70
11W2D	46,20	7,90
11W3D	47,80	8,00
11W4D	49,50	8,10
11W5D	51,20	8,30
11W6D	52,90	8,40
12W0D	54,70	8,60
12W1D	56,50	8,70
12W2D	58,30	8,80
12W3D	60,10	9,00
12W4D	62,00	9,10

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

Неделя	Среднее значение	2SD
12W5D	63,90	9,30
12W6D	65,90	9,40
13W0D	67,80	9,50
13W1D	69,80	9,70
13W2D	71,80	9,80
13W3D	73,90	10,00
13W4D	76,00	10,10
13W5D	78,10	10,20
13W6D	80,20	10,40
14W0D	82,40	10,50

Единица измерения: мм

Библиографическая ссылка: A Critical Evaluation of Sonar "Crown-Rump Length" Measurements, *British J of Obstetrics and Gynaecology*, September 1975 Vol 82 pp 702-710

TCD – Goldstein 87

Недели	Дни	C 10	C 50	C 90
15W0D	105	10,0	14,0	16,0
16W0D	112	14,0	16,0	17,0
17W0D	119	16,0	17,0	18,0
18W0D	126	17,0	18,0	19,0
19W0D	133	18,0	19,0	22,0
20W0D	140	18,0	20,0	22,0
21W0D	147	19,0	22,0	24,0
22W0D	154	21,0	23,0	24,0
23W0D	161	22,0	24,0	26,0
24W0D	168	22,0	25,0	28,0
25W0D	175	23,0	28,0	29,0
26W0D	182	25,0	29,0	32,0
27W0D	189	26,0	30,0	32,0
28W0D	196	27,0	31,0	34,0
29W0D	203	29,0	34,0	38,0
30W0D	210	31,0	35,0	40,0
31W0D	217	32,0	38,0	43,0
32W0D	224	33,0	38,0	42,0
33W0D	231	32,0	40,0	44,0
34W0D	238	33,0	40,0	44,0
35W0D	245	31,0	41,0	47,0
36W0D	252	36,0	43,0	55,0
37W0D	259	37,0	45,0	55,0
38W0D	266	40,0	49,0	55,0
39W0D	273	52,0	52,0	55,0

C10/C50/C90: мм

Библиографическая ссылка: “Cerebellar measurements with ultrasonography in the evaluation of fetal growth and development”, *Am J Obstet Gynecol*, 1987, 156:1065-1069, Goldstein I et al

TL – Merz 88

Недели	Дни	C 5	C 50	C 95
13W0D	91	5,0	8,0	12,0
14W0D	98	8,0	11,0	14,0
15W0D	105	10,0	14,0	17,0
16W0D	112	13,0	17,0	20,0
17W0D	119	16,0	19,0	23,0
18W0D	126	18,0	22,0	26,0
19W0D	133	21,0	25,0	28,0
20W0D	140	23,0	27,0	31,0
21W0D	147	26,0	30,0	33,0
22W0D	154	28,0	32,0	36,0
23W0D	161	31,0	35,0	38,0
24W0D	168	33,0	37,0	41,0
25W0D	175	35,0	39,0	43,0
26W0D	182	37,0	41,0	45,0
27W0D	189	39,0	43,0	48,0
28W0D	196	41,0	46,0	50,0
29W0D	203	43,0	48,0	52,0
30W0D	210	45,0	49,0	54,0
31W0D	217	47,0	51,0	56,0
32W0D	224	49,0	53,0	57,0
33W0D	231	50,0	55,0	59,0
34W0D	238	52,0	57,0	61,0
35W0D	245	54,0	58,0	63,0
36W0D	252	55,0	60,0	64,0
37W0D	259	57,0	61,0	66,0
38W0D	266	58,0	62,0	67,0
39W0D	273	59,0	64,0	68,0
40W0D	280	60,0	65,0	70,0

C5/C50/C95: мм

Библиографическая ссылка: Ultrasound in Gynaecology and Obstetrics textbook and atlas 312, 326-336. Werner G. & Ilan E.T., 1991

APTD x TTD – Total 96

Недели	Min	Med	Max
16W3D	7,00	11,20	15,50
17W3D	8,70	13,30	18,00
18W3D	10,50	15,60	20,70
19W3D	12,50	18,10	23,60
20W3D	14,70	20,80	26,80
21W3D	17,10	23,60	30,20
22W3D	19,60	26,70	33,80
23W3D	22,20	29,90	37,50
24W3D	25,00	33,20	41,50
25W3D	27,90	36,70	45,60
26W3D	30,90	40,30	49,80
27W3D	33,90	44,10	54,20
28W3D	37,10	47,90	58,70
29W3D	40,30	51,80	63,30
30W3D	43,50	55,70	68,00
31W3D	46,80	59,70	72,70
32W3D	50,00	63,80	77,60
33W3D	53,30	67,80	82,40
34W3D	56,60	71,90	87,30
35W3D	59,70	75,90	92,20
36W3D	62,80	79,90	97,00
37W3D	65,90	83,90	101,90
38W3D	68,80	87,70	106,70
39W3D	71,60	91,50	111,40
40W3D	74,30	95,10	116,00
41W3D	76,80	98,60	120,50
42W3D	79,10	102,00	124,80

Единица измерения: см²; Колебания: $\pm 1,64$ SD

Библиографическая ссылка: Norio Shinotsuka et al. Creation of reference data in ultrasound measurement, *Jpn J Med Ultrasonics*, Vol.23 No.12; 877-888, 1996

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

FTA – Osaka U

Неделя	Min	Med	Max
14W0D	4,40	5,60	6,80
14W4D	5,20	6,50	7,80
15W1D	6,20	7,60	9,00
15W5D	7,20	8,70	10,20
16W2D	8,20	9,80	11,40
16W6D	9,20	11,00	12,80
17W3D	10,30	12,20	14,10
18W0D	11,50	13,50	15,50
18W4D	12,60	14,80	17,00
19W1D	13,90	16,20	18,50
19W5D	15,10	17,60	20,10
20W2D	16,50	19,10	21,70
20W6D	17,80	20,60	23,40
21W3D	19,30	22,20	25,10
22W0D	20,70	23,80	26,90
22W4D	22,20	25,50	28,80
23W1D	23,80	27,20	30,60
23W5D	25,40	29,00	32,60
24W2D	27,00	30,80	34,60
24W6D	28,60	32,60	36,60
25W3D	30,30	34,50	38,70
26W0D	32,10	36,50	40,90
26W4D	33,50	38,40	43,00
27W1D	35,60	40,40	45,20
27W5D	37,40	42,40	47,40
28W2D	39,30	44,50	49,70
28W6D	41,20	46,60	52,00
29W3D	43,10	48,70	54,30
30W0D	45,00	50,80	56,60
30W4D	46,80	52,90	59,00
31W1D	48,70	55,00	61,30
31W5D	50,70	57,20	63,70
32W2D	52,60	59,40	66,20
32W6D	54,50	61,50	68,50
33W3D	56,40	63,70	71,00
34W0D	58,30	65,80	73,30
34W4D	60,10	67,90	75,70
35W1D	62,10	70,10	78,10
35W5D	63,90	72,20	80,50
36W2D	65,60	74,20	82,80
36W6D	67,40	76,20	85,00
37W3D	69,10	78,20	87,30
38W0D	70,80	80,20	89,50
38W4D	72,40	82,10	91,80
39W1D	73,90	83,90	93,90
39W5D	75,40	85,70	96,00

40W0D	76,20	86,60	97,00
Единица измерения: см ² ; Колебания: ±1,00 SD			

Библиографическая ссылка: Fetal growth chart using the ultrasonographic technique, Keiichi Kurachi, Mineo Aoki Department of Obstetrics and Gynaecology, Osaka University Medical school Rev.3 (September 1983)

FoL – Mercer

Недели	Дни	-2SD	Прогнозируемая величина	2SD
12W0D	84	7,0	8,0	9,0
13W0D	91	10,0	11,0	12,0
14W0D	98	13,0	15,0	16,0
15W0D	105	16,0	18,0	20,0
16W0D	112	19,0	21,0	23,0
17W0D	119	22,0	24,0	27,0
18W0D	126	24,0	27,0	30,0
19W0D	133	27,0	30,0	34,0
20W0D	140	30,0	33,0	37,0
21W0D	147	32,0	36,0	40,0
22W0D	154	35,0	39,0	43,0
23W0D	161	37,0	42,0	46,0
24W0D	168	40,0	45,0	50,0
25W0D	175	42,0	47,0	53,0
26W0D	182	45,0	50,0	55,0
27W0D	189	47,0	53,0	58,0
28W0D	196	49,0	55,0	61,0
29W0D	203	51,0	58,0	64,0
30W0D	210	54,0	60,0	67,0
31W0D	217	56,0	62,0	68,0
32W0D	224	58,0	65,0	72,0
33W0D	231	60,0	67,0	74,0
34W0D	238	62,0	69,0	77,0
35W0D	245	64,0	71,0	79,0
36W0D	252	66,0	74,0	82,0
37W0D	259	67,0	76,0	84,0
38W0D	266	69,0	78,0	86,0
39W0D	273	71,0	80,0	88,0
40W0D	280	72,0	81,0	90,0

Библиографическая ссылка: "Fetal foot length as a predictor of gestional age",
Am J Obstet Gynaecol, 156, 350-5, 1987

GS – Nyberg 87

Недели	Дни	C 5	C 50	C 95
4W6D	34	0,5	5,0	7,9
5W0D	35	1,8	5,0	9,2
5W1D	36	3,1	7,0	10,5
5W2D	37	4,3	8,0	11,7
5W3D	38	5,6	9,0	13,0
5W4D	39	6,9	11,0	14,3
5W6D	41	8,2	12,0	15,6
6W0D	42	9,4	13,0	16,8
6W1D	43	10,7	14,0	18,1
6W2D	44	12,0	16,0	19,4
6W3D	45	13,3	17,0	20,7
6W4D	46	14,5	18,0	21,9
6W6D	48	15,8	20,0	23,2
7W0D	49	17,1	21,0	24,5
7W1D	50	18,3	22,0	25,8
7W2D	51	19,6	23,0	27,0
7W3D	52	20,9	25,0	28,3
7W5D	54	22,2	26,0	29,6
7W6D	55	23,4	27,0	30,9
8W0D	56	24,7	28,0	32,1
8W1D	57	26,0	30,0	33,4
8W2D	58	27,3	31,0	34,7
8W3D	59	28,5	32,0	35,9
8W5D	61	29,8	34,0	37,2
8W6D	62	31,1	35,0	38,5
9W0D	63	32,4	36,0	39,8
9W1D	64	33,6	37,0	41,0
9W2D	65	34,9	39,0	42,3
9W4D	67	36,2	40,0	43,6
9W5D	68	37,5	41,0	44,9
9W6D	69	38,7	42,0	46,1
10W0D	70	40,0	44,0	47,4
10W1D	71	41,3	45,0	48,7
10W2D	72	42,6	46,0	50,0
10W4D	74	43,8	48,0	51,2
10W5D	75	45,1	49,0	52,5
10W6D	76	46,4	50,0	53,8
11W0D	77	47,6	51,0	55,1
11W1D	78	48,9	53,0	56,3
11W3D	80	50,2	54,0	57,6

C5/C50/C95: MB1

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

HL - Jeanty/Romero

Недели	Дни	C 5	C 50	C 95
13W0D	91	6,0	11,0	16,0
14W0D	98	9,0	14,0	19,0
15W0D	105	12,0	17,0	22,0
16W0D	112	15,0	20,0	25,0
17W0D	119	18,0	22,0	27,0
18W0D	126	20,0	25,0	30,0
19W0D	133	23,0	28,0	33,0
20W0D	140	25,0	30,0	35,0
21W0D	147	28,0	33,0	38,0
22W0D	154	30,0	35,0	40,0
23W0D	161	33,0	38,0	42,0
24W0D	168	35,0	40,0	45,0
25W0D	175	37,0	42,0	47,0
26W0D	182	39,0	44,0	49,0
27W0D	189	41,0	46,0	51,0
28W0D	196	43,0	48,0	53,0
29W0D	203	45,0	50,0	55,0
30W0D	210	47,0	51,0	56,0
31W0D	217	48,0	53,0	58,0
32W0D	224	50,0	55,0	60,0
33W0D	231	51,0	56,0	61,0
34W0D	238	53,0	58,0	63,0
35W0D	245	54,0	59,0	64,0
36W0D	252	56,0	61,0	65,0
37W0D	259	57,0	62,0	67,0
38W0D	266	59,0	63,0	68,0
39W0D	273	60,0	65,0	70,0
40W0D	280	61,0	66,0	71,0

C5/C10/C15/C20/C25/C30/C35/C40/C45/C50/C55/C60/C65/C70/C75/C80/C85/C90/C95: mm

Библиографическая ссылка: *Journal of ultrasound in medicine*, 3:75, 1984

HL – Osaka U

Недели	Min	Med	Max
13W0D	8,1	10,1	12,1
13W4D	9,8	11,8	13,8
14W1D	11,4	13,5	15,6
14W5D	13,0	15,1	17,2
15W2D	14,6	16,7	18,8
15W6D	16,2	18,3	20,4
16W3D	17,8	19,9	22,0
17W0D	19,3	21,5	23,7
17W4D	20,8	23,0	25,2
18W1D	22,3	24,5	26,7
18W5D	23,7	25,9	28,1
19W2D	25,2	27,4	29,6
19W6D	26,5	28,8	31,1
20W3D	27,9	30,2	32,5
21W0D	29,2	31,5	33,8
21W4D	30,6	32,9	35,2
22W1D	31,9	34,2	36,5
22W5D	33,1	35,4	37,7
23W2D	34,3	36,7	39,1
23W6D	35,5	37,9	40,3
24W3D	36,7	39,1	41,5
25W0D	37,9	40,3	42,7
25W4D	39,0	41,4	43,8
26W1D	40,1	42,6	45,1
26W5D	41,2	43,7	46,2
27W2D	42,2	44,7	47,0
27W6D	43,3	45,8	48,3
28W3D	44,3	46,8	49,3
29W0D	45,2	47,8	50,4
30W1D	47,1	49,7	52,3
30W5D	48,0	50,6	53,2
31W2D	48,9	51,5	54,1
31W6D	49,7	52,3	54,9
32W3D	50,4	53,1	55,8
33W0D	51,2	53,9	56,6
33W4D	52,0	54,7	57,4
34W1D	52,8	55,5	58,2
34W5D	53,5	56,2	58,9
35W2D	54,1	56,9	59,7
35W6D	54,8	57,6	60,0
36W3D	55,4	58,2	61,0
37W0D	56,0	58,8	61,6
37W4D	56,6	59,4	62,2
38W1D	57,1	60,0	62,9
38W5D	57,6	60,5	63,4
39W2D	58,1	61,0	63,9
39W6D	58,6	61,5	64,4

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

Недели	Min	Med	Max
40W0D	58,7	61,6	64,5

Единица измерения: мм; Колебание: $\pm 1,00$ SD

Библиографическая ссылка: "Image diagnosis of fetal growth", Obstetrical and Gynaecological practice (in Japanese), 1988, 37(10):1459-70, Nobuaki Mitsuda et al

RL – Metz 88

Недели	Дни	C 5	C 50	C 95
13W0D	91	3,0	6,0	10,0
14W0D	98	5,0	9,0	12,0
15W0D	105	8,0	11,0	15,0
16W0D	112	10,0	14,0	18,0
17W0D	119	13,0	16,0	20,0
18W0D	126	15,0	19,0	23,0
19W0D	133	17,0	21,0	25,0
20W0D	140	20,0	24,0	27,0
21W0D	147	22,0	26,0	30,0
22W0D	154	24,0	28,0	32,0
23W0D	161	26,0	30,0	34,0
24W0D	168	28,0	32,0	36,0
25W0D	175	30,0	34,0	38,0
26W0D	182	32,0	36,0	40,0
27W0D	189	33,0	37,0	42,0
28W0D	196	35,0	39,0	43,0
29W0D	203	36,0	41,0	45,0
30W0D	210	38,0	42,0	47,0
31W0D	217	39,0	44,0	48,0
32W0D	224	40,0	45,0	49,0
33W0D	231	42,0	46,0	51,0
34W0D	238	43,0	47,0	52,0
35W0D	245	44,0	48,0	53,0
36W0D	252	45,0	49,0	54,0
37W0D	259	45,0	50,0	55,0
38W0D	266	46,0	51,0	56,0
39W0D	273	47,0	52,0	57,0
40W0D	280	48,0	53,0	57,0

C 5/C 50/C 95: mm

Библиографическая ссылка: Sonographische diagnostik in Gynäkologie und Geburtshilfe: Lehrbuch und atlas (Stuttgart, New York: George Thieme) 1988

TAD – Eriksen

$$\text{TAD (cm)} = -29,525 + 0,6043653 * [\text{GA}] - 0,000418794 * [\text{GA}]^2 + 0,000000214518 * [\text{GA}]^3$$

GA в днях

Диапазон измерений: 92 ÷ 281 день

Библиографическая ссылка: Eriksen PS, Sechor NJ, Weis-Bentzen M, Normal growth of the fetal biparietal diameter and the abdominal diameter in a longitudinal study: an evaluation of the two parameters in predicting fetal weight, Acta Obstet Gynecol Scan, 64:65-70, 1985

TAD - CFEF

Недели	Дни	C3	C50	C97
11W0D	77	9,68	13,50	17,25
12W0D	84	12,68	17,00	21,46
13W0D	91	15,60	20,56	25,51
14W0D	98	18,69	24,00	29,56
15W0D	105	21,76	27,69	33,61
16W0D	112	25,00	31,21	37,48
17W0D	119	28,23	34,70	41,39
18W0D	126	31,54	38,31	45,14
19W0D	133	34,78	41,69	48,59
20W0D	140	38,16	45,21	52,20
21W0D	147	41,14	48,34	55,63
22W0D	154	44,21	51,57	59,08
23W0D	161	47,00	54,72	62,46
24W0D	168	49,77	57,88	66,00
25W0D	175	52,54	61,00	69,44
26W0D	182	55,17	64,00	72,89
27W0D	189	57,72	67,11	76,42
28W0D	196	60,43	70,27	79,87
29W0D	203	63,13	73,27	83,33
30W0D	210	65,80	76,17	86,75
31W0D	217	68,35	79,25	90,13
32W0D	224	70,90	82,10	93,36
33W0D	231	73,08	84,78	96,64
34W0D	238	75,25	87,55	99,86
35W0D	245	77,00	90,00	103,00
36W0D	252	78,48	92,36	106,31
37W0D	259	79,79	94,81	109,67
38W0D	266	80,92	97,00	113,29
39W0D	273	81,85	99,33	117,00
40W0D	280	82,58	101,64	120,70
41W0D	287	82,80	103,00	123,00

C3/C50/C97: мм

Библиографическая ссылка: *Gynecol Obstet Fertil*, June 2000, 28(6), 435-445;
<http://cfef.org/archives/communication/biometrie2000/selectframe.html>

UL - Morz 88

Недели	Дни	C 5	C 50	C 95
13W0D	91	4,0	7,0	10,0
14W0D	98	7,0	10,0	13,0
15W0D	105	10,0	13,0	16,0
16W0D	112	12,0	16,0	19,0
17W0D	119	15,0	19,0	22,0
18W0D	126	18,0	21,0	25,0
19W0D	133	20,0	24,0	27,0
20W0D	140	23,0	27,0	30,0
21W0D	147	25,0	29,0	33,0
22W0D	154	28,0	31,0	35,0
23W0D	161	30,0	34,0	37,0
24W0D	168	32,0	36,0	40,0
25W0D	175	34,0	38,0	42,0
26W0D	182	36,0	40,0	44,0
27W0D	189	38,0	42,0	46,0
28W0D	196	40,0	44,0	48,0
29W0D	203	42,0	46,0	50,0
30W0D	210	44,0	48,0	52,0
31W0D	217	45,0	49,0	53,0
32W0D	224	47,0	51,0	55,0
33W0D	231	48,0	52,0	56,0
34W0D	238	49,0	53,0	58,0
35W0D	245	50,0	55,0	59,0
36W0D	252	52,0	56,0	60,0
37W0D	259	53,0	57,0	61,0
38W0D	266	54,0	58,0	62,0
39W0D	273	55,0	59,0	63,0
40W0D	280	56,0	60,0	64,0

C5/C50/C95: мм1

Библиографическая ссылка: Sonographische Diagnostik in Gynäkologie und Geburtshilfe: Lehrbuch und Atlas (Stuttgart, New York: George Thieme) 1988

UL - Jeanty

Неделя	Дни	C5	C50	C95
13W0D	91	5,00	10,00	15,00
14W0D	98	8,00	13,00	18,00
15W0D	105	11,00	16,00	21,00
16W0D	112	13,00	18,00	23,00
17W0D	119	16,00	21,00	26,00
18W0D	126	19,00	24,00	29,00
19W0D	133	21,00	26,00	31,00
20W0D	140	24,00	29,00	34,00
21W0D	147	26,00	31,00	36,00
22W0D	154	28,00	33,00	38,00
23W0D	161	31,00	36,00	41,00
24W0D	168	33,00	38,00	43,00
25W0D	175	35,00	40,00	45,00
26W0D	182	37,00	42,00	47,00
27W0D	189	39,00	44,00	49,00
28W0D	196	41,00	46,00	51,00
29W0D	203	43,00	48,00	53,00
30W0D	210	44,00	49,00	54,00
31W0D	217	46,00	51,00	56,00
32W0D	224	48,00	53,00	58,00
33W0D	231	49,00	54,00	59,00
34W0D	238	51,00	56,00	61,00
35W0D	245	52,00	57,00	62,00
36W0D	252	53,00	58,00	63,00
37W0D	259	55,00	60,00	65,00
38W0D	266	56,00	61,00	66,00
39W0D	273	57,00	62,00	67,00
40W0D	280	58,00	63,00	68,00

(C5/C50/C95: мм)

Библиографическая ссылка: *Biometrie fatale*, July 2000, Jean-Marie Bourgeois

NBL – Gais-Ville

Недели	Дни	-2Sd	Med	2SD
14W0D	98	3,32	4,18	5,04
16W0D	112	3,08	5,21	7,33
18W0D	126	5,00	6,30	7,61
20W0D	140	5,71	7,62	9,52
22W0D	154	6,03	8,23	10,43
24W0D	168	6,76	9,36	11,96
26W0D	182	7,19	9,74	12,29
28W0D	196	7,80	10,72	13,63
30W0D	210	8,32	11,34	14,37
32W0D	224	7,99	11,58	15,17
34W0D	238	7,54	12,28	17,02

Единица измерения: мм

Библиографическая ссылка: *Biometrie fatale*, July 2000, Jean-Marie Bourgeois

EL – Lettieri

Недели	Дни	C10	C50	C90
14W0D	98	6,00	7,00	8,00
15W0D	105	7,00	8,00	10,00
16W0D	112	8,00	9,00	11,00
17W0D	119	9,00	11,00	12,00
18W0D	126	10,00	12,00	14,00
19W0D	133	11,00	13,00	15,00
20W0D	140	12,00	14,00	17,00
21W0D	147	13,00	16,00	18,00
22W0D	154	15,00	17,00	19,00
23W0D	161	16,00	18,00	21,00
24W0D	168	17,00	19,00	22,00
25W0D	175	18,00	21,00	23,00
26W0D	182	19,00	22,00	24,00
27W0D	189	20,00	23,00	25,00
28W0D	196	21,00	24,00	27,00
29W0D	203	21,00	24,50	28,00
30W0D	210	22,00	25,00	29,00
31W0D	217	23,00	26,00	30,00
32W0D	224	24,00	27,00	31,00
33W0D	231	24,00	27,50	31,00
34W0D	238	25,00	28,00	32,50
35W0D	245	25,00	28,00	33,00
36W0D	252	26,00	29,00	34,00
37W0D	259	26,00	30,00	35,00
38W0D	266	27,00	31,00	36,00
39W0D	273	28,00	32,00	37,00
40W0D	280	28,00	32,50	38,00

C10/C50/C90: мм

Библиографическая ссылка: *Biometrie fatale*, July 2000, Jean-Marie Bourgeois

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

CM - Nicoloides

Недели	Дни	C5	C50	C95
14W0D	98	1,90	3,50	5,30
15W0D	105	2,10	3,80	5,70
16W0D	112	2,40	4,10	6,00
17W0D	119	2,60	4,30	6,30
18W0D	126	2,80	4,60	6,60
19W0D	133	3,10	4,90	6,90
20W0D	140	3,30	5,10	7,20
21W0D	147	3,50	5,40	7,50
22W0D	154	3,70	5,60	7,70
23W0D	161	3,90	5,80	8,00
24W0D	168	4,10	6,00	8,20
25W0D	175	4,30	6,20	8,50
26W0D	182	4,40	6,40	8,70
27W0D	189	4,60	6,60	8,90
28W0D	196	4,70	6,80	9,10
29W0D	203	4,90	6,90	9,30
30W0D	210	5,00	7,00	9,40
31W0D	217	5,10	7,20	9,60
32W0D	224	5,20	7,30	9,70
33W0D	231	5,30	7,40	9,80
34W0D	238	5,30	7,50	9,90
35W0D	245	5,40	7,50	10,00
36W0D	252	5,40	7,60	10,00
37W0D	259	5,40	7,60	10,10
38W0D	266	5,50	7,60	10,10
39W0D	273	5,50	7,60	10,10

C5/C50/C95: мм

Библиографическая ссылка: *Biometrie fatale*, July 2000, Jean-Marie Bourgeois

LATV – Pretorius

Недели	Дни	-2SD	Med	2SD
15W0D	105	6,00	8,00	10,00
16W0D	112	7,00	9,00	11,00
17W0D	119	8,00	9,00	10,00
18W0D	126	8,00	9,00	10,00
19W0D	133	7,00	9,00	11,00
20W0D	140	7,00	9,00	11,00
21W0D	147	7,00	9,00	11,00
22W0D	154	7,00	9,00	11,00
23W0D	161	7,00	8,00	9,00
24W0D	168	8,00	9,00	10,00
25W0D	175	8,00	9,00	10,00

Единица измерения: мм

Библиографическая ссылка: *Biometrie fatale*, July 2000, Jean-Marie Bourgeois

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

FIB – Мерз

Недели	Дни	C5	C50	C95
13W0D	91	4,00	7,00	10,00
14W0D	98	7,00	10,00	12,00
15W0D	105	9,00	12,00	15,00
16W0D	112	12,00	15,00	18,00
17W0D	119	15,00	18,00	21,00
18W0D	126	18,00	21,00	24,00
19W0D	133	20,00	23,00	26,00
20W0D	140	23,00	26,00	29,00
21W0D	147	25,00	28,00	32,00
22W0D	154	28,00	31,00	34,00
23W0D	161	30,00	33,00	37,00
24W0D	168	32,00	36,00	39,00
25W0D	175	35,00	38,00	41,00
26W0D	182	37,00	40,00	44,00
27W0D	189	39,00	42,00	46,00
28W0D	196	41,00	44,00	48,00
29W0D	203	43,00	46,00	50,00
30W0D	210	44,00	48,00	52,00
31W0D	217	46,00	50,00	53,00
32W0D	224	48,00	51,00	55,00
33W0D	231	49,00	53,00	57,00
34W0D	238	51,00	54,00	58,00
35W0D	245	52,00	56,00	60,00
36W0D	252	53,00	57,00	61,00
37W0D	259	55,00	59,00	62,00
38W0D	266	56,00	60,00	64,00
39W0D	273	57,00	61,00	65,00
40W0D	280	58,00	62,00	66,00

(C5/C50/C95: мм)

Библиографическая ссылка: *Biometrie fatale*, July 2000, Jean-Marie Bourgeois

IOD – Merz

Недели	Дни	C5	C50	C95
12W0D	84	3,50	5,80	8,20
13W0D	91	4,80	7,10	9,50
14W0D	98	5,70	8,10	10,40
15W0D	105	6,50	8,90	11,20
16W0D	112	7,30	9,60	12,00
17W0D	119	8,00	10,30	12,70
18W0D	126	8,60	11,00	13,30
19W0D	133	9,30	11,60	14,00
20W0D	140	9,90	12,20	14,60
21W0D	147	10,50	12,80	15,20
22W0D	154	11,10	13,40	15,80
23W0D	161	11,60	14,00	16,30
24W0D	168	12,20	14,50	16,90
25W0D	175	12,70	15,00	17,40
26W0D	182	13,20	15,60	17,90
27W0D	189	13,70	16,10	18,40
28W0D	196	14,20	16,60	18,90
29W0D	203	14,70	17,00	19,40
30W0D	210	15,20	17,50	19,90
31W0D	217	15,60	18,00	20,30
32W0D	224	16,10	18,40	20,80
33W0D	231	16,50	18,90	21,20
34W0D	238	17,00	19,30	21,70
35W0D	245	17,40	19,70	22,10
36W0D	252	17,80	20,10	22,50
37W0D	259	18,20	20,50	22,90
38W0D	266	18,60	20,90	23,30
39W0D	273	19,00	21,30	23,70
40W0D	280	19,30	21,70	24,00
41W0D	287	19,70	22,00	24,40

C5/C50/C95: мм

Библиографическая ссылка: *Biometrie fetale*, July 2000, Jean-Marie Bourgeois

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

IOD – Bernaschek

Недели	Дни	C5	C50	C95
12W0D	84	7,00	8,67	10,00
13W0D	91	7,00	9,20	11,00
14W0D	98	9,00	10,20	12,00
15W0D	105	9,00	10,33	12,00
16W0D	112	9,00	11,41	14,00
17W0D	119	11,00	12,43	14,00
18W0D	126	11,00	12,98	16,00
19W0D	133	11,00	13,15	16,00
20W0D	140	12,00	14,30	17,00
21W0D	147	12,00	14,29	17,00
22W0D	154	13,00	14,82	17,00
23W0D	161	13,00	15,09	18,00
24W0D	168	14,00	16,18	18,00
25W0D	175	13,00	16,34	20,00
26W0D	182	14,00	16,61	19,00
27W0D	189	14,00	16,90	20,00
28W0D	196	15,00	17,63	21,00
29W0D	203	15,00	18,34	22,00
30W0D	210	15,00	18,59	21,00
31W0D	217	17,00	18,88	21,00
32W0D	224	15,00	19,00	22,00
33W0D	231	16,00	19,83	22,00
34W0D	238	19,00	22,00	25,00
35W0D	245	18,00	20,00	21,00
36W0D	252	20,00	21,33	24,00

C5/C50/C95: мм

Библиографическая ссылка: *Biometrie fatale*, July 2000, Jean-Marie Bourgeois

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

BD – Metz

Недели	Дни	C5	C50	C95
12W0D	84	5,80	10,70	15,50
13W0D	91	10,60	15,40	20,30
14W0D	98	13,80	18,60	23,50
15W0D	105	16,60	21,40	26,20
16W0D	112	19,00	23,90	28,70
17W0D	119	21,30	26,20	31,00
18W0D	126	23,50	28,30	33,10
19W0D	133	25,50	30,30	35,10
20W0D	140	27,40	32,20	37,10
21W0D	147	29,20	34,10	38,90
22W0D	154	31,00	35,80	40,60
23W0D	161	32,70	37,50	42,30
24W0D	168	34,20	39,10	43,90
25W0D	175	35,80	40,60	45,40
26W0D	182	37,20	42,10	46,90
27W0D	189	38,60	43,50	48,30
28W0D	196	40,00	44,80	49,60
29W0D	203	41,30	46,10	50,90
30W0D	210	42,50	47,30	52,10
31W0D	217	43,70	48,50	53,30
32W0D	224	44,80	49,60	54,40
33W0D	231	45,90	50,70	55,50
34W0D	238	46,90	51,70	56,50
35W0D	245	47,80	52,60	57,50
36W0D	252	48,70	53,50	58,40
37W0D	259	49,50	54,40	59,20
38W0D	266	50,30	55,10	59,90
39W0D	273	51,00	55,80	60,60
40W0D	280	51,60	56,40	61,20
41W0D	287	52,10	56,90	61,70

C5/C50/C95: мм

Библиографическая ссылка: *Biometrie fatale*, July 2000, Jean-Marie Bourgeois

BD – Bernaschek

Недели	Дни	C5	C50	C95
12W0D	84	17,00	19,33	24,00
13W0D	91	19,00	21,33	24,00
14W0D	98	21,00	23,93	27,00
15W0D	105	23,00	25,81	29,00
16W0D	112	24,00	27,69	31,00
17W0D	119	26,00	29,88	33,00
18W0D	126	29,00	32,06	35,00
19W0D	133	31,00	33,87	37,00
20W0D	140	32,00	35,69	40,00
21W0D	147	33,00	36,90	41,00
22W0D	154	35,00	38,70	43,00
23W0D	161	37,00	40,54	44,00
24W0D	168	39,00	42,14	46,00
25W0D	175	40,00	43,71	48,00
26W0D	182	40,00	44,67	49,00
27W0D	189	43,00	46,44	50,00
28W0D	196	43,00	45,17	51,00
29W0D	203	41,00	47,69	52,00
30W0D	210	45,00	50,06	53,00
31W0D	217	45,00	51,00	56,00
32W0D	224	47,00	52,33	57,00
33W0D	231	47,00	53,00	56,00
35W0D	245	54,00	57,60	58,00
36W0D	252	58,00	58,33	59,00

C5/C50/C95: мм

Библиографическая ссылка: *Biometrie fatale*, July 2000, Jean-Marie Bourgeois

Приложение В - Библиографические ссылки для индекса веса плода

- F. M. Severi, G. Cevenini, C. Bocchi, P. Florio, L. Cobellis, P. Barbini, F. Petraglia; "A new methodological approach for ultrasound estimation of fetal weight". Journal of the Society for Gynecologic Investigation, Volume10, Number 2 (Supplement), February 2003.
- F. M. Severi, C. Bocchi, P. Florio, E. Ignacchiti, C. Ferretti, J. Calciolari, F. Petraglia; "Effect of gestational age on the accuracy of ultrasonographic estimation of fetal weight". Journal of the Society for Gynecologic Investigation, Volume11, Number 2 (Supplement), February 2004
- F. M. Severi, C. Bocchi, P. Florio, H. Valensise, A. Ghidini, F. Petraglia; "Ultrasonographic prediction of fetal macrosomia revisited". Journal of the Society for Gynecologic Investigation, Volume12, Number 2 (Supplement), February 2005.
- M. M. Donma, O. Donma, S. Sonmez; "Prediction of birth weight by ultrasound in Turkish population. Which formula should be used in Turkey to estimate fetal weight?". Ultrasound in Med. & Biol., Vol. 31, No. 12, pp. 1577-1581, 2005.
- C. Bocchi, F. M. Severi, F. Calonaci, A. Dell'Anna, C. Voltolini, E. Ignacchiti, M. Torricelli, F. Petraglia; "Abdominal circumference and estimation fetal weight to identify fetal growth restriction: a large cohort study". Journal of the Society for Gynecologic Investigation, Volume13, Number 2 (Supplement), February 2006.
- F. M. Severi, C. Bocchi, G. Cevenini, F. Calonaci, C. Voltolini, G. Filardi, P. Barbini, F. Petraglia; "Artificial neural network can improve the accuracy of ultrasonographic fetal biometry". Journal of the Society for Gynecologic Investigation, Volume13, Number 2 (Supplement), February 2006.

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ



Приложение С - Библиографические ссылки для вычислений QIMT и шкала Фрэммингема

Таблицы Говарда (Howard Tables)

Нормальные значения для общей сонной артерии.

Черное население

Возраст	Черные женщины (μm)	Черные мужчины (μm)
25	390	440
35	490	540
45	590	640
55	680	740
65	760	870
75	860	970

Белое население

Возраст	Белые женщины (μm)	Белые мужчины (μm)
25	350	400*
35	450	500*
45	550	610
55	640	700
65	730	800
75	830	900*

* Экстраполированные значения

- George Howard , "Carotid artery intimal-medial thickness distribution in general populations as evaluated by B-Mode ultrasound", Stroke 1993;24;1297-1304

Шкала риска Фрэмингема (Framingham Score Risk)

Таблица возраста

Возраст	Мужчины	Женщины
30-34	-1	-9
35-39	0	-4
40-44	1	0
45-49	2	3
50-54	3	6
55-59	4	7
60-64	5	8
65-69	6	8
70-74	7	8

Таблица общего холестерина

(mg/dl)	Мужчины	Женщины
<160	-3	-2
160-199	0	0
200-239	1	1
240-279	2	1
>=280	3	3

Таблица HDL-холестерина

(mg/dl)	Мужчины	Женщины
<35	2	5
35-44	1	2
45-49	0	1
50-59	0	0
>=60	-2	-3

Таблица давления - мужчины

Систолическое	Диастолическое				
	<80	80-84	85-89	90-99	>=100
<120	0	0	1	2	3
120-129	0	0	1	2	3
130-139	1	1	1	2	3
140-159	2	2	2	2	3
>=160	3	3	3	3	3

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

Таблица давления – женщины

Систолическое	Диастолическое				
	<80	80-84	85-89	90-99	≥ 100
<120	3	0	0	2	3
120-129	0	0	0	2	3
130-139	0	0	0	2	3
140-159	2	2	2	2	3
≥ 160	3	3	3	3	3

Таблица диабета

	Мужчины	Женщины
Нет	0	0
Да	2	4

Таблица курильщиков

	Мужчины	Женщины
Нет	0	0
Да	2	2

Предполагаемый 10-летний риск коронарной болезни (CHD)

Мужчины		Женщины	
Всего	Риск%	Всего	Риск%
<-1	2%	<=-2	1%
0	3%	-1	2%
1	3%	0	2%
2	4%	1	2%
3	5%	2	3%
5	7%	3	3%
5	8%	4	4%
6	10%	5	4%
7	13%	6	5%
8	16%	7	6%
9	20%	8	7%
10	25%	9	8%
11	31%	10	10%
12	37%	11	11%
13	45%	12	13%
≥ 14	≥ 53%	13	15%
		13	15%
		14	18%
		15	20%

**MyLabTwice и MyLabClass Family –
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

Мужчины		Женщины	
Всего	Риск%	Всего	Риск%
		16	24%
		>=17	>=27%

Средний 10-летний риск коронарной болезни (СНД)

Возраст	Риск% (Мужчины)	Риск% (Женщины)
30-34	3%	<1%
35-39	5%	<1%
40-44	7%	2%
45-49	11%	5%
50-54	14%	8%
55-59	16%	12%
60-64	21%	12%
65-69	25%	13%
70-74	30%	14%

Низкий 10-летний риск коронарной болезни (СНД)

Возраст	Риск% (Мужчины)	Риск% (Женщины)
30-34	2%	<1%
35-39	3%	1%
40-44	4%	2%
45-49	4%	3%
50-54	6%	5%
55-59	7%	7%
60-64	9%	8%
65-69	11%	8%
70-74	14%	8%

Более подробно см. www.framinghamheartstudy.org

Библиографическая ссылка

Peter W.F. Wilson, Ralph B. D'Agostino.. "Prediction of Coronary Heart Disease Using Risk Factor Categories, *Circulation* 1998; 97; 1837-1847

Приложение D - Библиографические ссылки для вычислений QAS

Distensibility Coefficient	Единица измерения	Выведенные параметры
$DC = \frac{\Delta A}{A \cdot \Delta p} = \frac{2 \cdot D \cdot \Delta D + \Delta D^2}{D^2 \cdot \Delta p}$	kPa ⁻¹	-
A: Diastolic area ΔA: Change of area in systole D: Diastolic diameter ΔD: Change of diameter in systole Δp: Local pulse pressure		
Meinders J.M., Hoeks A.P.G., Simultaneous assessment of diameter and pressure waveforms in the carotid artery, <i>Ultrasound Med Biol</i> 2004; 30: 147-154. (Meinders, Hoeks, 2004)		

Compliance Coefficient	Единица измерения	Выведенные параметры
$CC = \frac{\Delta A}{\Delta p} = \frac{\pi \cdot (2 \cdot D \cdot \Delta D + \Delta D^2)}{4 \cdot \Delta p}$	mm ² kPa ⁻¹	-
ΔA: Change of area in systole D: Diastolic diameter ΔD: Change of diameter in systole Δp: Local pulse pressure		
Meinders J.M., Hoeks A.P.G., Simultaneous assessment of diameter and pressure waveforms in the carotid artery, <i>Ultrasound Med Biol</i> 2004; 30: 147-154. (Meinders, Hoeks, 2004)		

Alfa Stiffness	Единица измерения	Выведенные параметры
$\alpha = \frac{A \cdot \ln(p_s/p_d)}{\Delta A} = \frac{D^2 \cdot \ln(p_s/p_d)}{2 \cdot D \cdot \Delta D + \Delta D^2}$ A: Diastolic area ΔA: Change of area in systole D: Diastolic diameter ΔD: Change of diameter in systole Ps: Systolic pressure Pd: Diastolic pressure	-	-
Meinders J.M., Hoeks A.P.G., Simultaneous assessment of diameter and pressure waveforms in the carotid artery, <i>Ultrasound Med Biol</i> 2004; 30: 147-154. (Meinders, Hoeks, 2004)		

Beta Stiffness	Единица измерения	Выведенные параметры
$\beta = \frac{D \cdot \ln(p_s/p_d)}{\Delta D}$ D: Diastolic diameter ΔD: Change of diameter in systole Ps: Systolic pressure Pd: Diastolic pressure	-	-
D Vinereanu, W Nicolaidis, L Buden, N Payne, C Jones, A Fraser, Conduit arterial stiffness is associated with impaired left ventricular sub-endocardial function, <i>Heart</i> , 2003 April; 89(4): 449-450		

Pulse Wave Velocity	Единица измерения	Выведенные параметры
$PWV = \frac{1}{\sqrt{\rho \cdot DC}} = \sqrt{\frac{D^2 \cdot \Delta p}{\rho \cdot (2 \cdot D \cdot \Delta D + \Delta D^2)}}$ D: Diastolic diameter ΔD: Change of diameter in systole DC: Distensibility coefficient Δp: Local pulse pressure ρ: Blood density	ms ⁻¹	-
Meinders J.M., Hoeks A.P.G., Simultaneous assessment of diameter and pressure waveforms in the carotid artery, <i>Ultrasound Med Biol</i> 2004; 30: 147-154. (Meinders, Hoeks, 2004)		

Augmented Pressure	Единица измерения	Выведенные параметры
AP=Loc Psys – P(T1)	mmHg	-
Loc Psys: Local pressure - systolic		
P(T1): Pressure at T1		
R. Kelly, MB, FRACP, C. Hayward, MB, BSc, A. Avolio, PhD, and M. O'Rourke, MD, Noninvasive Determination of Age-Related Changes in the Human Arterial Pulse, <i>Circulation</i> 1989;80;1652-1659		

Augmentation Index	Единица измерения	Выведенные параметры
AIx=[AP/(Loc Psys – Loc Pdia)]*100	-	-
AP: Augmented pressure		
Loc Psys: Local pressure - systolic		
Loc Pdia: Local pressure - diastolic		
R. Kelly, MB, FRACP, C. Hayward, MB, BSc, A. Avolio, PhD, and M. O'Rourke, MD, Noninvasive Determination of Age-Related Changes in the Human Arterial Pulse, <i>Circulation</i> 1989;80;1652-1659		

Isovolumic Contraction Period	Единица измерения	Выведенные параметры
ICP= AVC-AVO	ms	-
AVC: Aortic Valve Closure		
AVO: Aortic Valve Opening		
Koen D. Reesink, Evelien Hermeling, M. Christianne Hoeberigs, Robert S. Reneman, and Arnold P. G. Hoeks, Carotid artery pulse wave time characteristics to quantify ventriculoarterial responses to orthostatic challenge <i>Departments of Biophysics, Radiology, and Physiology, Cardiovascular Research Institute Maastricht, Maastricht University, Maastricht, The Netherlands J Appl Physiol</i> 102:2128-2134, 2007. First published Feb 22, 2007; doi:10.1152/japplphysiol.01206.2006		

Ejection Duration	Единица измерения	Выведенные параметры
ED= AVO-SIC	ms	-
AVO: Aortic Valve Opening		
SIC: Start of Isovolumic Contraction		

Koen D. Reesink, Evelien Hermeling, M. Christianne Hoeberigs,
Robert S. Reneman, and Arnold P. G. Hoeks, Carotid artery pulse wave time characteristics
to quantify ventriculoarterial responses to orthostatic challenge
*Departments of Biophysics, Radiology, and Physiology, Cardiovascular
Research Institute Maastricht, Maastricht University, Maastricht, The Netherlands*
J Appl Physiol 102:2128-2134, 2007. First published Feb 22, 2007;
doi:10.1152/jappphysiol.01206.2006

РАЗДЕЛ «СИСТЕМА АРХИВИРОВАНИЯ»

В данном разделе описывается использование системы архивирования. Раздел состоит из следующих глав:

- Глава 1: Цифровое архивирование

В данной главе описываются характеристики цифрового архивирования и способы архивирования исследований.

- Глава 2: Просмотр заархивированных исследований

В данной главе описывается процедура просмотра заархивированного исследования.

- Глава 3: Архивное меню

В данной главе описывается использование меню значков устройств архивации.

- Глава 4: Сервисная программа MyLabDesk

В данной главе объясняется, что такое MyLabDesk, и описывается, как пользоваться этой программой.

- Приложение А: MyLabDesk – требования к ПК, пакеты вычислений и дополнительные программы

В данной главе перечисляются рекомендуемые характеристики для **MyLabDesk** PC, доступные пакеты вычислений и дополнительные программы.

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

1 - Цифровое Архивирование

В данной главе описаны характеристики цифрового архивирования и процедура архивирования результатов исследований.

Характеристики

Более подробную
информацию об
экспорте данных
см. в разделе
«Системные
настройки»

Система оснащена встроенным жестким диском, на который можно архивировать исследования (локальный архив). Данные также можно сохранять на перечисленных ниже внешних устройствах.

Данные можно архивировать как в «родном» формате, так и в формате DICOM® (если приобретена лицензия Dicom), и экспортировать в файлы BMP, PNG, JPEG и AVI (совместимые с кодеком Microsoft® MPEG-4 V2 или MS-Video1). После экспорта данных на внешнее устройство их уже нельзя будет просматривать на самой системе.

Значки архивирования

Значки архивирования, указывающие на устройство архивирования, отображаются в строке заголовка слева.

Жесткий диск	Записывающее устройство	USB разъем	Сеть	DICOM
				



Неактивные значки отображаются серым цветом. Значок, помеченный “X”, означает, что в управлении этого архивационного носителя возникли проблемы.

¹ DICOM - торговая марка NEMA (National Electrical Manufacturers Association); Microsoft - торговая марка Microsoft Corporation.

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

1 - Цифровое Архивирование

В данной главе описаны характеристики цифрового архивирования и процедура архивирования результатов исследований.

Характеристики

Более подробную
информацию об
экспорте данных
см. в разделе
«Системные
настройки»

Система оснащена встроенным жестким диском, на который можно архивировать исследования (локальный архив). Данные также можно сохранять на перечисленных ниже внешних устройствах.

Данные можно архивировать как в «родном» формате, так и в формате DICOM¹ (если приобретена лицензия Dicom), и экспортировать в файлы BMP, PNG, JPEG и AVI (совместимые с кодеком Microsoft® MPEG-4 V2 или MS-Video1). После экспорта данных на внешнее устройство их уже нельзя будет просматривать на самой системе.

Значки архивирования

Значки архивирования, указывающие на устройство архивирования, отображаются в строке заголовка слева.

Жесткий диск	Записывающее устройство	USB разъем	Сеть	DICOM
				



Неактивные значки отображаются серым цветом. Значок, помеченный “X”, означает, что в управлении этого архивационного носителя возникли проблемы.

¹ DICOM – торговая марка NEMA (National Electrical Manufacturers Association); Microsoft – торговая марка Microsoft Corporation.

При сохранении данных значок, соответствующий устройству, на которое идет запись, обведен мигающей желтой рамкой. Рамка исчезает, как только операция будет завершена.

Более подробную
информацию о
том, как
проверить статус
каждой операции,
см. в след. главах.

Примечание

Не выключайте питание оборудования и не извлекайте архивирующий носитель во время сохранения данных. Это может привести к их утрате или к повреждению жесткого диска.

Перед извлечением архивирующего носителя проверьте статус операции: устройство можно извлечь только когда статус выполняемой операции – «Завершена» (Completed).

Архивирование Исследований

Во время исследования статические изображения и клипы (в форматах 2D и CFM) сохраняются на жесткий диск системы. Статические изображения можно сохранять с полным разрешением (в формате BMP) или в сжатом формате (PNG и JPEG); клипы сжимаются в формат JPEG, с минимальной потерей информации при максимальной частоте 25 кадров в секунду. Системное меню позволяет задавать длительность клипов.

Данные архивируются в конце исследования путем нажатия клавиши START/END.

Примечание

Если система была выключена без предварительного завершения исследования, при следующем включении система архивирует последнее проведенное исследование.

Если опция архива “Auto Save” (Автосохранение) не была выбрана (дополнительную информацию см. в главе «Системные настройки»), система выводит на экран следующее окно:

Окно,
отображаемое в
конце исследования,
может отличаться
в зависимости от
модели MyLab.



Каждый раз, когда размер архивированных данных достигает 5GB, при запуске системы появляется следующее сообщение:

The alert threshold of the archive has been exceeded.
It is highly recommended to backup the data.

Размеры архива превысили допустимую норму. Рекомендуется
создать резервную копию данных.

Сообщение показывает занятое место на внутреннем диске. Если была отмечена опция "Remind me later" (Напомнить позже), то же самое сообщение появится при следующем запуске

В поле "Size (MB)"
отображается
приблизительный
объем информации
в формате
DICOM. Размер
отдельных кадров
и клипов указан в
скобках

Клавиша **EXAM REVIEW (ПРОСМОТР ИССЛЕДОВАНИЯ)** активирует просмотр сохраненных изображений и серий изображений и позволяет удалить ненужные файлы.

Перед архивированием данные пациента можно сделать анонимными. Существует возможность сохранить исследование одновременно и на жесткий диск (Archive) и на внешний носитель информации (Export). Соответствующий отчет может быть одновременно сохранен на внешнем носителе в формате XML. Нижеследующие устройства можно выбрать для архивирования и вывода данных на внешние носители:

Устройство	Архивация	Вывод на внешний носитель
Жесткий диск (База данных) / Hard disk (DB)	Да	Нет
CD (R и RW)	Да	Да
DVD (+R, -R, singlelayer)	Да	Да
USB карты памяти	Да	Да
Сетевой каталог / Network Directory	Да	Да

Dicom Storage SCU Server

Да

Нет

Выбрать устройство, на которое будет сохранено исследование, можно либо с помощью выпадающего меню, либо с помощью клавиш **ARCHIVE (АРХИВ)**, **EXPORT (ЭКСПОРТ)**, **DICOM** и **SEND REP (ОТПРАВИТЬ ОТЧЕТ)**.

Если исследование сохраняется на CD или DVD в формате DICOM, на CD или DVD автоматически записывается программа просмотра **Biopacs Light³**, которая предоставляет пользователю возможность просматривать исследования на любом ПК.

ВНИМАНИЕ!

Система оснащена несколькими USB портами. Во время сохранения информации может быть использован только один из портов, т.е. только одна карта памяти может быть подключена к системе

Сохраненные на внешнем носителе исследования разбиты на папки: каждое исследование находится в отдельной папке вместе с изображениями, клипами и отчетом.

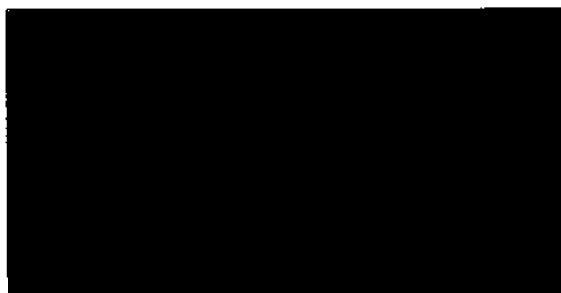
Если ни одна из опций сохранения информации не выбрана, все сохраненные данные удаляются.

Нажмите клавишу ОК для начала процедуры. Если во время процедуры сохранения информации происходит ошибка, на экране появятся инструктирующие сообщения. Архивирование всегда выполняется в "фоновом режиме": поэтому режим реального времени может быть возобновлен немедленно. Сохранение информации сопровождается появлением желтой рамки вокруг значка устройства, на которое она сохраняется. По завершении операции рамка исчезает.

Устройства архивирования

Записываемые компакт-диски (CD R)

Для записи необходимо использовать чистые диски. Если на компакт-диске содержится какая-либо информация, система не позволит выполнить запись и выдаст следующее сообщение:



³ Biopacs Lite – программа просмотра DICOM, разработанная Esaote

Вставьте чистый диск и нажмите ОК для продолжения.

Перезаписываемые компакт-диски (CD RW)

Для архивирования данных можно использовать компакт-диски с возможностью перезаписи. При этом на диске также не должно содержаться никаких данных. Ознакомьтесь с последующими главами, содержащими сведения о процедуре очистки перезаписываемых компакт-дисков.

Двухслойные (Double Layers) DVD

Системы MyLab не поддерживают запись на двухслойные DVD (Double Layers).

Записываемые DVD

Для записи необходимо использовать чистые диски. Если на DVD содержится какая-либо информация, система не позволит выполнить запись.

USB карты памяти

USB карты памяти можно использовать для многократной записи данных: новую информацию можно записать в дополнение к тем данным, которые уже сохранены на этом носителе.

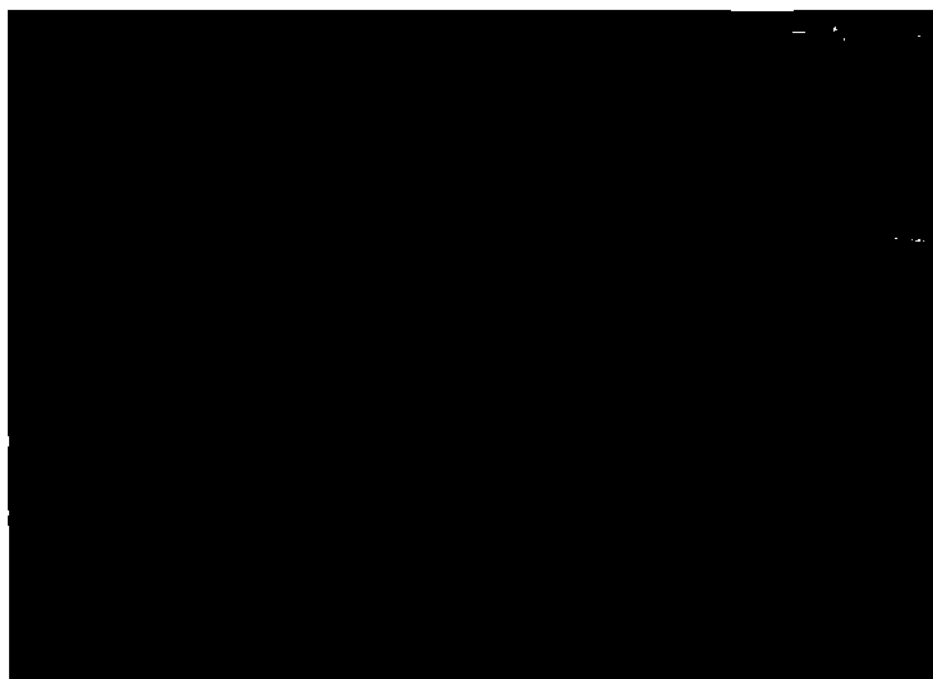
2 - Просмотр заархивированных исследований

В данной главе описывается процедура просмотра заархивированного исследования.

Доступ к архиву

Можно повторно загружать изображения и просматривать отдельные исследования для каждого пациента. Определенные измерения могут быть проведены и сохранены на повторно загруженных изображениях.

Клавиша **ARCHIVE REVIEW (ПРОСМОТР АРХИВА)** используется для вывода на экран следующего окна (в зависимости от модели **MyLab** миниатюрные копии изображений располагаются справа или снизу на экране):



Значки архивирования исследований

Когда система обращается к архиву, в строке заголовка появляются соответствующие значки архивирования:

Локальный архив	Просмотр архива	Архив внешних носителей	Архив карты памяти USB	Архив сети
				

Активный значок отображается на темном фоне, а значки, которые можно активировать, – на голубом. Значки, отображаемые на сером фоне, неактивны. Для активации архива выделите с помощью трекбола соответствующий значок и нажмите клавишу **ENTER**.

Если выбранный архив соответствует более старой версии программного обеспечения, чем та, что установлена, **MyLab** отображает следующее сообщение:

The target archive version is older than the current one: if you continue other units may not be able to open the archive.
Alternatively, the archive can be opened in read-only mode, in which case modifications will not be stored.

Версия целевого архива старше, чем текущая: если продолжить, этот архив может быть недоступен на других устройствах.

Тем не менее, архив может быть открыт в режиме «только для чтения». В этом случае все изменения не будут сохранены.

Клавиша **CONTINUE** (ПРОДОЛЖИТЬ) подтверждает доступ к архиву, **OPEN AS READ-ONLY** (ОТКРЫТЬ ТОЛЬКО ДЛЯ ЧТЕНИЯ) дает доступ к архиву в режиме для чтения. При нажатии клавиши **CANCEL** (ОТМЕНА) архив не будет открыт.

Клавиши программных функций архива исследований

В зависимости от модели **MyLab** меню Exam Archive (Архив исследования) отображает следующие клавиши (приведены в алфавитном порядке):

COPY	OPERATOR
DATE	PAGE
DICOM	SCROLL
DELETE	SEND REP
EXPORT	STATUS

Выбор заархивированного исследования

Заархивированные исследования перечислены в алфавитном порядке. Файлы содержат следующую информацию:

*Список
отображенных
исследований
может быть
выведен на печать.*

- Имя пациента
- Номер исследования (ID)
- Тип исследования (кардиологическое, васкулярное и т.д.)
- Дата и время исследования

Пользователь может выбрать исследования для просмотра, задав в качестве критерия поиска имя пациента, дату рождения или дату проведения исследования.

*Клавиша
RESET удаляет
заданный критерий
поиска*

- С помощью трекбола и буквенно-цифровой клавиатуры введите критерий поиска.
- Поместите курсор на SEARCH (ПОИСК) и нажмите клавишу ENTER для активации поиска.

Примечание

С помощью клавиши **DATE (ДАТА)** легко можно найти текущее исследование либо исследование предыдущего дня.

По завершении поиска на экране появляется список удовлетворяющих критерию исследований. Если список длиннее одной страницы, пользователь может просмотреть его целиком при помощи клавиши **PAGE (СТРАНИЦА)**. Для вывода на экран требуемого исследования можно воспользоваться либо клавишей **SCROLL (ПРОКРУТКА)**, либо трекболом. Для выбора нескольких исследований установите курсор при помощи трекбола, и одновременно нажмите на клавиши **Ctrl** и **ENTER**.

Клавиша **DICOM** предоставляет пользователю возможность заархивировать данные в формате Dicom; клавиша **EXPORT** передает данные в установленных форматах (BMP, PNG или JPEG для изображений и AVI для клипов). Данные пациента можно сделать анонимными в обоих случаях. Клавиша **SEND REP (ОТПРАВИТЬ ОТЧЕТ)** сохраняет отчет в формате XML на выбранном внешнем носителе.

*См. следующую
главу для получения
информации о
внесении данных в
локальный архив
из внешнего
носителя.*

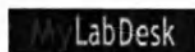
Клавиша **COPY (КОПИРОВАТЬ)** предоставляет пользователю возможность копировать выбранные исследования в оригинальном формате на внешние носители, а также вносить в локальный архив из внешнего носителя ранее скопированные исследования. Скопированные исследования помечаются крестом «X» в колонке «C» перечня локальных исследований. Для просмотра скопированной базы данных выберите ее, нажав на соответствующий

значок, отображенный в правом верхнем углу экрана: на экране появится перечень скопированных исследований.

Перед передачей или копированием выбранных исследований, **MyLab** оценивает размеры файлов. Отображаемая оценка позволяет пользователю проверить, достаточно ли свободного места на предназначенном носителе. Если нажать функциональную клавишу до того, как система закончит оценку, появится следующее сообщение:

The system hasn't completed yet size
estimation. Do you want to continue?

Система еще не закончила оценку размера.
Хотите продолжить?



Удаление исследования

При создании копии архива сервисная программа MyLabDesk может быть сохранена вместе с архивом (следует отметить опцию "Copy MyLab Desk Set Up" – Скопировать программу установки MyLab Desk): следующая глава содержит информацию об установке и использовании данной сервисной программы.

С помощью трекбола выберите исследование и нажмите клавишу **DELETE (УДАЛИТЬ)** для удаления одного или нескольких заархивированных исследований.



Значок Просмотр
архива

Просмотр заархивированного исследования

Как только исследования для просмотра выбраны, расположите указатель на значок «Просмотр архива» и нажмите клавишу **ENTER**. Список выбранных исследований отображается в правой части экрана. Система автоматически загружает первое исследование, отображая соответствующие миниатюрные копии.

Клавиши программных функций просмотра архива

Меню включает в себя приведенные ниже клавиши программных функций в различном порядке. Здесь они приведены в алфавитном порядке:

ATTACH	EXPORT
BEGIN/END	PAGE
CINE	PLAY
DELETE	SCROLL
EXAM	SPEED

Клавиши **EXAM (ИССЛЕДОВАНИЕ)** и **SCROLL (ПРОКРУТКА)** используются для просмотра списка исследований и миниатюрных копий соответственно. Если выбранное исследование содержит более восьми

сохраненных изображений или клипов, с помощью клавиши **PAGE (СТРАНИЦА)** пользователь может пролистать миниатюрные копии: при единичном нажатии на данную клавишу система переходит к следующим восьми изображениям. Также для просмотра миниатюрных копий можно использовать трекбол.

Выбранное изображение либо серия изображений выводится на экран. Клипы представляются в движении: клавиша **PLAY (ПРОИГРЫВАТЬ)** деактивирует кинетическое представление и позволяет просмотреть серию изображений по кадрам при помощи трекбола. Клавиши **BEGIN (НАЧАЛО)** и **END (КОНЕЦ)** устанавливают курсор просмотра памяти в начало либо конец выбранного изображения или серии изображений. Серии изображений можно просматривать с различными скоростями (при использовании клавиши **SPEED (СКОРОСТЬ)**).

Клавиша **ATTACH (ПРИКРЕПИТЬ)** позволяет прикрепить выбранное изображение к отчету: в этом случае при просмотре изображения, прикрепленного к отчету, в левой нижней части экрана будет отображена буква «А».

В режиме просмотра архива отдельные изображения и клипы можно сохранять, следуя тем же процедурам, которые используются в режимах реального времени и стоп-кадра (Freeze).

Примечание



Данный символ  выводится на экран, если качество сжатой информации, представленной на экране, в сравнении с оригиналом может быть не оптимально для создания отчета.

Клавиша **REPORT (ОТЧЕТ)** может быть нажата в любое время для вывода на экран заархивированного отчета.

*О проведении
измерений см.
раздел
«Вычисления»*

Клавиша **+...+** активирует общие измерения, а клавиша **MEASURE (ИЗМЕРЕНИЕ)** - отведенный пакет вычислений. При сохранении проведенных измерений они записываются на само изображение.

Вновь загруженные изображения могут быть выведены на печать.

Удаление изображения

Для удаления сохраненного изображения либо серии изображений, с помощью трекбола выберите данное изображение или серию и нажмите клавишу **DELETE (УДАЛИТЬ)**.

Клавиша **EXPORT** предоставляет пользователю возможность вывести изображение либо серию изображений на внешний носитель информации, выбранный в специальном окне.

Чтобы ускорить операции копирования, сохранения на внешние носители и удаления, **MyLab** позволяет выбор нескольких изображений или клипов. Для выбора нескольких изображений/клипов расположите курсор на требуемой пиктограмме и дважды нажмите клавишу **ENTER**: галочка в левой верхней части пиктограммы обозначает выбор; в ином случае, нажмите **ENTER** при нажатой клавише **Ctrl** буквенно-цифровой клавиатуры. Пиктограмму также можно выбрать, разместив курсор на верхней левой части пиктограммы и нажав **ENTER**. Нажмите клавишу **↑Shift** для выбора нескольких последовательных изображений. Расположите курсор на первой пиктограмме и нажмите **ENTER**; затем переведите курсор на последнюю пиктограмму и снова нажмите **ENTER**: все изображения между первой и последней пиктограммами будут автоматически выбраны.

Другой способ: расположите курсор точно на поле для отметки и нажмите **ENTER**.

Визуальное сравнение



Значок сравнения
(Comparison)

Сохраненные изображения и клипы можно сравнивать друг с другом (в просмотре исследований и архивов) и с архивированными изображениями и клипами. В последнем случае можно сравнивать до двух разных исследований.

Процедура

- Выберите требуемое исследование и нажмите клавишу **ENTER**, когда находитесь в режиме редактирования архива.
- Поместите курсор на значок отображения (Display) для вывода исследований на экран.
- Нажмите клавишу **ENTER**.
- Расположите курсор на значке сравнения (Comparison) (значок не активен, когда выбрано более двух исследований) и нажмите клавишу **ENTER**.

Организация
отображения

Выбранное изображение или клип первого исследования отображено в левой части экрана. Соответствующие данные пациента отображаются сверху. Правая часть экрана черная.

Функциональные кнопки отображены в правой верхней части экрана. В режиме просмотра архива ниже кнопок располагаются две колонки с пиктограммами исследований: стрелки на колонках позволяют пролистывать пиктограммы. В режиме просмотра исследований есть только одна колонка с пиктограммами необходимых исследований.



Отметки
формата 2x1

Для отображения требуемого изображения или клипа, расположите курсор на нужную пиктограмму и нажмите клавишу **ENTER**. Передвиньте курсор в область изображения и снова нажмите клавишу **ENTER**. Пиктограммы отображаемых изображений и клипов будут отмечены метками

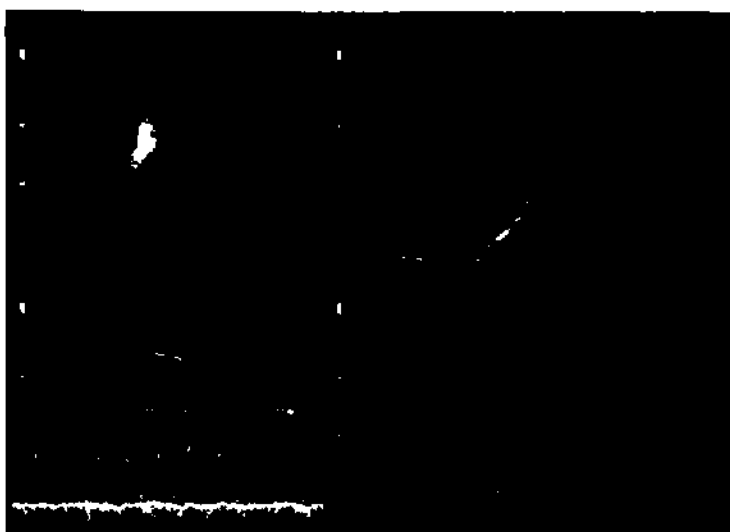
Сравнение между
двумя
исследованиями в
режиме просмотра
архива



Кнопка формата
2x2

Кнопка формата
2x1

В области изображения может одновременно отображаться либо два (формат 2x1), либо четыре (формат 2x2) изображения и клипа. Выберите требуемый формат нажатием соответствующей кнопки формата.



Выбранное изображение/клип выделяется рамкой: клавиши  и  активируют предыдущее и следующее отображаемое изображение/клип соответственно.

Для выбора режима нескольких изображений с помощью трекбола, поместите курсор на разные изображения/клипы и одновременно нажмите клавиши **Ctrl** и **ENTER**.

Клавиша **DEPTH/zoom** (**ГЛУБИНА/УВЕЛИЧЕНИЕ**) активирует функцию zoom (изменение масштаба) на выбранных изображениях: используйте трекбол, чтобы отрегулировать фактор увеличения.

	Кнопка синхронизации Клипы отображаются синхронизированными.		Кнопка паузы Выбранный клип приостанавливается: с помощью трекбола можно пролистывать отдельные кадры.
	Кнопка панорамирования Трекбол передвигает выбранные изображения.		Кнопка кинопетли Выбранный клип контролируется кнопками кинопетли, отображаемыми внизу.
	Кнопка сброса Изменения изображений (панорамирование, изменение масштаба (zoom), яркость и контраст) отменяются.		Кнопка First Flash Когда выбранный клип – СнП, кнопка отображает клип first flash.
	Кнопка воспроизведения Выбранный клип отображается в режиме кинопетли.		Кнопка настройки Яркость и контрастность можно настраивать, передвигая трекбол горизонтально и вертикально.

Общие измерения на отдельных кадрах могут производиться в формате 2x1 (клавиша +...+): трекбол передвигает курсор с одного изображения на другое.



Значок просмотра
нескольких
изображений

Отображение нескольких изображений (Multiview)

Изображения и клипы, относящиеся к одному исследованию, могут одновременно отображаться на экране как при просмотре исследований, так и при просмотре архивов. Форматы просмотра нескольких изображений варьируются от минимального формата 2x2 до максимального 4x4.

Процедура

- Выберите исследование в режиме просмотра архива.
- Установите курсор на значок отображения (Display), чтобы отобразить исследования.
- Нажмите **ENTER**, чтобы отобразить исследование.
- Установите курсор на значок просмотра нескольких изображений (Multiview).
- Нажмите клавишу **ENTER**.

В формате просмотра нескольких изображений, клипы отображаются в режиме кинопетли.

Используйте
отображаемые
стрелки, чтобы
продвигать
изображения.



В режиме просмотра нескольких изображений можно сравнивать два отображаемых изображения/клипа.

Процедура

- Выберите два изображения/клипа при помощи клавиш **Ctrl** и **ENTER**.
- Нажмите значок Сравнить (Comparison).

Завершение просмотра архива

Клавиши **ARCHIVE REVIEW**, **B/M** или **FREEZE** (СТОП-КАДР) закрывают режим просмотра архива и реактивируют режим реального времени. Также выйти из режима просмотра архива можно нажав клавишу **START/END**. Данная клавиша закроет все незакрытые исследования прежде, чем начать новое.

3 - Архивное меню

В данной главе описывается использование диалоговых окон значков устройств архивации.

Жесткий диск

Клавиша **POINTER (УКАЗАТЕЛЬ)** предоставляет пользователю возможность переводить трекбол из стандартного режима в режим мыши.



Если трекбол работает в режиме указателя, при подведении курсора к определенному значку система автоматически отображает объем свободной памяти. Тот же значок графически отображает свободное место на внутреннем жестком диске, как показано в таблице ниже:

Более 60% свободного пространства	20% - 60% свободного пространства	Менее 20% свободного пространства

Примечание

Когда свободного места остается между 20 и 60% и, тем более, когда оно ниже 20%, скопируйте архив и удалите все скопированные исследования, чтобы освободить место на жестком диске.

Для вывода на экран меню, подведите указатель к значку и нажмите клавишу **UNDO (ОТМЕНИТЬ)**. Меню жесткого диска может различаться в режимах «Freeze» (стоп-кадр), «Exam Review» (Просмотр исследования) и «Archive Review» (Просмотр архива). Когда отображены все опции, активное меню выглядит следующим образом:

	OPERATIONS
	RETRY FAILED OPERATIONS
	RESET FAILURE FLAG
	PROPERTIES
	NETWORK CONFIGURATION
	IP ADDRESS CONFIGURATION
	RECOVER ARCHIVE
	EXAMS NOT ARCHIVED
	DELETE TEMPORARY DIRECTORIES

Для выбора одной из опций меню расположите курсор на требуемую опцию и нажмите клавишу **ENTER**.

Operations / Операции

Диалоговое окно отображает список исследований (в колонке Details/Подробности), статус операции (completed/завершенная, underway/текущая либо failed/неудачная операция), дату и время операции, а также тип операции.

Диалоговое окно показывает, какие операции были проведены неудачно. Операции могут быть повторены (RETRY), прерваны (ABORT), удалены (DELETE) либо проверены (DETAILS). Подведите трекбол к неудачно сохраненному исследованию и выберите его, нажав клавишу **ENTER** (используйте клавишу **Ctrl** для выбора нескольких исследований).

Retry Failed Operations / Повторение неудачных операций

Система автоматически повторяет все неудачные операции. Подведите курсор к опции и нажмите клавишу **ENTER** для повтора либо удаления операции.

Reset Failure Flag / Сброс сигнала о неудачной операции

Данная опция используется для удаления сигнала о неудачной операции на значке без необходимости повтора или удаления неудачных операций.

Properties / Свойства

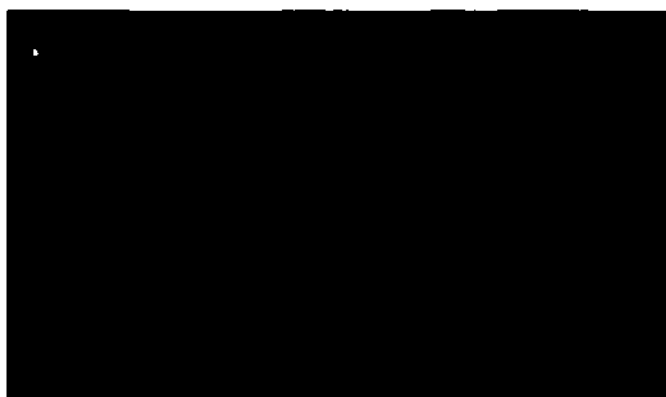
Данная опция отображает имя и IP адрес системы, объем свободного места в памяти системы, общий объем диска и устройство AETide.

Network Configuration / Конфигурация сети

Данная опция предназначена для эксклюзивного использования сервисным персоналом Esaote Service.

IP Address Configuration / Конфигурация IP адреса

Данная опция предоставляет пользователю возможность настроить сеть или изменить некоторые параметры. В нижеследующем окне пользователь может установить динамическую или статическую адресацию. В последнем случае пользователь может настроить или изменить IP адрес, маску подсети и адрес шлюза.



Recover Archive / Восстановить архив

Система была разработана таким образом, чтобы сохранять максимальную целостность данных. Данная процедура позволяет восстановить архив, если жесткий диск был поврежден.

ОСТОРОЖНО!

Не выключайте прибор при проведении данной процедуры. Это может привести к безвозвратному повреждению жесткого диска.

Обратитесь к персоналу Esaote Service за помощью в проведении данной процедуры.

Exams Not Archived / Незаархивированные исследования

Данная опция показывает список проведенных исследований, которые не были заархивированы в местной базе данных. В этом окне возможно выбрать исследования которые следует сохранить на встроенный жесткий диск.

Примечание

Доступный объем памяти для незаархивированных исследований зависит от размера архива. Когда память заполнена, список обновляется путем удаления самых старых исследований. Как правило, в этом списке хранится около 100 исследований.

Delete Temporary Directories / Удаление временных папок

Временные папки автоматически создаются как дополнительная память для операций архивирования, таких как конвертация Discop, или для скопированных исследований. Когда процесс архивации проходит особенно медленно, временные папки можно удалить, чтобы ускорить работу.

Примечание

С целью избежать медленной архивации, время от времени копируйте архив и освобождайте место на жестком диске, удаляя скопированные исследования.

Пишущий дискковод



Расположите указатель на значок и нажмите клавишу **UNDO**. Система выведет на экран следующее меню:

OPERATIONS
RETRY FAILED OPERATIONS
RESET FAILURE FLAG
ERASE DEVICE
PROPERTIES

Для выбора одной из опций меню подведите курсор к данной опции и нажмите клавишу **ENTER**.

Operations / Операции

Данная опция отображает статус операции. Диалоговое окно отображает список исследований (в колонке Details/Подробности), статус операции (completed/завершенная, underway/текущая либо failed/неудачная операция), дату и время операции, а также тип операции (исследование сохранено в формате DICOM, либо сохранено на внешний носитель). Данное окно выводится на экран при помощи расположения указателя на значке и нажатии клавиши **ENTER**.



Если одна или несколько операций были проведены неудачно, значок устройства отображается перечеркнутый крестом "X". Диалоговое окно показывает, какие операции были проведены неудачно. Операции могут быть повторены (RETRY), прерваны (ABORT), удалены (DELETE) либо проверены (DETAILS). Подведите трекбол к неудачно сохраненному исследованию и выберите его, нажав клавишу **ENTER** (используйте клавишу **Ctrl** для выбора нескольких исследований).

Retry Failed Operations / Повторение неудачных операций

Система автоматически повторяет все неудачные операции. Подведите курсор к опции и нажмите клавишу **ENTER** для повтора либо удаления операции.

Reset Failure Flag / Сброс сигнала о неудачной операции

Данная опция используется для удаления сигнала о неудачной операции на значке без необходимости повтора или удаления неудачных операций.

Erase Device / Очистить устройство

Данная опция используется для удаления данных с перезаписываемых компакт-дисков. Вставьте компакт-диск в пишущий дисковод, выберите опцию меню и нажмите клавишу **ENTER** для начала процедуры очистки.

Properties / Свойства

Эта опция показывает размер записываемого диска.

USB карта памяти



Значок USB

Установите указатель на значок и нажмите клавишу **UNDO**. Система выведет на экран следующее меню:

OPERATIONS
RETRY FAILED OPERATIONS
RESET FAILURE FLAG
PROPERTIES
ERASE DEVICE

Properties / Свойства

Эта опция показывает размер вставленного носителя и количество свободного места на нем.

Инструкции по использованию пишущего дисковода применимы и к данной опции.

Сеть



Значок сети
Network

Установите указатель на значок и нажмите клавишу **UNDO**. Система выведет на экран меню, содержащее следующие опции: Operations/Операции, Retry Failed Operations/Повторение неудачных операций, Reset Failure Flag/Сброс сигнала о неудачной операции и Properties/Свойства.

Свойства

Эта опция позволяет пользователю выбирать требуемую сетевую папку и проверять ее статус, размер и свободное место в ней.

Инструкции по использованию предыдущих устройств применимы и к данной опции.

Функции DICOM



Значок DICOM

Установите указатель на значок и нажмите клавишу **UNDO**. Система выведет на экран следующее меню:



Информацию о
конфигурации
DICOM см. в
разделе
«Системные
настройки»

Инструкции по использованию пишущего дисководы применимы и к данной опции.

Show Storage Commitment Summary / Показать сводку совершенных операций

Данная опция позволяет проверить статус операции. В окне указаны список пациентов, статус операции (completed/завершенная, in progress/текущая или failed/неудачная), дата и время операции. Чтобы вывести данное окно на экран, расположите указатель на значок и нажмите клавишу ENTER.

Операции могут быть затем удалены (DELETE) или проверены (DETAILS). Установите трекбол на неудачно сохраненное исследование и выберите его, нажав клавишу ENTER.

Дистанционные архивы



Значок
дистанционных
архивов

Расположите курсор на значок и нажмите клавишу UNDO для просмотра дистанционных архивов. Сетевые директории, сконфигурированные с помощью определенных опций меню, станут доступны для просмотра (см. раздел «Системные настройки» для получения более подробной информации).

Опция BROWSE (ПРОСМОТР) позволяет просмотреть все архивы, отображенные в сети.

В данной главе описывается установка и использование сервисной программы **MyLabDesk**.

Установленная на ПК, сервисная программа **MyLabDesk** воспроизводит рабочее пространство **MyLab**: порядок действий при работе эквивалентен тому, что был описан для работы с самим прибором.

The screenshot displays the LabWork software interface. On the left is a vertical toolbar with buttons for REPORT, TOOLS, SETUP, Patient ID, QUIT, MARK, ZOOM, CLIP, and IMAGE. The main window shows patient information: NAME: PROVA, ESAMI, SEX: M, AGE: 34, and DATE: APR 19 2006 09:21:27pm. Below this is a table with columns PATIENT, EXAM, STATUS, OPERATOR, TOTAL, and TESTNAME. The first row shows PROVA, ESAMI, 20, CARDIAC, and APR 19 2006 09:27:00. At the bottom, there are buttons for COPY, DISK, PAGE, FIND, DATA, STATUS, OPERATOR, SCREEN, and EXPORT.

LabWork

APR 19 2006 09:21:27pm

PAGE 1

NAME: PROVA, ESAMI

SEX: M

AGE: 34

DATE: APR 19 2006 09:21:27pm

PATIENT EXAM STATUS OPERATOR TOTAL TESTNAME

PROVA, ESAMI 20 CARDIAC APR 19 2006 09:27:00

COPY DISK PAGE FIND DATA STATUS OPERATOR SCREEN EXPORT

Программа **MyLabDesk** предоставляет основные возможности **MyLab** в управлении исследованиями: исследования могут быть заархивированы, скопированы и выведены на внешние носители в оригинальном формате; данные о пациентах могут быть изменены; измерения, аннотации, метки тела, а также дополнительные программы, такие как Стресс-Эхо, могут быть активированы; изображения и отчеты могут быть выведены на печать.

Примечание

В Приложении А перечислены компьютерные характеристики и доступные дополнительные вычисления и программы.

Мышь ПК в **MyLabDesk** используется в качестве курсора. Левая и правая кнопки мыши называются **ENTER** и **UNDO**, как и в руководствах к **MyLab**.

Инсталляция сервисной программы **MyLabDesk**

Программа установки **MyLabDesk** (**MyLabDesk Set Up**) содержит две папки: папку "Archive" (Архив), в которой находятся скопированные исследования, и папку "MyLabDesk SetUp" (Установка MyLabDesk), в которой находятся инсталляционные файлы.

Примечание

Инсталляция может быть проведена только пользователями с правами администратора.

Компьютерные
характеристики
см. в
Приложении А

Вставьте устройство, содержащее инсталляционные файлы, в ПК, выберите папку "MyLabDesk SetUp" из программы управления файлами (File Management), скопируйте ее на локальный диск и запустите файл setup.exe. Процесс инсталляции управляется «мастером»: следуйте инструкциям для успешного завершения инсталляции.

По завершении инсталляции на рабочем столе появится значок **MyLabDesk**.

Следующая процедура позволяет скопировать архив исследований в ПК:

- Запустите **MyLabDesk** при помощи двойного щелчка левой кнопки мыши по значку.
- Выберите значок устройства хранения информации (CD/DVD, USB, Сеть) и нажмите клавишу **ENTER**.



- Система перечисляет все исследования, содержащиеся на носителе: при помощи курсора выберите исследования, которые необходимо перенести в локальный архив.
- Нажмите клавишу **СОРУ/КОПИРОВАНИЕ** и выберите "Local Archive" (Локальный архив)

- Нажмите ОК для начала копирования.

Более подробную
информацию см. в
след. разделах:

Локализация

MyLabDesk доступен на следующих языках: итальянском, английском, французском, немецком и испанском. Языком по умолчанию является английский.

Использование сервисной программы MyLabDesk

За исключением клавиш **SETUPMENU**, **e** и **QUIT**, **MyLabDesk** работает в соответствии с клавишами **MyLab**: клавиша **ANNOT** активирует меню аннотаций, клавиша **IMAGE** сохраняет отдельные изображения и т.д.

Использование клавиатуры вместо мыши

В некоторых случаях курсор управляется активной функцией (например: трассировка расстояний, площади или профиля при проведении измерений, либо выбор слов в режиме аннотации). В этих случаях можно использовать сокращенный клавишный набор для активации клавиш программных функций и клавиш панели управления.

Под каждой клавишей панели управления присутствует обозначение соответствующего сокращенного клавишного набора (**ALT + л**). У каждой клавиши программных функций есть два сокращенных клавишных набора (**Fn** и **SHIFT + Fn**), а у каждой кнопки программных функций – только один (**Fn**).



Щелкните правой кнопкой мыши для прерывания операции и освобождения курсора.

Сложные измерения

Некоторые измерения кардиологического пакета вычислений требуют выбора другой проекции либо другого режима. Перед началом сложных измерений, убедитесь, что имеющиеся в наличии изображения, позволяют завершить данное измерение.

Измерения направляются системой: в нижней части экрана выводятся инструкции.

Процедура измерения

- Выберите требуемое изображение.
- Нажмите клавишу **MEASURE** и выберите группу.

- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для выполнения первого набора измерений.
- По требованию выберите следующее изображение.
- Снова нажмите клавишу **MEASURE** для продолжения проведения измерений.
- Повторите процедуру для завершения измерений.

Клавиша Setup Menu (Настройка меню)

Данная клавиша отображает меню настройки **MyLabDesk**. Меню предоставляет пользователю возможность сконфигурировать:

- Reports/Отчеты
- Application Measurements/Измерения категорий исследования
- Generic Measurements/Общие измерения
- Glossary/Глоссарий
- Peripherals/Периферийные устройства
- Network Directory/Сетевой каталог
- DICOM Configuration/Параметры DICOM
- Export Settings/Настройки экспорта
- Tools Preset/Настройка инструментов
- General Configuration/Основные настройки
- Image Review Configuration/Настройка просмотра изображений

Конфигурация DICOM

Меню состоит из трех папок: General (Общие), Quality (Качество) и Report (Отчет). Первая папка позволяет установить AE Title и настроить режимы пересылки проекций стресс-эхо. Характеристики изображения и режимы пересылки отчета определены в двух других папках.

Общие конфигурации

Меню позволяет пользователю установить язык, дату и формат времени, формат высоты и веса и наименование медицинского учреждения. То же самое меню позволяет пользователю выбрать режим.

Примечание

Клавиша **ENVIRONMENT (РЕЖИМ)**, отображаемая в просмотре архива, переключается с одного режима на другой.

Конфигурация просмотра изображений

Яркость и контраст изображений, выводимых на экран, могут быть настроены с помощью данной опции.

См. раздел “Системные настройки” для получения более подробной информации об этой опции.

Клавиши QUIT и e

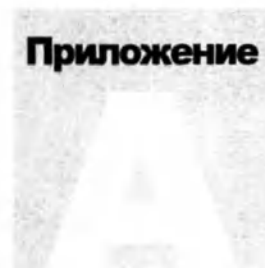


«e» отображает версию **MyLabDesk**, а клавиша **QUIT** закрывает данную программу.

Навигация

Все функции сервисной программы **MyLabDesk** доступны к применению как на исследованиях, находящихся в локальном архиве, так и на исследованиях, заархивированных на внешних носителях информации. Выберите соответствующий значок для входа в дистанционные архивы.

Клавиша **COPY** позволяет скопировать в локальные папки исследования, заархивированные в оригинальном формате на внешних носителях информации.



Приложение А – Требования к ПК, пакеты вычислений и дополнительные программы к MyLabDesk

Требования к ПК

Рекомендуемая конфигурация ПК включает следующие требования:

- Windows® XP (версии Home или Professional) или

Windows Vista™

- Процессор Pentium IV 1.5 GHz MHz или выше
- Объем жесткого диска: как минимум 2 Гб свободного места
- ОЗУ: минимум 512 МБ, рекомендуется 2 Гб
- Видео карта минимум 128 МБ с 32-битным представлением цвета
- Видео разрешение: минимум 1024 x 768 (рекомендуется видео карта 128МБ), рекомендуется 1280 x 1024 (рекомендуется видео карта 512МБ)



Значок панели
управления



Значок
минимизации

При видео разрешении 1280 x 768 панель управления минимизируется. Для ее увеличения и получения доступа к управлению расположите курсор на значок и нажмите клавишу **ENTER**.

Значок минимизации уменьшает **MyLabDesk** до иконки.

Примечание

Инсталляция **MyLabDesk** может быть проведена только пользователями с правами администратора.

Войдите в “User Account” (Учетная запись пользователя) через Панель управления ПК (Control Panel), чтобы проверить профиль активного пользователя.

Пакеты вычислений и дополнительные программы

Все дополнительные пакеты вычислений **MyLab** доступны с **MyLabDesk**.

Примечание

Группы PISA - MIT и PISA - АО (кардиологические исследования) не доступны в программе **MyLabDesk**.

Примечание

Измерения, проведенные в категориях исследования, включенных в лицензию Общей визуализации (за исключением исследований щитовидной железы), могут автоматически импортироваться лишь из отчетов со статусом “Closed” (Закрытый).

Исследования 3D/4D можно просматривать на **MyLabDesk** только если ПК оснащен следующей видеокартой:

PC Bus	Видеоплата
AGP8 bus	ATI Radeon 9600SE, ATI Radeon 9550, ATI Radeon x1550
PCI Express bus	ATI Radeon x1950 Pro, ATI Radeon HD 2600 Pro, ATI Radeon HD 3650 Pro

Отчеты QIMT, QAS и Framingham могут отображаться на **MyLabDesk**.

Примечание

Некоторые конфигурации ПК не позволяют использование кнопки Adjust (Настройка), отображенной для наглядного сравнения в режимах просмотра исследований и просмотра архива (см. Главу 2 этого раздела). DICOM Media class поддерживается только для USB-носителя и сетевых каталогов.

РАЗДЕЛ «СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ»

В данном разделе описываются опции, доступные в меню «Системные настройки». Меню системных настроек может отличаться в зависимости от модели **MyLab**: в данном разделе описываются все доступные опции. Раздел состоит из следующих глав:

- Глава 1: Системное меню

В данной главе описывается доступ к системному меню и опции, доступные в разделах “Tools settings” (Установки инструментов) и “Footswitch” (Ножной переключатель).

- Глава 2: Общие предустановки

В данной главе приводится список параметров, доступных в опции системного меню General Preset (Общие предустановки), и объясняется, как настроить эти параметры.

- Глава 3: Предустановки категорий исследования

Эта функция позволяет изменять и сохранять как карту серого, выбранную в активной категории исследования, так и установки параметров XView.

- Глава 4: Предустановки пользователя

В данной главе приводится список параметров, доступных в опции User Preset (Предустановки пользователя), и объясняется, как настроить эти параметры.

- Глава 5: Конфигурация отчета

В данной главе перечисляются меню конфигураций отчетов и объясняется, как ими пользоваться.

- Глава 6: Конфигурация измерений

В данной главе описывается способ настройки пакетов вычислений каждой из категорий исследования.

- Глава 7: Конфигурация Общих измерений

В данной главе объясняется, как настроить общие измерения для каждой категории исследования.

- Глава 8: Глоссарий

Данная глава содержит информацию о настройке глоссария, используемого для аннотаций.

- Глава 9: Периферийные устройства

В данной главе описывается настройка периферийных устройств.

- Глава 10: Сетевой каталог

В данной главе объясняется, как настроить сетевой каталог, чтобы его можно было использовать в качестве архива.

- Глава 11: Конфигурация DICOM

В данной главе объясняется, как настроить **MyLab** для подключения к функциям DICOM и как настроить принтеры DICOM.

- Глава 12: Установки экспорта

В этой главе описано, какие форматы можно установить при экспорте отдельных изображений и клипов.

- Глава 13: Сохранение и загрузка предустановок.

В данной главе рассказывается, как сохранять и загружать предустановки.

- Глава 14: Безопасность

В данной главе объясняется, как настроить список пользователей, имеющих право доступа к системе.

- Глава 15: Лицензии и Системные конфигурации

В данной главе рассказывается, как использовать опции Лицензии и Системные конфигурации.

Оглавление

1 - Системное меню.....	1-1
Системное меню.....	1-1
Tools Settings (Установки инструментов).....	1-2
Footswitch (Ножной переключатель).....	1-2
2 - General Preset/ Общие предустановки.....	2-1
Меню Общих предустановок.....	2-1
Папка Дата/Время (Date/Time).....	2-1
Center / Медицинское учреждение.....	2-1
Video / Видео.....	2-1
Measure Units / Единицы измерения.....	2-1
Archive / Архив.....	2-2
Keyboard / Клавиатура.....	2-2
Trackball / Трекбол.....	2-2
Contrast / Контраст.....	2-2
Cine Mode / Кинопетля.....	2-2
Other / Другое.....	2-3
3 - Application Presets/ Предустановки категорий исследования.....	3-1
Absolute Angle / Абсолютный угол.....	3-1
High Definition Zoom / Масштаб высокого разрешения.....	3-1
4 - User Preset/ Предустановки пользователя.....	4-1
Меню Предустановки пользователя.....	4-1
Предустановки в реальном времени.....	4-1
5 - Конфигурация отчета.....	5-1
Организация печати.....	5-1
Активация меню.....	5-1
Настройка заголовка.....	5-2
Организация отчета, выводимого на печать.....	5-2
Print Preview Area / Предпросмотр печатной страницы.....	5-2
OB Graphs Display / Область графиков.....	5-3
Enable Header Fields / Поля заголовка.....	5-3
Редактирование отчетов обследований.....	5-3
Стиль организации печати.....	5-4
6 - Конфигурация измерений.....	6-1
Вход в меню конфигурации.....	6-1
Структура измерений.....	6-1
Конфигурация измерений.....	6-2
Конфигурация измерений акушерских исследований.....	6-3
Совпадение имен.....	6-5
Конфигурация измерений васкулярных исследований.....	6-5
Конфигурация измерений гинекологических исследований.....	6-6
7 - Generic Measurements/ Общие измерения.....	7-1
Конфигурация общих измерений.....	7-1
8 - Глоссарий.....	8-1
Конфигурация глоссария.....	8-1
Папка "Generic" (Общее).....	8-1
Папка "Libraries Setup" (Настройка Библиотек).....	8-1
Library by Word (Библиотека, содержащая слова).....	8-1

Glossary by Sentences (Глоссарий, состоящий из предложений).....	8-3
Настройка библиотек для категорий исследований	8-3
9 - Периферийные устройства.....	9-1
Удаленное управление периферийными устройствами.....	9-1
Периферийные настройки.....	9-1
Конфигурация принтеров Windows	9-3
Принтер DICOM.....	9-3
Видеомагнитофон	9-4
Управление периферийными устройствами	9-4
Управление ПК принтером	9-4
Управление принтером DICOM	9-5
10 - Сетевой каталог.....	10-1
Network Directory Configuration/ Конфигурация сетевого каталога	10-1
11 - Конфигурация DICOM	11-1
Меню конфигурации	11-1
Папка General (Общее)	11-1
Конфигурация Storage Server (Сервер памяти), Worklist («Рабочий лист»), MPPS (Модальность совершенного этапа процедуры) и SC (Возможности хранения информации)	11-2
MPPS	11-2
Worklist.....	11-2
Конфигурация принтеров DICOM	11-3
Папки Quality (Качество) и Report (Отчет).....	11-4
12 - Установки экспорта	12-1
Форматы изображений и клипов	12-1
Форматы клипов.....	12-1
Форматы изображений	12-1
Изображения стресс-тхо	12-1
Отчеты	12-1
13 - Сохранение и загрузка предустановок.....	13-1
Сохранение предустановок	13-1
Загрузка предустановок.....	13-1
14 - Система безопасности	14-1
Учетные записи пользователей	14-1
Безопасный доступ к системе	14-1
Настройка системы безопасности	14-2
Configuration / Настройка	14-2
Change Password / Смена пароля	14-4
Управление безопасным доступом	14-4
Защита от вирусов.....	14-4
Заражение вирусными программами	14-5
Коды операционной системы (Operating System Patches) MyLab	14-5
Антивирус	14-6
Защитная система Firewall	14-6
15 - Лицензии и системные конфигурации.....	15-1
Лицензии.....	15-1
Системная конфигурация.....	15-3

1 - Системное меню

В данной главе описывается доступ к системному меню. В ней также объясняются функции «Установки инструментов» и «Ножной переключатель».

Примечание

Опции главного меню могут отличаться в зависимости от модели MyLab.

Системное меню

Клавиша **MENU (МЕНЮ)** используется для доступа к системному меню. Система выводит на экран все возможные опции.

Некоторые опции меню организованы в группы (обозначены символом палки ). Для отображения опций группы подведите курсор к этой группе и нажмите клавишу **ENTER**.

- С помощью трекбола выберите опцию.
- Нажмите клавишу **ENTER** для продолжения.

Различные меню позволяют настроить различные параметры (последующие главы посвящены отдельным опциям). Новые параметры активируются с началом следующего исследования или при следующем включении системы: как только изменения были сохранены, система выведет на экран соответствующее сообщение.

Настройка параметров

- Подведите трекбол к полю, которое следует изменить, и нажмите клавишу **ENTER** для подтверждения.
- Введите символы с помощью буквенно-цифровой клавиатуры.
- Выберите опцию из меню **Windows** и нажмите клавишу **ENTER** для подтверждения.
- Нажмите **OK** для подтверждения.

Клавиша **Tab** ⇄ используется для быстрого перехода от одного поля к другому; клавиши **Pgup** ▲ и **Pgdn** ▼ - для входа в меню Windows и пролистывания опций.

Tools Settings (Установки инструментов)

Эта функция позволяет пользователю редактировать обозначения, используемые для Стресс эхо, конфигурировать протоколы Стресс эхо, установки QIMT и QAS и устанавливать презентации 3D/4D. Более подробную информацию см. в отдельных разделах данного руководства.

Footswitch (Ножной переключатель)

Эта функция позволяет пользователю выбрать, какие регуляторы будут привязаны к правому и левому ножному переключателю. Как любой регулятор на панели управления, так и любые клавиши программных функций могут управляться ножным переключателем.

Процедура

- Выберите функцию "Footswitch" (Ножной переключатель).
- Поместите курсор на требуемое графическое окошко ножного переключателя и нажмите **ENTER**.
- Нажмите требуемый регулятор, чтобы перевести его на управление ножным переключателем: регулятор будет автоматически отражаться в окошке.
- Нажмите **OK** для подтверждения.

2 - General Preset/ Общие предустановки

В данной главе приводится список параметров, доступных в опции системного меню Общие предустановки, и объясняется, как настроить эти параметры.

Меню Общих предустановок

*Опции меню общих
предустановок
могут отличаться
в зависимости от
модели MyLab.*

Опции меню Общих предустановок разбиты на папки. Для того, чтобы открыть папку, подведите к ней курсор и нажмите клавишу **ENTER**.

Папка Дата/Время (Date/Time)

С помощью данной опции настраиваются дата и время, отображаемые на экране.

Формат даты

Формат даты можно выбрать из четырех возможных:

Формат	Отображаемая дата
dd/mm/yyyy	01/12/2004
dd/mm/yyyy	01/Dec/2004
mm/dd/yyyy	12/01/2004
mmm/dd/yyyy	Dec/01/2004

Формат времени

Доступны два формата времени: 24-часовой и 12-часовой. При 12-часовом формате время отображается с пометками a.m. (до полудня) и p.m. (после полудня).

Center / Медицинское учреждение

Данное поле используется для ввода наименования медицинского учреждения, которое будет отображаться на экране.

Video / Видео

При помощи данной опции задается видеостандарт, PAL или NTSC, и тип входящего сигнала, S-VHS или VHS.

Measure Units / Единицы измерения

При помощи данной опции можно задавать требуемые единицы измерения роста и веса.

Archive / Архив

Когда данная опция настроена на авто (авто), система автоматически сохраняет исследование по его завершении в соответствии с предустановками пользователя, не выводя на экран окно завершения исследования.

Когда отмечена опция "Auto save" (Автосохранение), можно устанавливать характеристики устройств для архивирования исследований и для отправки отчетов. Данные сохраняются в "родном" формате в локальный архив и в удаленный архив (опции "Local archive" и "Archive"), а также в формате DICOM (опция "DICOM"); отчет сохраняется в формате XML. Опция "Anonymize" позволяет сделать данные о пациенте анонимными.

"Auto Start on Change Application" (Автозагрузка при смене категории исследования) позволяет пользователю изменять категорию исследования во время обследования. Когда эта функция установлена, клавиша PROBE (ДАТЧИК) позволяет пользователю менять как датчик, так и область исследования. Когда категория исследования меняется, система автоматически закрывает текущее обследование и начинает новое, сохраняя данные о пациенте.

Эта же функция позволяет пользователю выбрать параметры по умолчанию (Fetal Age/Возраст плода или Fetal Growth/Развитие плода) для акушерских исследований.

Keyboard / Клавиатура

Опция Клавиатура предоставляет оператору возможность изменить подсветку панели управления, подсветку ЖК-монитора, длительность звука при нажатии на кнопку и верхнюю подсветку при помощи различных ползунков.

То же меню позволяет пользователю устанавливать действие левой кнопки трекбола. Левая кнопка может быть установлена как кнопка подтверждения (ENTER), или как кнопка контекстного меню (UNDO).

Trackball / Трекбол

Данная опция позволяет установить скорость трекбола.

Contrast / Контраст

Эта функция позволяет оператору конфигурировать дополнительные настройки для режима СпТТ: дополнительную информацию см. в соответствующем разделе.

Cine Mode / Кинопетля

Когда эта опция установлена, AUTOMATIC PLAY (АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ) позволяет просматривать сохраненные изображения в режиме кинопетли, когда нажата клавиша **FREEZE (СТОП-КАДР)**.

Other / Другое

Эта функция позволяет определить, выводить ли на экран частоту кадров, а также она позволяет установить тип исследования для акушерских исследований (Fetal Age/Возраст плода или Fetal Growth/Развитие плода).

Установки 4D

Та же опция меню позволяет пользователю устанавливать, какую презентацию использовать для получения 4D изображения: более подробную информацию см. в специальном разделе.

Это же окно позволяет установить автоматическую активацию режима реального времени в конце получения объемного изображения в 3D СпТТ.

Сохранение настроек

Настройки сохраняются нажатием клавиши **ОК**. Изменения будут активированы с началом следующего исследования.

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

3 - Application Presets/ Предустановки категорий исследования

В этой главе объясняется, как устанавливать абсолютный угол и масштаб высокого разрешения.

Absolute Angle / Абсолютный угол

Фактор коррекции угла на линейных датчиках может быть связан либо с линейным курсором, либо с линией, перпендикулярной поверхности датчика (абсолютный угол). В первом случае коррекция угла сохраняется постоянной, когда линия передвигается; во втором случае коррекция угла пересчитывается каждый раз, когда линия сдвигается.

Чтобы активировать фактор коррекции угла, отметьте соответствующее поле.

High Definition Zoom / Масштаб высокого разрешения

Когда установлена функция High Definition Zoom (масштабирование высокого разрешения), опция zoom предоставляет очень высокое разрешение увеличенного изображения. Масштабирование высокого разрешения работает только в режиме реального времени. Чтобы активировать данную функцию, отметьте соответствующее поле.

4 - User Preset/

Предустановки пользователя

В данной главе приводится список параметров, доступных в опции системного меню Предустановки пользователя, и объясняется, как настроить эти параметры.

Меню Предустановки пользователя

Данная процедура позволяет удалить действующую предустановку (опция DELETE PRESET/УДАЛИТЬ ПРЕДУСТАНОВКУ) или все предустановки, а также установить заводские предустановки (опция FACTORY PRESET).

Предустановки в реальном времени

MyLab позволяет создавать, изменять и сохранять предустановки в режиме реального времени в любой категории исследования.

Данная процедура позволяет создавать новую предустановку (опция NEW PRESET) и изменять уже существующие (опция MODIFY PRESET).

Процедура

- Настройте изображение в реальном времени так, как нужно.
- Нажмите клавишу PRESET (ПРЕДУСТАНОВКА).
- Нажмите MODIFY PRESET, чтобы перезаписать существующую предустановку (заводские предустановки также могут быть переписаны) или введите название новой предустановки при помощи буквенно-цифровой клавиатуры и нажмите NEW PRESET.

Опция MODIFY PRESET (ИЗМЕНИТЬ ПРЕДУСТАНОВКУ) сохраняет все настройки, произведенные в режиме реального времени в активной предустановке.

Опция NEW PRESET (НОВАЯ ПРЕДУСТАНОВКА) создает новую предустановку, конфигурация которой определяется в каждом режиме в реальном времени.

Примечание

Установки регулятора **POWER (МОЩНОСТЬ)** в В-режиме не сохраняются в пользовательских предустановках. Для этого регулятора сохраняются заводские настройки.



Сконфигурированные предустановки можно выбирать на странице, отображаемой при начале исследования или при нажатии клавиши **PRESET (ПРЕДУСТАНОВКА)**. Чтобы выбрать предустановку, раскройте трекбол на требуемой опции и нажмите **ENTER**.

5 - Конфигурация отчета

В данной главе объясняется, как использовать меню для конфигурации отчета и информации, выводимой на печать.

Организация печати

Шаблон отчета выводимого на печать, представленный ниже, состоит из трех разделов: заголовков (включает заголовок и данные о пациенте), измерения (Measure Section) и наблюдения (Observation Section).

TITLE 1			
TITLE 2			
TITLE 3			
TITLE 4			
TITLE 5			
ANAG FLD	Anagraphic	ANAG FLD	Anagraphic
LABEL:	Field	LABEL:	Field
ANAG FLD	Anagraphic	ANAG FLD	Anagraphic
LABEL:	Field	LABEL:	Field
Measure Section Header			
Mess. Lab.:	Measure Field		mm
Mess. Lab.:	Measure Field		mm/s
Mess. Lab.:	Measure Field		mm/s
Mess. Lab.:	Measure Field		mm/s
Observations Section Header			
OBS. LABEL:	Observation		
OBS. LABEL:	Observation		
			Signature

Активация меню

MyLab предлагает различные меню для конфигурации отчета. При нажатии клавиши **MENU** и при открытии папки **REPORT (ОТЧЕТ)** пользователю становятся доступны следующие опции.

Опция	Настройка
Header/Заголовок	Настройка заголовка.
Print Layout/Информация, выводимая на печать	Выбор информации для вывода на печать.

Edit Observations/ Редактирование наблюдений	Настройка наблюдений.
Print Layout Style/ Организация информации, выводимой на печать	Выбор шаблона печати.

Первые три опции меню включают столько вариантов, сколько содержится в категории исследования. Для входа в меню конфигурации нажмите клавишу **MENU** и откройте папку “Report Layout” при помощи клавиши **ENTER**. Для того, чтобы открыть подпапки, расположите курсор на требуемой опции и нажмите клавишу **ENTER**. Затем выберите категорию исследования и нажмите клавишу **ENTER** для подтверждения.

В каждой папке опция **FACTORY SETTINGS (ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ)** позволяет установить заводские настройки.

Ok сохраняет новые настройки, которые будут активированы при следующем включении системы. Клавиша **CANCEL (ОТМЕНА)** позволяет выйти из меню без сохранения изменений.

Настройка заголовка

MyLab позволяет задать заголовок, состоящий из пяти строк. Расположите курсор в требуемом поле и нажмите клавишу **ENTER** для активации ввода текста. При помощи буквенно-цифровой клавиатуры введите требуемый заголовок.

В строку заголовка можно ввести логотип медицинского учреждения (он будет выводиться на печать при выбранной опции “SHOW”). Расположите курсор в поле “CHANGE” (ИЗМЕНИТЬ) и нажмите клавишу **ENTER**: система выведет на экран меню, из которого можно будет выбрать требуемый файл.

Организация отчета, выводимого на печать

Это окно включает в себя три области: Предпросмотр печатной страницы, Графики и Поле заголовка.

Print Preview Area / Предпросмотр печатной страницы

Функция Предпросмотр, доступная при нажатии **REPORT (ОТЧЕТ)**, позволяет пользователю выбирать и управлять полями печати.

В нижеприведенной таблице перечисляются доступные опции.

Меню
конфигурации
расчетов описано в
этом же разделе.

Опция	Команда
USE MEASURE DESCRIPTION/ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ОПИСАНИЕ ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ	В меню настроек расчетов будет выводиться описание единиц измерений.
SHOW AVERAGE ONLY/ ПОКАЗЫВАТЬ ТОЛЬКО СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ	Только средние значения измерений будут выводиться на печать.
SKIP OBSERVATIONS EMPTY FIELDS/ ПРОПУСТИТЬ ПУСТЫЕ ПОЛЯ НАБЛЮДЕНИЙ	Поля, которые не включают данные наблюдений, будут пропущены.
SKIP OBSERVATIONS TTILES/ ПРОПУСТИТЬ ЗАГОЛОВКИ НАБЛЮДЕНИЙ	Заголовки наблюдений не будут выводиться на печать.
SKIP HEADER EMPTY FIELDS/ ПРОПУСТИТЬ ПУСТЫЕ ПОЛЯ ЗАГОЛОВКОВ	Пустые поля заголовков не будут выводиться на печать.

OB Graphs Display / Область графиков

Эта опция позволяет выбирать, какие графики акушерских отчетов следует напечатать. Для того, чтобы их выбрать, установите курсор на требуемое поле и нажмите ENTER.

Enable Header Fields / Поля заголовка

Эта опция позволяет выбирать, какие поля области заголовков следует напечатать. Для того, чтобы их выбрать, установите курсор на требуемое поле и нажмите ENTER.

Редактирование отчетов обследований

См. в разделе
«Вычисления» как
использовать этот
отчет.

Опция Редактирования отчетов обследований позволяет создавать для каждой категории исследования группы слов и предложений, используемых для введения текста на странице отчетов.

MyLab предлагает до десяти групп наблюдений для каждой категории исследования. Каждая группа может включать требуемое количество слов и предложений. Иллюстрация ниже показывает окно конфигураций.



Установите курсор на требуемую группу и нажмите **ENTER**, чтобы выбрать; система отобразит заданное название группы и соответствующий текст.

Пользователь может изменять название, поместив курсор на соответствующее поле и используя буквенно-числовую клавиатуру для ввода текста.

*Установите курсор на нужный пункт и нажмите **ENTER** для выделения.*

Клавиши **UP (ВВЕРХ)** и **DOWN (ВНИЗ)** позволяют прокручивать текст, выделенный в списке. **ADD (ДОБАВИТЬ)** открывает окно, позволяя ввести новые пункты; **EDIT (ПРАВИТЬ)** позволяет править выделенный текст.

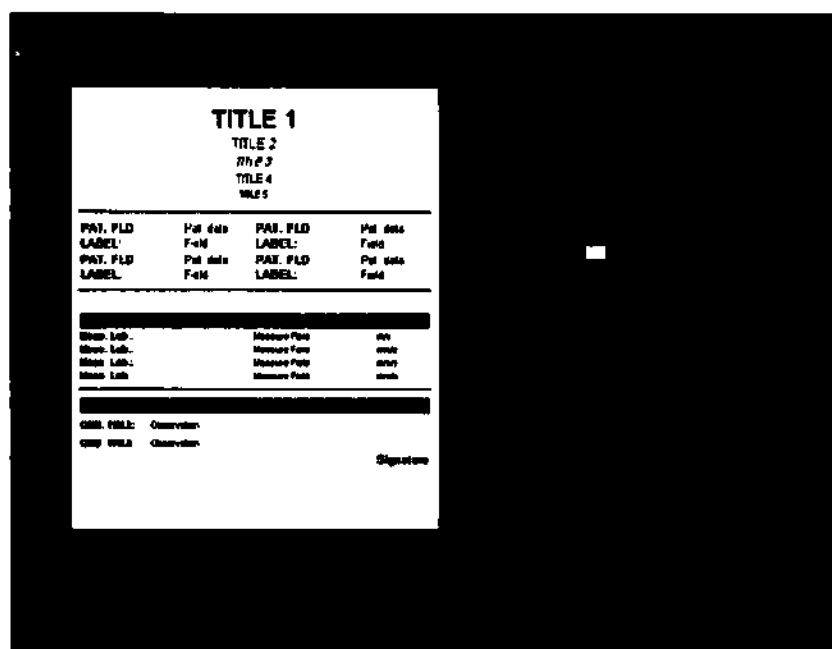
DELETE (УДАЛИТЬ) удаляет выделенный пункт из списка.

Стиль организации печати

Эта опция позволяет задать отчету требуемый стиль. Нижеприведенный рисунок показывает окно взаимодействия.

*Чтобы выбрать нужный пункт, наведите на него курсор и нажмите **ENTER**.*

MyLabTwice и MyLabClass Family - ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ



Это окно позволяет задавать требуемый шрифт каждому полю отчета, а также его размер и цвет. Также существует возможность выбрать требуемый фон и ориентацию текста для каждой секции.

6 - Конфигурация измерений

В данной главе описывается настройка пакетов вычислений каждой из категорий исследования при помощи клавиши **MEASURE (ИЗМЕРЕНИЕ)**.

Вход в меню конфигурации

Для входа в меню конфигурации нажмите клавишу **MENU** и выберите "Application Measurements" (Измерения категорий исследования). Далее выберите требуемую категорию исследования и нажмите **OK** для подтверждения.

Структура измерений

Система выводит на экран возможные в конкретной категории исследования наборы измерений постранично.

Клавиши **PREV/НАЗАД** и **NEXT/ДАЛЕЕ** позволяют пролистывать страницы, а клавиши **SCROLL ↑/ПРОСМОТР ↑** и **SCROLL ↓/ПРОСМОТР ↓** - присматривать содержимое отдельной страницы.

На изображении
справа
представлена
страница В-
режима
кардина. логического
исследования.



При выбранном параметре “Included page” (Включенная страница), опция настройки измерений становится доступна на странице **MEASURE**. Опция “Enable average measure” (Активировать среднюю величину) отображает среднюю величину измерений на странице отчета.

Конфигурация измерений

Страницы систематизированы по группам измерений. Группа выводится на экран (т.е. доступна при нажатии клавиши **MEASURE**), если поле Режим (Mode) установлено на **ON/ВКЛ**.

Для настройки описаний в кардинальных и векторных исследованиях, свяжитесь с персоналом Elite

В категориях исследований, активированных лицензией Общей визуализации, пользователь может задать описания и сокращения для групп измерений, «рабочего листа» и информации выводимой на печать, а также – задать требуемое описание, сокращение и метку для отдельного измерения.

У пользователя существует возможность деактивировать отдельный параметр или группу параметров (**OFF/ВЫКЛ**). Для каждого параметра пользователь может задать режим активации: **AUTO/АВТО** означает, что параметр включен в автоматическую последовательность измерений, проводимую системой при активации группы измерений. Параметр, настроенный на **ON/ВКЛ**, будет активирован только при условии его выбора вручную.

Примечание

AUTO для выводимого параметра (т.е. не рассчитываемого параметра, а выводимого из формулы) означает, что данный параметр будет автоматически рассчитан и обновлен на странице отчета, как только будут выполнены основные измерения.

Измерения в режиме Доплера

Параметры в режиме Доплера также могут быть настроены на **Contingent**. Данная опция позволяет как напрямую измерить отдельный параметр, так и автоматически вывести его из профиля кровотока.

Параметры, настроенные на **ON** и **Contingent** (для измерений в режиме Доплера), будут отображены в группе, предоставляя пользователю возможность выбрать измерение.

Группа и отдельные параметры включены в «рабочий лист» и могут быть выведены на печать, если соответствующие окошки (**FL** и **DIS**) отмечены галочкой.

Билатеральные измерения

Если исследование включает билатеральные измерения, выберите требуемую сторону (правую или левую).

Клавиша **FACTORY SETTINGS (ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ)** позволяет установить заводские настройки.

Примечание

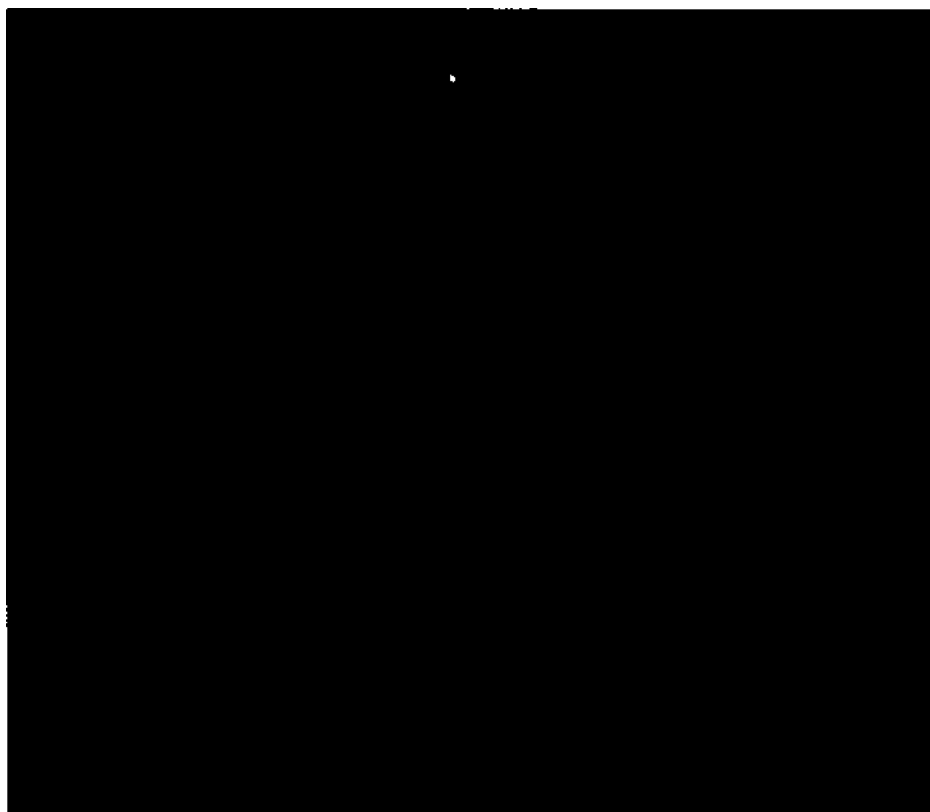
Клавиша **FACTORY PRESET (ЗАВОДСКИЕ ПРЕДУСТАНОВКИ)** использует заводские предустановки во всех предустановках пользователя во всех категориях исследования, включая общие измерения.

Для сохранения настроек нажмите **OK**; сохраненные настройки будут активированы при следующем включении системы. **CANCEL (ОТМЕНА)** позволяет выйти из меню без сохранения новых настроек.

Конфигурация измерений акушерских исследований

Меню конфигурации измерений акушерских исследований состоит из нескольких страниц: страница режима Доплера (плода), страница режима Доплера (матери), страница В-режима, страница измерений гемостатических исследований, страница М-режима, страница прочих параметров и страница таблиц пользователя.

Страница “В-Mode” позволяет пользователю выбрать параметры, измеряемые для расчета как возраста плода, так и развития плода.



Для каждого параметра система предоставляет соответствующие библиографические ссылки и выбор методов для 2D измерений. Что касается других измерений данной категории исследования, группа и отдельные параметры будут включены в «рабочий лист» и могут быть выведены на печать, если соответствующие окошки (FL и DIS) отмечены галочкой.

На странице “Other Parameters” (Прочие параметры) пользователь может задать соотношения для автоматического расчета, библиографические ссылки для расчета веса плода, как при вычислении возраста, так и при вычислении развития плода; единицы измерения для планируемого веса плода; метод, который будет использоваться в биофизическом профиле и формулы для вычисления EDD. На этой же странице пользователь имеет возможность задавать таблицы ссылок, используемых для графика EFW: рекомендуется задавать те же ссылки, что были использованы для веса плода.

Та же страница позволяет выводить данные окружности головы и окружности живота, а также устанавливать заголовки для отчетов акушерских исследований и графиков, которые будут отображаться на первой странице отчета.

Страница “Custom table manager” (Управление таблицами пользователя) позволяет пользователю создавать таблицы в разделах Fetal Age (возраст плода) и Fetal Growth (развитие плода), а также создавать новые параметры.

Custom Table/Таблица пользователя

Страница
Custom Table

Поле **NEW FETAL AGE TABLE (НОВАЯ ТАБЛИЦА ВОЗРАСТА ПЛОДА)** позволяет пользователю создать новую таблицу, основанную на параметре fetal age/возраст плода, а опция **NEW FETAL GROWTH TABLE (НОВАЯ ТАБЛИЦА РАЗВИТИЯ ПЛОДА)** - новую таблицу, основанную на развитии плода.



Опция **EDIT TABLE (РЕДАКТИРОВАТЬ ТАБЛИЦУ)** позволяет пользователю изменить выделенную таблицу, а опция **DELETE TABLE (УДАЛИТЬ ТАБЛИЦУ)** - удалить ее.

При выборе одной из вышеперечисленных опций, система выводит на экран следующее окно:

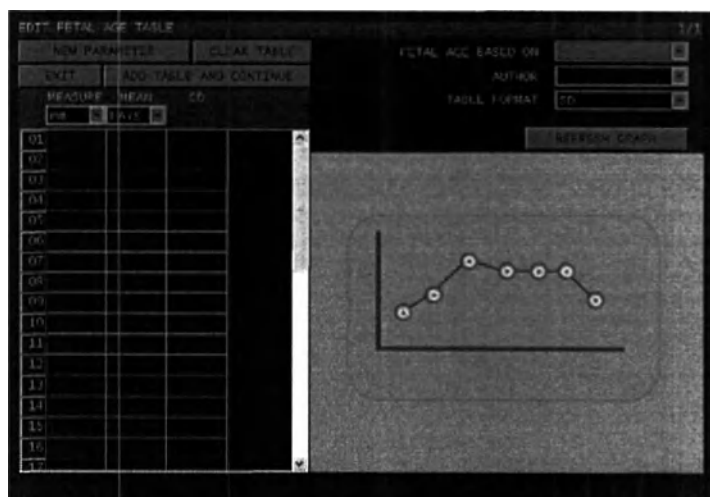


Таблица может быть основана как на одной из доступных диаграмм (поля "Fetal Age/Growth based on" (Возраст/развитие плода основан на) и "Author"/"Автор"), так и на новом параметре (опция "New Parameter"/"Новый параметр"). График может быть отображен либо со стандартными отклонениями, либо в пределах минимального и максимального значений (опция "Table Format"/"Формат таблицы").

Процедура

- Выберите единицу измерения (поле “Measure”).
- Выберите дни или недели (поле “Mean”).
- Расположите курсор в колонке measure и нажмите enter для активации ячейки.
- Введите цифру и нажмите enter для подтверждения.
- Повторите ту же операцию для других колонок.
- Нажмите ADD TABLE AND CONTINUE (ДОБАВИТЬ ТАБЛИЦУ И ПРОДОЛЖИТЬ) для сохранения таблицы и продолжения.

Для удаления всей введенной информации нажмите CLEAR TABLE (ОЧИСТИТЬ ТАБЛИЦУ), для выхода – CANCEL (ОТМЕНА). Кнопка REFRESH GRAPH (ОБНОВИТЬ ГРАФИК) отображает изменение параметра на графике в соответствии с введенными данными.

Новый параметр

Опция **NEW PARAMETER (НОВЫЙ ПАРАМЕТР)** позволяет пользователю создать новый параметр. При выборе данной опции система выводит на экран следующее окно:



Параметр обозначается меткой, описанием и методом измерения.

Совпадение имен

Каждый раз, когда совпадают названия установленного параметра и/или таблицы и параметра/таблицы Esaote, к названию установленного параметра/таблицы добавляется значок @, с целью избежать путаницы. Значок @ отображается и в отчете, и на странице предпросмотра.

Конфигурация измерений васкулярных исследований

Меню конфигурации измерений васкулярных исследований позволяет пользователю задавать соотношения скоростей, которые могут быть установлены в следующих группах:

- Carotid velocities/Скорости сонной артерии (соотношение между скоростями секций внутренней сонной артерии и общей сонной артерии).
- Aorta/Аорта (соотношение между скоростями секций верхней брюшечной артерии и аорты).

Соотношение установлено на максимальную скорость.

Конфигурация измерений гинекологических исследований

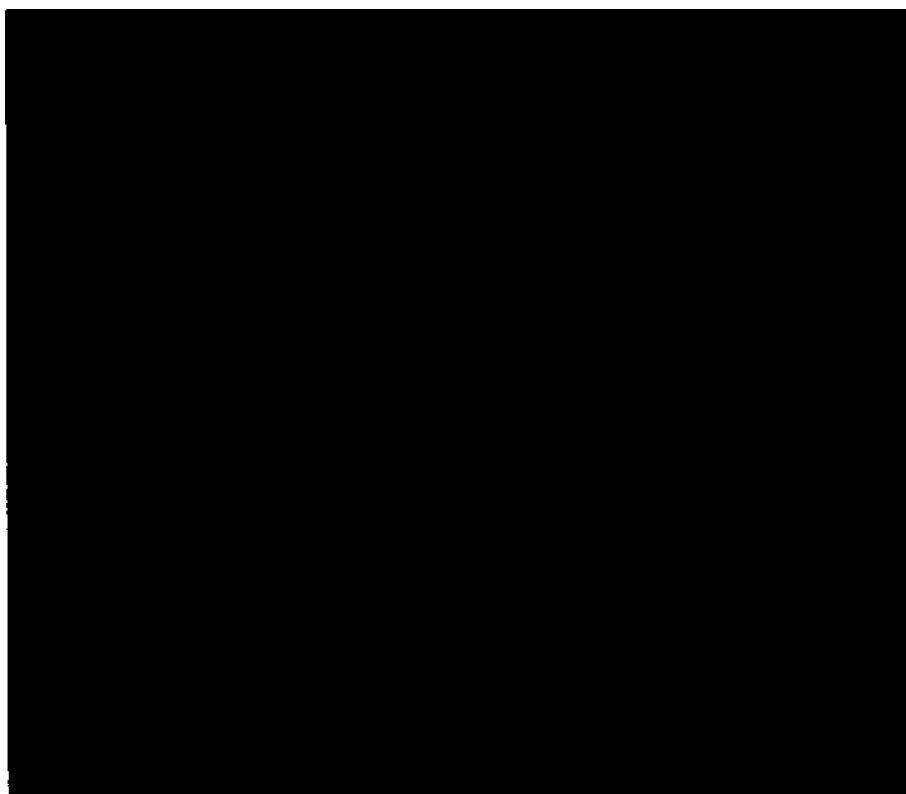
Меню конфигураций измерений гинекологических исследований позволяет пользователю устанавливать метод, который будет использоваться для измерения фолликулярного диаметра: одно расстояние или средняя величина двух расстояний.

7 - Generic Measurements/ Общие измерения

В этой главе объясняется, как конфигурировать общие измерения, доступные в каждой категории исследования.

Конфигурация общих измерений

Общие измерения могут быть настроены для каждой категории исследования.



Процедура

- Выберите категорию исследования, поместив курсор на соответствующей закладке, и нажмите **ENTER**.
- Отметьте требуемые измерения для каждого режима (2D, M-режим, режим Доплера), уберите галочки с остальных и выберите единицы измерения.
- Установите единицу измерения по умолчанию. Эта единица измерения будет сразу активирована при нажатии клавиши +....+. При выборе опции "none", никакие единицы измерения не будут активны при нажатии клавиши +....+.

8 - Глоссарий

Данная глава содержит информацию о настройке глоссария, используемого для аннотаций.

Конфигурация глоссария

Глоссарий состоит из нескольких библиотек, настраиваемых пользователем. Система позволяет задать отдельную библиотеку для каждой категории исследования. Для входа в меню конфигурации нажмите клавишу **MENU** и выберите "Glossary" (Глоссарий).

Данное меню состоит из четырех папок: первые две предоставляют пользователю возможность задать необходимую библиотеку для каждой категории исследования.

Выбор папок

Для выбора требуемой папки подведите к ней курсор и нажмите клавишу **ENTER**, либо используйте клавиши **NEXT (ДАЛЕЕ)** и **PREVIOUS (НАЗАД)**.

Папка "Generic" (Общее)

Опции данной папки позволяют выбрать размера шрифта, а также возможности автоматического удаления текста при возврате в режим реального времени (для этого необходимо поставить галочку в соответствующем поле).

См. раздел
"Кнопки
программных
функций" для
получения
дополнительной
информации

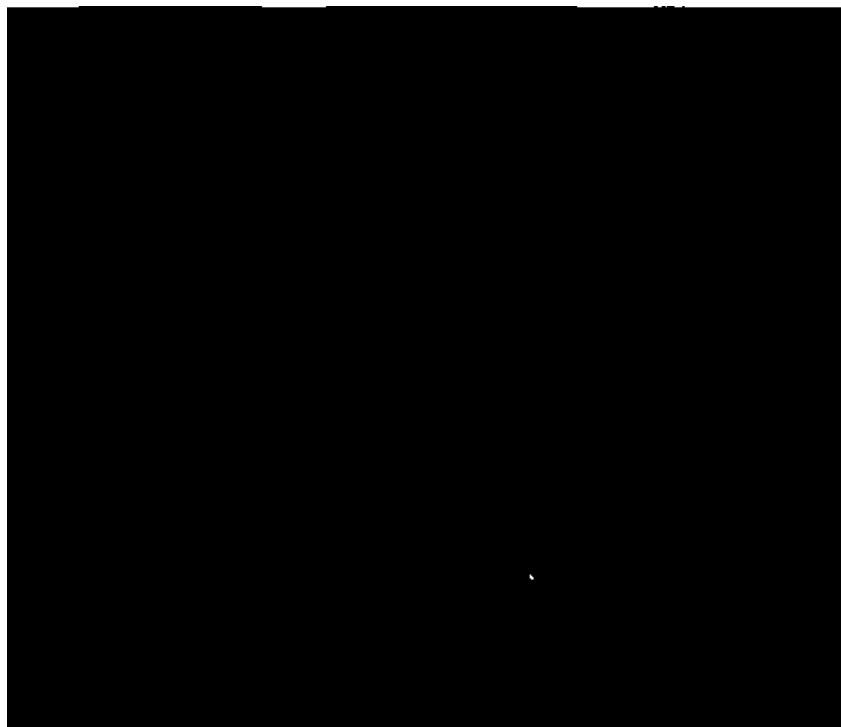
Если отмечено поле "First cursor action: move" (Первое действие курсора: перемещение), трекбол перемещает курсор при активации аннотаций. При установке "Enable shortcut function keys" (Разрешить быстрый вызов при помощи функциональных клавиш) клавиши F7-F10 буквенно-цифровой клавиатуры привязываются к глоссарию по предложению (By Sentence).

Папка "Libraries Setup" (Настройка Библиотек)

Пользователь может добавить в библиотеку как перечень слов, так и перечень предложений.

Library by Word (Библиотека, содержащая слова)

Ниже представлено меню конфигурации:



См. раздел
"Клавиши
программных
функций" для
получения
дополнительной
информации о
клавишах

Для активации
требуемого
элемента подведите
к нему курсор и
нажмите клавишу
ENTER.

Меню отображается в середине активной библиотеки с перечнем слов данной библиотеки. Справа располагается перечень всех доступных слов, содержащихся в различных библиотеках.

Для того, чтобы добавить новое слово в перечень данной библиотеки, дважды щелкните мышкой на требуемое поле. **MyLab** автоматически позволит ввести текст при помощи буквенно-цифровой клавиатуры. Пустое поле может использоваться как пробел внутри перечня.

Чтобы добавить в библиотеку любое слово из перечня справа, выделите его, не отпуская клавиши **UNDO**, и перетащите в требуемое поле при помощи трекбола. Как только Вы отпустите клавишу **UNDO**, слово будет автоматически добавлено в библиотеку.

Для создания новой библиотеки расположите курсор в требуемом поле и введите название библиотеки с помощью буквенно-цифровой клавиатуры. Щелкните на **NEW LIBRARY (НОВАЯ БИБЛИОТЕКА)** для создания новых слов, следуя описанным выше инструкциям.

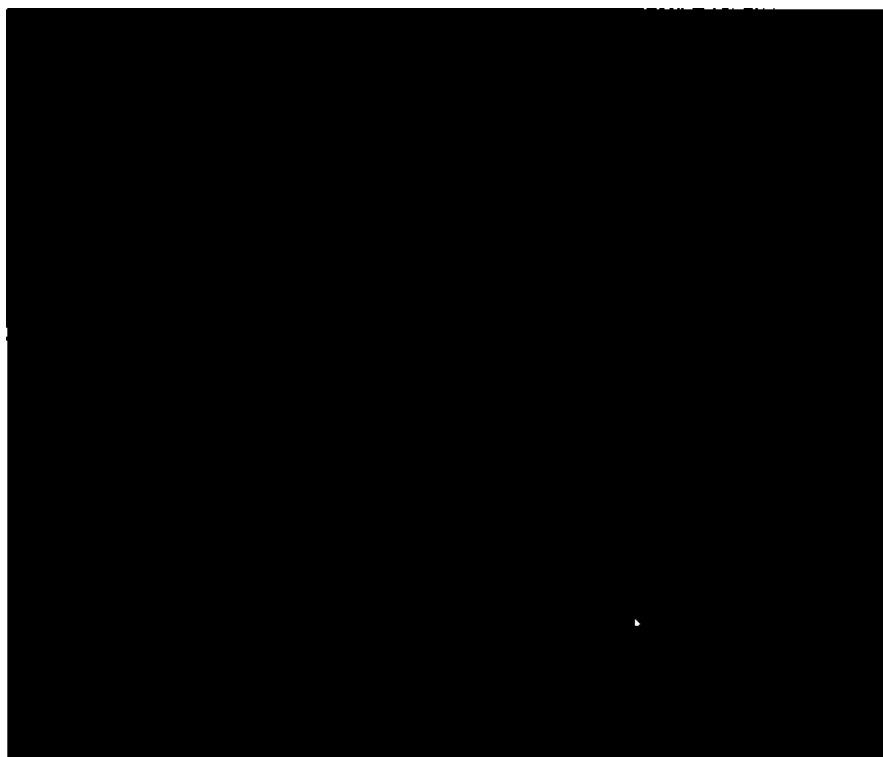
Клавиша **SAVE LIBRARY (СОХРАНИТЬ БИБЛИОТЕКУ)** позволяет сохранить новую библиотеку; клавиша **DELETE LIBRARY (УДАЛИТЬ БИБЛИОТЕКУ)** – удалить библиотеку.

В каждой папке клавиша **FACTORY SETTINGS (ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ)** позволяет вернуться к заводским настройкам.

Ok сохраняет новые настройки, которые будут активированы при следующем включении системы. **CANCEL (ОТМЕНА)** позволяет выйти из меню без сохранения изменений.

Glossary by Sentences (Глоссарий, состоящий из предложений)

Меню конфигурации выглядит следующим образом:



*См. раздел
"Кнопки
прозрачных
функций" для
получения
дополнительной
информации о
словарии*

Меню отображает активную библиотеку с таблицей внизу, состоящей из четырех колонок. Каждый ряд таблицы – предложение, состоящее из четырех слов, перечисленных в четырех колонках. Справа от таблицы система отображает перечень слов, содержащихся во всех библиотеках.

Процедура создания и изменения библиотеки, состоящей из предложений, идентична процедуре создания и изменения библиотеки, состоящей из слов.

Настройка библиотек для категорий исследований

MyLab позволяет задать библиотеку для каждой категории исследования. Выпадающее меню выводит на экран список доступных библиотек. Для каждой категории исследования могут быть заданы и библиотека, содержащая слова, и библиотека, содержащая предложения. Расположите курсор на требуемой библиотеке и нажмите клавишу ENTER для подтверждения выбора.

. Любая клавиша
буквенно-цифровой
клавиатуры, а
также клавиша
ANNOТ
автоматически
активируют ввод
текста во время
исследования

При выбранной опции **Automatic word recognition (Автоматическое распознавание слова)** MyLab на этапе аннотации автоматически активирует поиск слов, относящихся к библиотеке данной категории исследования. Если вводимые символы будут найдены в текущей библиотеке, система автоматически предложит найденное слово. Для подтверждения предложенного слова нажмите клавишу **ENTER**; либо продолжите ввод текста.

9 - Периферийные устройства

Опции могут различаться в зависимости от модели MyLab

В данной главе описывается настройка пульта управления видео периферийными устройствами.

Удаленное управление периферийными устройствами

Система позволяет дистанционно управлять (с помощью клавиш REC/PRINT 1 или 2) записью на видеомэгнитофон и печатью, как черно-белой, так и цветной. Значки установленных периферийных устройств отображаются в правом верхнем углу экрана.

Значки периферийных устройств

ЧБ Принтер	Цветной Принтер	ПК Принтер	Принтер DICOM	Видеомагнитофон	Нет принтера
					

Во время печати значки принтеров окружены желтой мигающей рамкой. Рамка исчезает по окончании операции.

Периферийные настройки

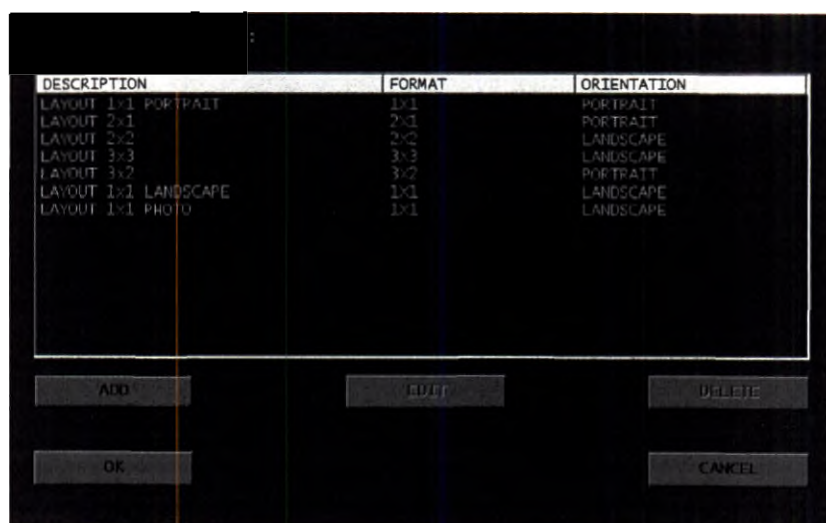
См. ниже в данном разделе руководство по конфигурации принтера DICOM.

Система может управлять как лазерными, так и струйными USB принтерами. Пожалуйста, обратитесь к персоналу Esaote для получения информации о рекомендуемых моделях принтеров, а также для получения помощи в правильной конфигурации принтера, или посетите веб-сайт Esaote (www.esaote.com).

Для доступа к меню конфигураций, нажмите **MENU** и выберите "Peripherals" (Периферийные устройства): система отображает окно конфигураций, в котором параметры REC/PRINT1 и 2 можно настраивать для удаленного управления периферийными устройствами посредством кнопок панели управления 1 и 2.

Поле	Команда
PERIPHERAL / ПЕРИФЕРИЙНОЕ УСТРОЙСТВО	Устанавливает тип периферийного устройства (принтеры Windows, DICOM, VTR (видеоматингофон), B/W (черно-белый) или термографический принтер CIM)
MODEL / МОДЕЛЬ	Устанавливает модель принтера, которую можно выбрать из числа установленных
PROFILE / ПРОФИЛЬ	Устанавливает формат печати
AUTOMATIC PRINTING OF ACQUIRED IMAGES / АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕЧАТЬ ПОЛУЧЕННЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ	Устанавливает автоматическую печать всех изображений, печать которых возможна

Просмотр профилей печати Windows
VIEW WINDOWS PRINT PROFILES (ПРОСМОТР ПРОФИЛЕЙ ПЕЧАТИ WINDOWS) позволяет добавлять (функция "Add"/Добавить) профили печати, изменять (функция "Edit"/Править) или удалять (функция "Delete"/Удалить) существующий профиль.



При нажатии ADD (ДОБАВИТЬ) или EDIT (ПРАВИТЬ) появляется следующее окно:

MyLabTwice и MyLabClass Family - ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ



Поле	Команда
DESCRIPTION / ОПИСАНИЕ	Определяет название профиля.
LAYOUT/ПОЛОЖЕНИЕ	Располагает заголовок (шапку) в верхней или левой части страницы
ROWS and COLUMNS / СТРОКИ и СТОЛБЦЫ	Количество изображений на странице определяется числом строк и столбцов (например, 2 строки и 3 столбца – на одном листе будет отпечатано 6 изображений)
ORIENTATION / ОРИЕНТАЦИЯ	Portrait/Книжная или Landscape/Альбомная
NUMBER OF COPIES / ЧИСЛО КОПИЙ	Устанавливает число копий при печати
BACKGROUND / ФОН	Задает фон печатной страницы: "0" – черный цвет, "255" – белый цвет, прочие значения определяют промежуточные уровни серого
MARGINS / ГРАНИЦЫ	Определяет границы печати
INCLUDE LOGO / ВКЛЮЧИТЬ ЛОГОТИП	Когда это поле отмечено, к печати добавляется логотип (Esaote или Biosound Esaote)

Значки форматов данных для печати

Значок установленного формата печати отображается в строке заголовка рядом со значком принтера.

Значки форматов печати



формат 1x1

формат 2x1



формат 2x2

формат 3x2

Значок формата постепенно становится черным, по мере того, как изображения отправляются на принтер.



Изображение слева отображает формат печати, установленный на 3x2, и три изображения, отправленных на принтер. Печать идет, когда значок полностью черный.

Функция вывода на печать также доступна и при физически неподключенном к системе принтере. В этом случае информация, отправляемая на печать, временно сохраняется на жестком диске. Печать автоматически активируется при подключении принтера.

Конфигурация принтеров Windows

Кнопка WINDOWS PRINTER CONFIGURATION (КОНФИГУРАЦИЯ ПРИНТЕРОВ WINDOWS) непосредственно активирует меню «Принтеры и факсы» Windows®: обращайтесь к инструкциям Windows® за информацией по установке принтера.

Примечание

Если будут необходимы драйвера принтера, всегда используйте исходный инсталляционный диск принтера от производителя.

Как только принтер будет установлен, выключите и снова включите систему: MyLab начнет управлять принтером только после данной операции.

Принтер DICOM

Данная опция предоставляет пользователю возможность настроить модель принтера DICOM и параметры вывода информации на печать.

Примечание

Для работы с принтером DICOM необходима лицензия DICOM.



Значок параметров
вывода
информации на
печать DICOM

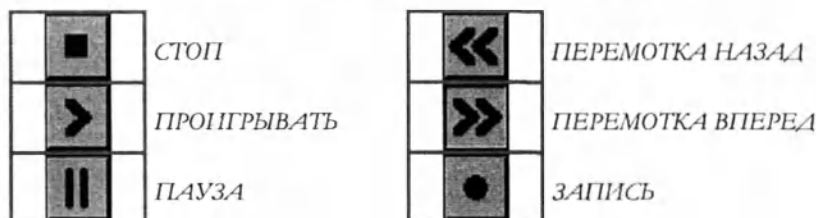
Значок параметров вывода информации на печать отображается рядом со значком принтера DICOM в правой верхней части экрана. На значке располагаются две цифры: верхняя цифра отображает количество изображений, отправленных на печать, нижняя цифра — количество изображений, которые могут быть распечатаны на одной странице. На значке слева показано, что одно изображение было отправлено на печать и что на страницу помещается до четырех изображений.

Видеомагнитофон

Система позволяет дистанционно управлять видеомагнитофоном. Обратитесь к персоналу Esaote для получения перечня совместимых моделей.

Как только дистанционное управление было активировано, активные функции отображаются рядом со значком видеомagneтoфона:

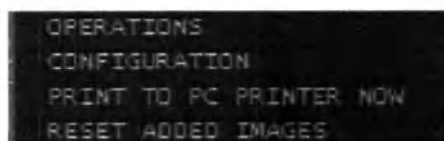
Управление видеомagneтoфоном описано в разделе "Клавиши программных функций"



Управление периферийными устройствами

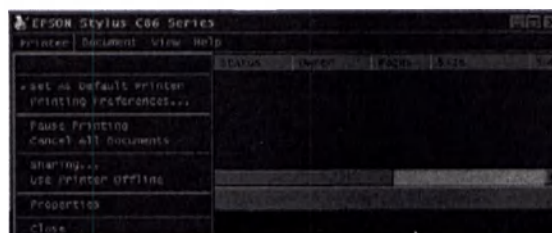
Управление ПК принтером

Окно управления ПК принтером открывается при помощи трекбола, находящегося в режиме указателя. Подведите указатель к значку и нажмите клавишу **UNDO**. Система выведет на экран нижеследующее меню:



Operations/ Операции

Система отображает следующее окно:



Данное окно позволяет контролировать очередность документов, отправляемых на печать, и выбор параметров печати.

Configuration/ Конфигурация

Данная опция может быть использована только сервисным представителем ESAOTE Service.

Print to PC Printer now/Распечатать с помощью ПК принтера немедленно

Для распечатки документа до завершения форматирования выберите опцию **Print to PC Printer now**. Нажмите клавишу **FREEZE (СТОП-КАДР)** для возврата в режим реального времени.

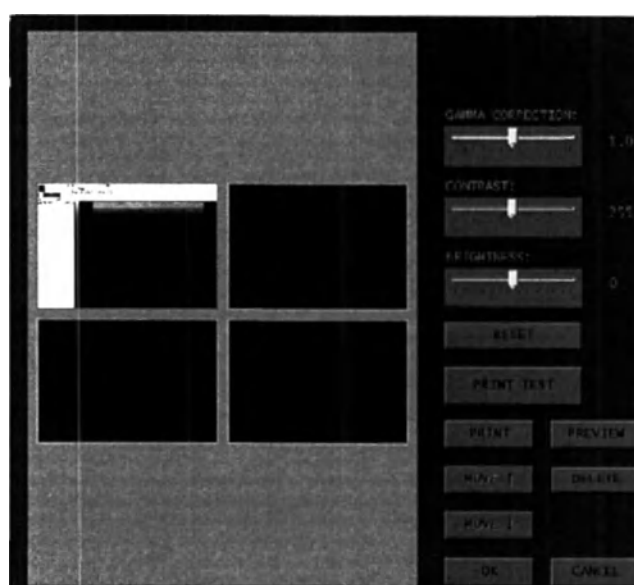
Reset Added Images/Сброс изображений

Данная опция удаляет все изображения, отправленные на печать: счетчик принтера автоматически сбрасывается.

Качество печати

Качество печати можно настроить, изображения можно переместить либо удалить.

Для доступа к меню качества печати переведите трекбол в режим указателя, расположите курсор на значок формата данных для печати и нажмите клавишу **ENTER**. Система выведет на экран следующее окно:



При курсора соответственно изменяют гамма-коррекцию (gamma correction) (управляет динамикой темных цветов), контраст (contrast) и яркость (brightness). Клавиша **PRINT TEST** (ТЕСТОВАЯ ПЕЧАТЬ) выполняет тест распечатки документа, клавиша **PREVIEW** (ПРЕДПРОСМОТР) выдает предпросмотр печатной страницы. Изменения будут активированы (доступны при нажатии клавиши **PRINT**), как только они будут подтверждены нажатием **OK**.

Клавиша **MOVE** (ПЕРЕДВИНУТЬ) изменяет расположение выбранного изображения (выбранное изображение обрамлено оранжевой рамкой). Клавиша **DELETE** (УДАЛИТЬ) удаляет выбранное изображение.



Управление принтером DICOM

Для доступа к меню принтера DICOM переведите трекбол в режим указателя, подведите курсор к значку и нажмите клавишу **UNDO**. Система выведет на экран следующее меню:



**Operations/
Операции**

Пользователь может проверить очередность распечатки документов.

**Retry Failed
Operations/
Повторение
неудачных
операций**

Система автоматически повторяет все неудачные операции. Подведите курсор к данной опции и нажмите клавишу ENTER для повтора операции либо ее отмены.

**Reset Failure Flag/
Сброс сигнал о
неудачной
операции**

Данная опция используется для удаления сигнала о неудачной операции на значке без необходимости повтора или отмены неудачных операций.

**Print now to
DICOM Printer/
Распечатать с
помощью DICOM
принтера
немедленно**

Для распечатки документа до завершения форматирования выберите опцию **Print now to DICOM Printer**. Нажмите клавишу FREEZE для возврата в режим реального времени.

**Reset Added
Images/
Сброс
изображений**

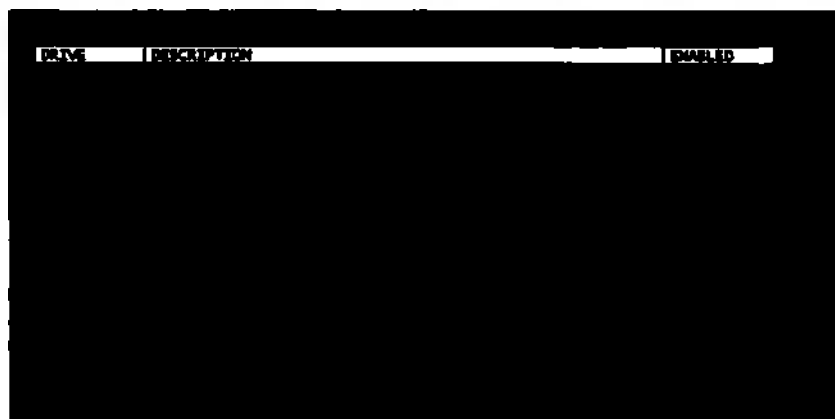
Данная опция удаляет все изображения, отправленные на печать: счетчик принтера автоматически сбрасывается.

10 - Сетевой каталог

В данной главе объясняется, как настроить сетевой каталог, чтобы его можно было использовать в качестве архива.

Network Directory Configuration/ Конфигурация сетевого каталога

При выборе данной опции система выводит на экран следующее окно:

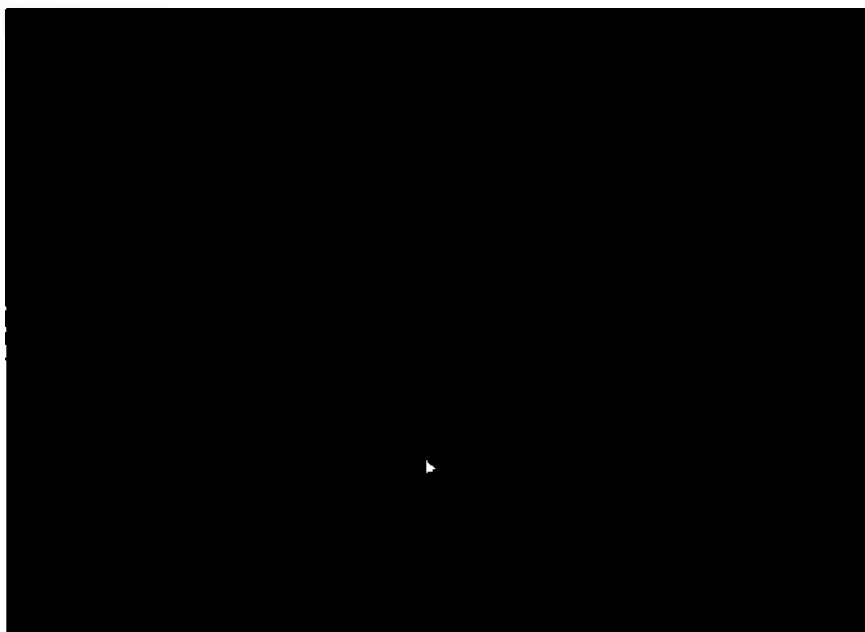


Примечание

Сеть должна быть сконфигурирована до настройки сетевого каталога: для получения более подробной информации см. раздел "Система архивирования".

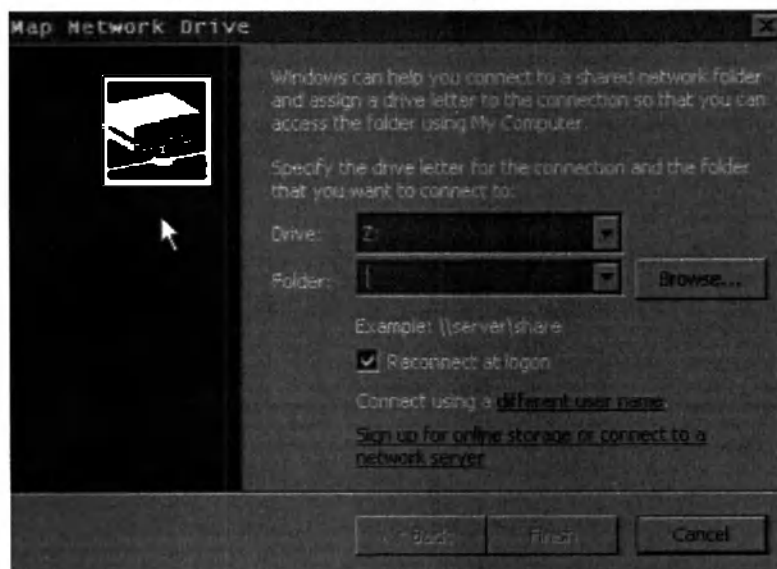
Процедура

- Подведите курсор к кнопке **ADD (ДОБАВИТЬ)** и нажмите клавишу **ENTER**.
- На экране появится окно конфигурации сетевого каталога:



Перед тем, как продолжить, отсоедините драйверы, которые больше не используются.

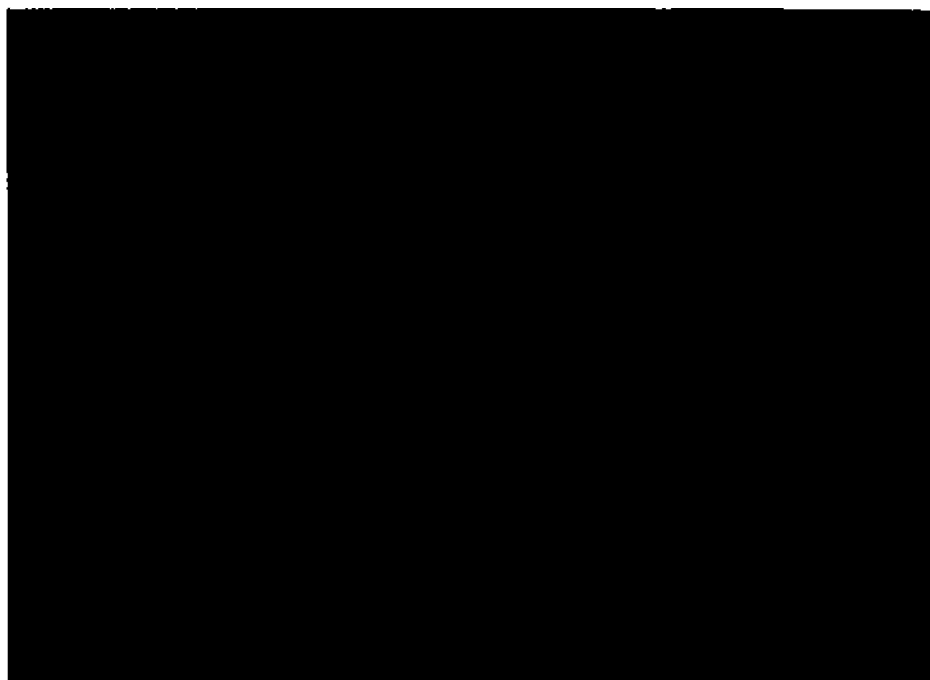
- Подведите курсор к кнопке **CONNECT DRIVE (ПРИСОЕДИНИТЬ ДИСК)** и нажмите клавишу **ENTER**.



- Введите адрес папки в поле “Folder” (Папка) в окне Map Network Drive, убедившись, что отмечена опция “Reconnect at logon” (Снова подключиться и зарегистрироваться).



- В следующем окне введите ID пользователя и пароль и отметьте опцию **“Remember my password”** (Запомнить пароль).
- Введите описание папки и поставьте галочку в поле **“Enabled”**, чтобы использовать ее, как сетевой каталог.



Как только сетевой диск будет сконфигурирован и активирован, он появится в списке носителей, доступных для архивации исследований.

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

Чтобы удалить сетевой каталог, нажмите на кнопку **DISCONNECT DRIVE (ОТКЛЮЧИТЬ ДИСК)** и выберите папку, которую необходимо убрать.



*Значок
дистанционного
архива*

Для просмотра сетевых каталогов расположите курсор на значок дистанционного архива и нажмите клавишу **UNDO**. Для входа в дистанционный архив выберите требуемый сетевой каталог в режиме просмотра архива (Archive Review) и нажмите клавишу **ENTER**.

11 - Конфигурация DICOM

В данной главе объясняется, как настроить функции DICOM и как настроить принтер DICOM. Обе опции доступны при наличии лицензии DICOM.

Принтеры DICOM

Подробный список совместимых DICOM принтеров и поддерживаемых DICOM классов см. на сайте www.esaote.com.

Меню конфигурации

См. раздел
"Система
архивирования" для
получения
подробной
информации о
диалоговых окнах
функций DICOM.

Меню конфигурации состоит из папок: пять папок для конфигурации DICOM (Storage server/сервер памяти, Worklist/«рабочий лист», MPPS (Modality Performed Procedure Step/Модалность совершенного этапа процедуры) и SC (Storage Commitment/возможности хранения информации), папка вывода на печать **PRINT (ПЕЧАТЬ)** и две папки **QUALITY (КАЧЕСТВО)** и **REPORT (ОТЧЕТ)** для настройки характеристик изображения и модалностей передачи отчета.

Для того, чтобы открыть папку, подведите к ней курсор и нажмите клавишу **ENTER**, либо используйте клавиши **NEXT (ДАЛЕЕ)** и **PREVIOUS (НАЗАД)**. Клавиша **FACTORY SETTINGS (ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ)** устанавливает заводские предустановки.

Клавиши **OK** и
CANCEL

Как в главном меню, так и в подменю клавиша **OK** позволяет выйти из меню с сохранением всех настроек, а клавиша **CANCEL** – без сохранения настроек.

Папка General (Общее)

Данная опция настраивает **MyLab AE Title**. Заводские настройки - "MyLab". Поле "TCP LISTEN PORT" относится к классу SC DICOM и определяет, какой порт используется для хранения информации.

Опции поля "Stress Images" определяют способ передачи изображений стресс-эхо (по фазам, по проекциям или как отдельную проекцию).

Конфигурация Storage Server (Сервер памяти), Worklist («Рабочий лист»), MPPS (Модальность совершенного этапа процедуры) и SC (Возможности хранения информации)

Меню конфигурации этих классов DICOM очень похоже и позволяют пользователю добавлять (опция ADD), удалять (опция DELETE) отдельный сервер памяти, отдельный рабочий лист и т.д., а также изменять (опция EDIT) его параметры.

Данная опция предоставляет пользователю возможность настроить AE Title, имя хоста (Host name) (или IP адрес), порт, используемый для связи с MyLab. Класс Storage Commitment также требует настройки Response Time/Времени ответа (в минутах). Клавиша TEST CONNECTION (ПРОВЕРКА СОЕДИНЕНИЯ) проверяет статус соединения.

Примечание

Чтобы использовать функцию DICOM, рекомендуется использовать фиксированный (статический) IP-адрес.

Класс DICOM используется только если было выбрано поле "Enabled".

MPPS

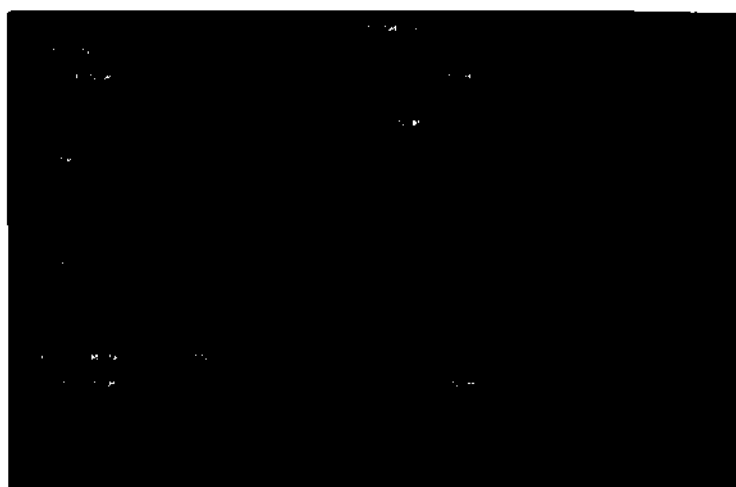
При активированном классе MPPS DICOM MyLab выводит на экран предупреждение, если исследование было начато без ввода данных о пациенте.

К окну завершения исследования добавляется поле "MPPS DISCONTINUED", в котором необходимо поставить галочку в случае, если исследование было прервано.

Worklist

Клавиша **WORKLIST (РАБОЧИЙ ЛИСТ)** отображается в окне начала исследования, если класс Worklist DICOM был активирован. При помощи данной клавиши пользователь может пролистать список пациентов.

Клавиша **SHOW QUERY PARAMETERS (ПОКАЗАТЬ ПАРАМЕТРЫ ПОИСКА)** отображает меню запроса для выбора пациента.



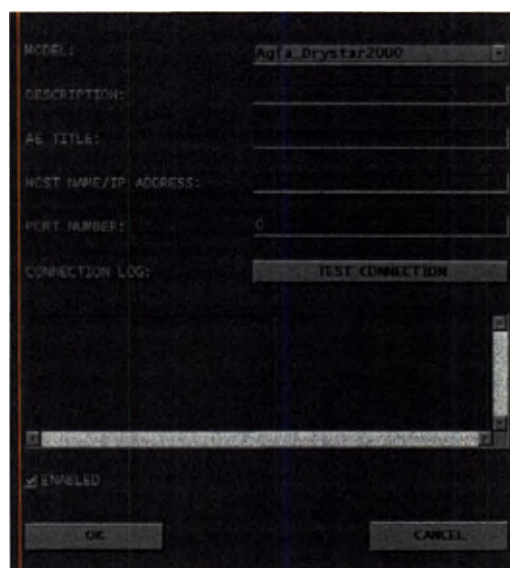
Введите параметры поиска и нажмите ОК.

Конфигурация принтеров DICOM

Меню предоставляет пользователю возможность добавлять (клавиша ADD) либо удалять (клавиша DELETE) принтер DICOM, а также изменять (клавиша EDIT) настройки принтера и организацию информации, выводимой на печать.

Клавиша FACTORY SETTINGS устанавливает настройки по умолчанию для выбранного принтера DICOM.

Добавление принтера



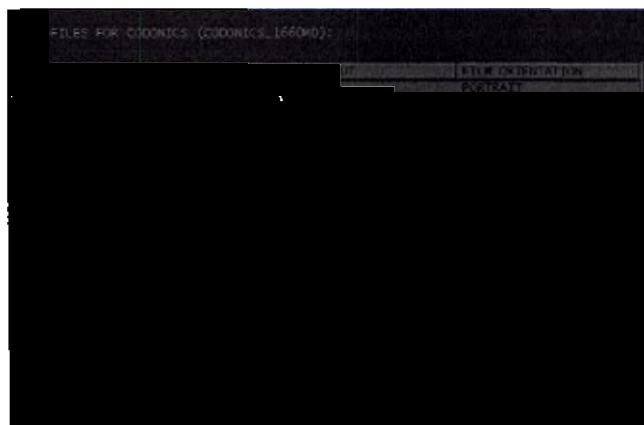
Каждый принтер DICOM, подключенный к MyLab, должен быть выбран из перечня доступных принтеров и обозначен мнемоническим именем. В меню также настраиваются AE Title принтера, имя хоста (или IP адрес), используемые для соединения с MyLab.

Что касается других классов DICOM, статус соединения можно проверить при помощи клавиши TEST CONNECTION.

Принтером DICOM возможно пользоваться, только если было выбрано поле "Enabled".

Профили принтера

Каждый принтер DICOM может иметь свою организацию информации, выводимой на печать. Выделите требуемый принтер и нажмите клавишу VIEW PROFILES (ПОСМОТРЕТЬ ПРОФИЛИ).



Меню содержит набор профилей принтера. Клавиша EDIT изменяет выбранный профиль принтера, клавиша DELETE отменяет его. Клавиша ADD добавляет новый профиль для выбранного принтера DICOM.

Профиль принтера

Организация информации, выводимой на печать, зависит от выбранного принтера DICOM. Меню позволяет задать организацию информации, ее ориентацию, размер, тип носителя (лист, пленка и т.д.), цветную шкалу и количество копий.



Папки Quality (Качество) и Report (Отчет)

Папка Report

MyLab позволяет задавать одну из приведенных ниже опций в качестве формата отчета:

- Отчет Biopacs. Biopacs – это сервисная программа, разработанная Esaote для работы с ультразвуковыми исследованиями.
- Формат изображений DICOM для других серверов DICOM.
- Структурированный отчет DICOM (обращайтесь к DICOM Conformance Statement, чтобы узнать, какие категории исследования поддерживаются структурированным отчетом; когда он недоступен, MyLab автоматически использует формат изображений DICOM).

В этом же меню пользователь может установить, что исследование не выводилось на внешний носитель.

Папка Quality

Данная опция позволяет пользователю задать три различных уровня сжатия для клипов и для отдельных изображений. Возможно задать следующие значения: высокое качество (минимальное сжатие), среднее качество и низкое качество (максимальное сжатие).

Заданное качество используется для любых архивных операций DICOM (на сервере или любом другом носителе информации).

На данных моделях клипы могут оставаться несжатыми. Как объясняется в предупреждении ниже, данную опцию следует устанавливать только когда алгоритм сжатия Esaote не совместим со средой DICOM.

ОСТОРОЖНО!

Функция несжатия должна быть установлена только в случае несовместимости, которая происходит, когда сжатие сильно влияет на размер конвертируемых файлов и, соответственно, на время, затраченное на конвертацию.

12- Установки экспорта

В этой главе описано, какие форматы можно установить при экспорте исследований.

Форматы изображений и клипов

Эта функция позволяет установить формат сжатия для отдельных изображений и клипов, а также формат экспорта изображений стресс-эхо и отчетов. Установленные форматы будут использованы каждый раз при экспорте изображений, клипов, исследований стресс-эхо и отчетов.

Форматы клипов

Доступны следующие форматы:

- Кодек MS-PEG4 V2, гарантирующий наилучшее качество изображения.
- Кодек MS-VIDEO1, гарантирующий более высокую совместимость с другими компьютерными программами для управления клипами.

Форматы изображений

Доступны следующие форматы:

- Не сжатый (формат BMP) – гарантирует наилучшее качество изображений.
- Средне сжатый (формат PNG) – гарантирует хорошее качество изображений.
- Сжатый (формат JPEG) - низкое качество изображений.

Изображения стресс-эхо

Изображения стресс-эхо можно экспортировать:

- По этапу.
- По проекции.
- Как отдельные изображения

Отчеты

Отчеты можно экспортировать в:

MyLabTwice и MyLabClass Family - ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

- формате XML.
- формате HTML

13 - Сохранение и загрузка предустановок

В данной главе рассказывается, как сохранять и загружать предустановки пользователя.

Сохранение предустановок

Данная опция используется для сохранения всех пользовательских предустановок на карту памяти USB. Подсоедините USB носитель к системе и нажмите ОК для подтверждения.

Загрузка предустановок

Предустановки могут быть загружены на жесткий диск в любое время при помощи той же процедуры. Возможно загружать особые пользовательские предустановки: система приводит список конфигураций пользователя, доступных для загрузки.

В приведенной ниже таблице перечислены конфигурации, которые могут быть отдельно перезагружены.

ВНИМАНИЕ!

В случае совпадения названий, загруженные конфигурации полностью переписывают те, что были установлены в системе: предыдущие конфигурации будут потеряны. Другие предустановки добавляются к уже существующим.

Предустановка	Команда
GENERAL / ОБЩИЕ	Загружает все конфигурации опций меню "General Preset" (Общие предустановки) и "Footswitch" (Ножной переключатель).
APPLICATION / КАТЕГОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	Загружает все конфигурации опции меню "Application Preset" (Предустановки категорий исследования).
USER / ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ	Загружает все конфигурации опции меню "User Preset" (Предустановки пользователя).
APPLICATION MEASURE / ИЗМЕРЕНИЯ КАТЕГОРИЙ ИССЛЕДОВАНИЯ	Загружает все конфигурации опции меню "Application Measurement" (Измерения категорий исследования).

**MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ**

Предустановка	Команда
GLOSSARY/ГЛОССАРИЙ	Загружает все конфигурации опций меню "Glossary" (Глоссарий).
ARCHIVE PRESET / ПРЕДУСТАНОВКИ АРХИВА	Загружает все конфигурации опций меню "Report layout" (Конфигурация отчета), "Peripherals" (Периферийные устройства), "Network Directory" (Сетевой каталог), "3D Presentations" (Презентации 3D), "Dicom Configuration" (Конфигурация Dicom), "Generic Measurement" (Общие измерения) и "Export Settings" (Установки экспорта).

MyLabTwice и MyLabClass Family -
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

14 - Система безопасности

Доступ к системе, в частности доступ к архивной информации, может быть ограничен авторизованными пользователями. В этом случае для использования системы и доступа к архиву пользователи должны будут ввести пароль. Запароленный вход обеспечивает безопасную работу с архивом, так как информация может быть просмотрена и изменена только авторизованным персоналом.

В данной главе рассказывается о системе безопасного управления архивом, а также объясняется, как создать список авторизованных пользователей.

В данной главе также описаны меры, осуществляемые и предлагаемые компанией Esaote в целях избежания вирусных атак.

Учетные записи пользователей

Существует два типа учетной записи: администратор и пользователь.

Системный администратор принимает решение: активировать систему безопасности или нет. При активированной системе безопасности, администратор может создавать, добавлять и удалять пользователей, а также определять их профили. Администратор может установить экстренный доступ к системе (доступ без пароля). И наконец, администратор может добавить права администратора другим пользователям.

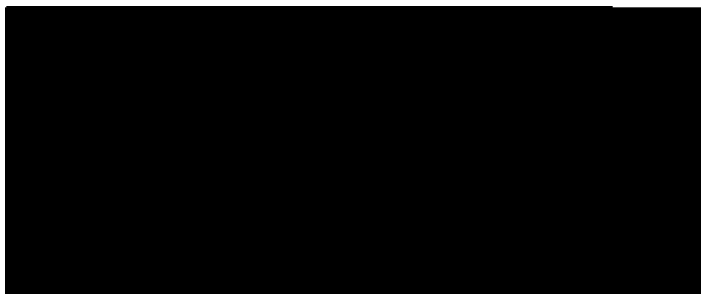
Примечание

Пользовательское имя администратора и пароль по умолчанию: ADMINISTRATOR. Измените данную учетную запись при активации системы безопасности.

И администратор, и пользователи имеют доступ к архиву: как в режиме просмотра заархивированных исследований, так и в режиме просмотра архива.

Безопасный доступ к системе

При активированной системе безопасности для входа в систему требуется пароль. При загрузке система требует ввести имя пользователя и пароль.



Экстренный доступ

При активированной опции “Emergency” (Экстренный доступ) исследования могут быть проведены без ввода имени пользователя и пароля (клавиша EMERGENCY). Экстренный доступ позволяет пользователю проводить исследования и просматривать сохраненные изображения в режиме Exam Review (Просмотр исследования), но не дает право доступа к архиву (клавиша ARCHIVE REVIEW/ПРОСМОТР АРХИВА).

Примечание

Экстренные исследования автоматически сохраняются в локальном архиве. Только авторизованные пользователи имеют доступ к этим исследованиям.

Выход из системы (Log Off)

Кнопка LOG OFF/ ВЫХОД ИЗ СИСТЕМЫ расположена рядом с кнопкой ОК в окне начала исследования (Start Exam). При нажатии этой клавиши система переходит в режим ожидания, для выхода из которого снова требуется ввести имя пользователя и пароль.

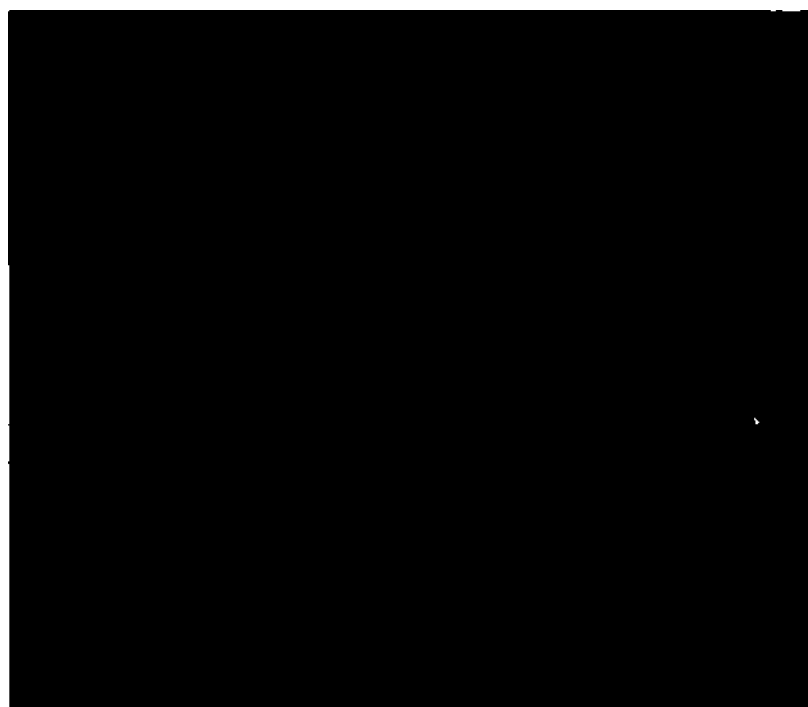
Настройка системы безопасности

В опции “Security” (Безопасность) расположены две папки: “Configuration” (Настройка) и “Change Password” (Изменить Пароль). Последняя папка отображается только при активированной системе безопасности.

Configuration / Настройка

Доступ к данной опции имеют только пользователи с правами администратора. Меню конфигурации содержит две папки: “Settings” (Настройки) и “Users” (Пользователи).

Панка Settings



Возможны следующие настройки:

Поле	Команда
INACTIVITY TIME DISABLING LOGIN (DAYS)/ ОТКЛЮЧЕНИЕ УЧЕТНОЙ ЗАПИСИ ПОСЛЕ ЗАДАННОГО ПЕРИОДА БЕЗДЕЯТЕЛЬНОСТИ (В ДНЯХ)	Задает время бездействия (в днях), после которого учетная запись автоматически удаляется.
PASSWORD MINIMUM LENGTH/ МИНИМАЛЬНАЯ ДЛИНА ПАРОЛЯ	Задает минимальное количество знаков в пароле (максимальное количество - 20).
PASSWORD EXPIRATION (DAYS) / ИСТЕЧЕНИЕ СРОКА ДЕЙСТВИЯ ПАРОЛЯ (В ДНЯХ)	Задает время (в днях), после которого пароль автоматически удаляется.
DISABLE EMERGENCY ACCESS/ ОТКЛЮЧИТЬ ЭКСТРЕННЫЙ ДОСТУП	При выборе данной опции отключается экстренный доступ.
DISABLE ACCESS CONTROL/ ОТКЛЮЧИТЬ УПРАВЛЕНИЕ ДОСТУПОМ	При выборе данной опции отключается безопасный доступ.

Примечание

Система чувствительна к регистру заглавных и строчных букв.

Папка Users

Учетные записи пользователей могут добавляться (кнопка ADD), изменяться (кнопка EDIT) или удаляться (кнопка DELETE).

При создании учетной записи нового пользователя вводится "User name" (Имя пользователя), "Last name" (Фамилия), "First name" (Имя) и "Middle name" (Отчество). Для того, чтобы у пользователя были права администратора, поставьте галочку в соответствующем поле.

Учетная запись пользователя требует пароля, который может быть изменен при первом входе в систему, если в поле "Change password at next login" (Изменить пароль при следующем входе в систему) была поставлена галочка.

Пользователь может войти в систему только после активации его учетной записи.

Кнопка ASSIGN PASSWORD (ЗАДАТЬ ПАРОЛЬ) (доступна с кнопкой EDIT) позволяет изменить пароль для существующего пользователя.

Сохранение настроек

Настройки могут быть сохранены на USB носитель (кнопка EXPORT TO USB) либо загружены с USB носителя (кнопка IMPORT FROM USB). Все конфигурации (Settings и Users) сохраняются, together with the security access log (see below), в папку *MyLabUserManagement* на USB-носителе. Данная процедура может использоваться для создания резервной копии настроек безопасности, либо для копирования их на другую систему MyLab с совместимым программным обеспечением.

Change Password / Смена пароля

Данная опция доступна для всех авторизованных пользователей и предоставляет возможность изменить пароль (с обязательным введением старого и нового паролей).

Управление безопасным доступом

Когда управление безопасным доступом включено, оно создает лог-файл (под названием *UserManagementLog.txt*), который отслеживает каждый доступ к прибору (access log), позволяя системному администратору выполнять положения системы безопасности, требующие подобной регистрации.

Лог файл можно считать завершенным, неизменным и целостным. Лог-файл автоматически производится и архивируется внутри системы MyLab: затем этот файл можно считать завершенным, и его можно экспортировать на карту памяти USB. MyLab можно считать закрытой системой: обычный пользователь (включая системного администратора) не может изменять содержимое лог-файла: это гарантирует его неизменность. Более того, лог-файл всегда возможно снова загрузить на внешний носитель, чтобы проверить его целостность.

Защита от вирусов

Как и любая другая компьютерная система, приборы **MyLab** могут подвергаться атакам вредоносных программ (malware). Термин “malware” обозначает программное обеспечение (также иногда называемое «вирус», «Троян», «червь» и т.д.), созданное с целью проникнуть в или повредить компьютерную систему без ведома владельца. Теоретически вредоносные программы могут повлиять на работу компьютерной системы различными способами: они могут удалить системные файлы и таким образом прервать ее работу; они также могут поставить под угрозу безопасность системы, незаконно извлекая данные. В медицинской системе, такой как **MyLab**, это может поставить под угрозу конфиденциальность исследуемых пациентов или повредить базу данных.

Esaote разрабатывает свою продукцию, включая **MyLab**, с целью обеспечить повышенные возможности системы безопасности и стремится обеспечить безопасность своих клиентов, отвечающую нормам и законам о безопасности и конфиденциальности (такими как HIPAA в США, EU Security Directive в Европе и т.д.).

К сожалению, как и для любой другой компьютерной системы, внутренние меры безопасности не гарантируют полную защиту **MyLab** против вредоносных программ. По этой причине пользователь должен принимать во внимание контрмеры, предпринимаемые Esaote, и должен знать наилучший подход к работе с системой **MyLab** в максимально возможных условиях безопасности.

Заражение вирусными программами

Вредоносные программы могут проникнуть в компьютерную систему при выполнении программы с вирусом. Такая программа может запускаться намеренно или случайно. Обычно **MyLab** не позволяет намеренную активацию иных программ кроме тех, что были предустановлены: исключением является установка принтера.

При установке принтера система **MyLab** может потребовать специальных драйверов принтера, если их нет в наличии.

*Информацию об
установке принтера
см. в главе
«Периферийные
устройства»*

ВНИМАНИЕ!

Некоторые принтеры могут потребовать дополнительных драйверов: всегда используйте оригинальный установочный диск принтера от производителя.

Помимо этих операций, **MyLab** можно считать закрытой системой. Для обеспечения максимального уровня безопасности автоматический запуск программного обеспечения со съемных носителей запрещен.

ВНИМАНИЕ!

Всегда используйте только съемные устройства с безопасным содержимым (устройства, используемые только на системах, защищенных от вирусов).

Примечание

Любые операции, отличные от описанных в Руководстве Оператора, не авторизованы компанией Esaote. Любые неполадки в системе, вызванные неавторизованными операциями, попадают под ответственность пользователя.

Коды операционной системы (Operating System Patches) MyLab

Вредоносные программы также могут проникнуть в компьютерную систему через сеть передачи данных, воспользовавшись ошибкой в операционной системе. По этой причине очень важно как можно раньше установить соответствующие коды безопасности (security patches), выпущенные производителем операционной системы.

Операционной системой является Windows® XP¹. Esaote включает коды операционной системы производителя в релизы программного обеспечения MyLab: это служит гарантией того, что коды не повлияют на работу системы, а также то, что они утверждены компанией Esaote.

Примерно каждые шесть-восемь месяцев Esaote выпускает новый релиз программного обеспечения, включающий все необходимые коды, выпущенные компанией Microsoft.

Антивирус

Esaote не устанавливает антивирусную программу, т.к. она может повлиять на нормальную работу MyLab: чтобы такая программа эффективно работала, антивирусное программное обеспечение должно быть сконфигурировано таким образом, что оно будет сильно ограничивать ресурсы системы, в особенности это касается получения ультразвукового изображения в реальном времени. Более того, любое антивирусное программное обеспечение эффективно лишь при постоянном обновлении (почти каждый день). Как объяснено выше, любое обновление должно быть утверждено Esaote, чтобы убедиться, что оно не нарушит нормальную работу MyLab.

Защитная система Firewall

Тем не менее, рекомендуется закрыть для вредоносных программ любые возможные доступы из сети передачи данных: по этой причине все неиспользуемые сетевые порты в MyLab закрыты.

¹ Windows® XP Embedded и Windows® XP производится Microsoft Corporation

Для минимизации открытости угрозам, исходящим из сети, медицинские приборы, основанные на сетевой компьютерной системе, как **MyLab**, должны быть подключены только к надежно управляемой сети передачи данных, т.е. сети, которая надежно изолирована от внешних сетей при помощи соответствующих защитных программ (Firewalls), и которая не используется для подключения внешних устройств (таких как ноутбуки и т.д.)³.

ВНИМАНИЕ!

Всегда проверяйте, чтобы сеть была защищена от вредоносных программ.

Для обеспечения полной защиты **MyLab** от любых сетевых атак, Esaote рекомендует использовать полностью независимую систему предотвращения проникновения: это система, которая работает как Firewall, защищая сеть от внешних вредоносных программ, а также проверяет внутренний сетевой трафик, не требуя установки дополнительного программного обеспечения в систему **MyLab**⁴.

За более подробной информацией обращайтесь к персоналу Esaote.

³ См., к примеру, USA Department of Veterans Affairs Medical Device Isolation Architecture Guide, April 30, 2004, доступному на сайте HIMSS:
http://www.himss.org/ASP/topics_focusDynamic.asp?faid=101.

⁴ См., к примеру, продукцию Trend Micro Network VirusWall Enforcer или Firebox X Core Unified Threat Management или SonicWALL TZ, или нечто подобное.

15 - Лицензии и системные конфигурации

В данной главе рассказывается, как использовать опцию Лицензии. Также в ней кратко описана опция Системные конфигурации.

Лицензии

*Меню лицензий
могут отличаться
в зависимости от
модели MyLab*

Опция меню Лицензии дает возможность управлять лицензиями. Для активации новой лицензии, оператору необходима соответствующая форма, в которой перечислены все лицензии, входящие в состав системы. Введите номер, указанный в списке, для каждой лицензии и нажмите ОК.

Меню Лицензий организовано в виде папок. Для доступа к различным папкам расположите указатель на соответствующую вкладку и нажмите ENTER.

Системная информация

Эта закладка суммирует статус лицензий для Категорий исследования (Applications) и Опций (Options).



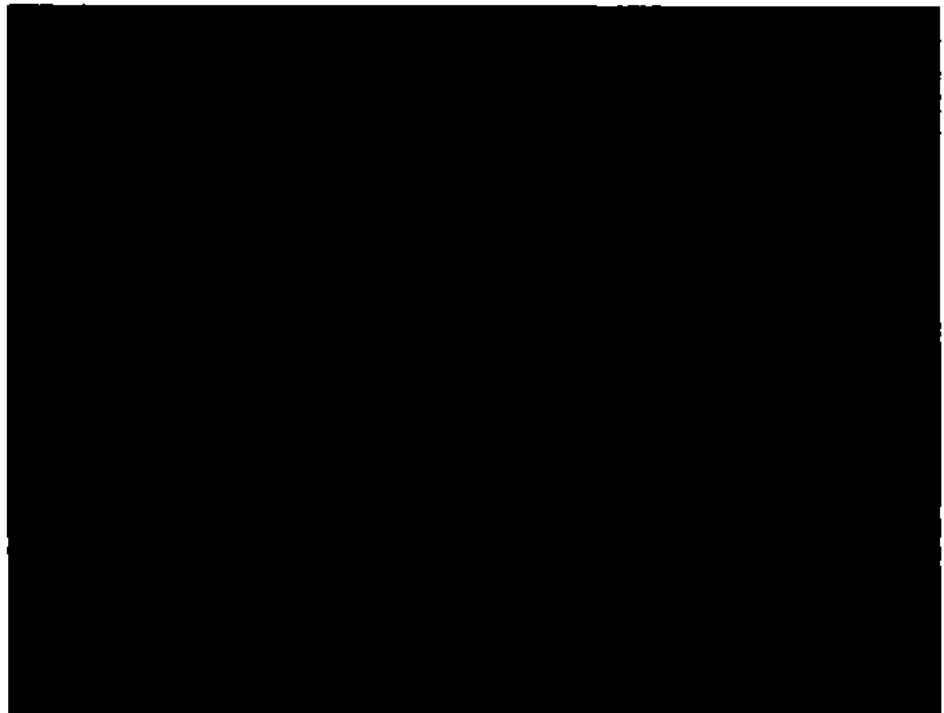
Категории исследования

Эта закладка позволяет активировать лицензии Категорий исследования.

Чтобы активировать новую лицензию, введите номер лицензии в строку кода и нажмите **VERIFY (ПОДТВЕРДИТЬ)** для подтверждения. Если номер введен правильно, статус изменится на **ON**. Обратите внимание, что система чувствительна к регистру заглавных и строчных букв.

Коды лицензий генерируются согласно Hardware ID системы: разные коды не могут активировать одну и ту же лицензию.

Если активируется демонстрационная лицензия, закладка будет показывать продолжительность работы и оставшееся до истечения срока время.



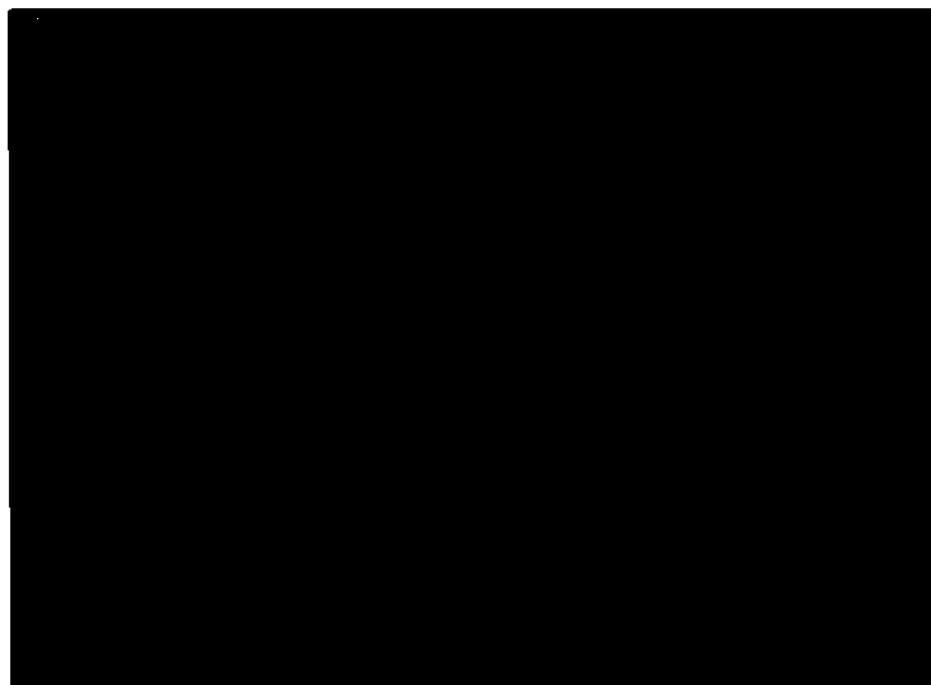
Опции

Эта закладка позволяет активировать опциональные (дополнительные) лицензии.

Чтобы активировать новую лицензию, введите номер лицензии в строку кода и нажмите **VERIFY** для подтверждения. Если номер введен правильно, статус изменится на **ON**. Обратите внимание, что система чувствительна к регистру заглавных и строчных букв.

Коды лицензий генерируются согласно Hardware ID системы: разные коды не могут активировать одну и ту же лицензию.

Если активируется демонстрационная лицензия, закладка будет показывать продолжительность работы и оставшееся до истечения срока время.



Системная конфигурация

Данная опция отображает текущую версию системы. Эта же опция позволяет пользователю сохранять лог файлы (журнал регистраций) на карту памяти USB. Для этого вставьте карту памяти USB в один из двух разъемов и активируйте процедуру.

ESAOTE S.P.A.

**Версия А
Январь 2010**

MyLab Twice

VIRTUAL NAVIGATOR OPTION

359000500

VIRTUAL NAVIGATOR

Эта инструкция объясняет, как использовать Virtual Navigator, и состоит из следующих глав:

- **Глава 1: Virtual Navigator**
В данной главе приводится общий обзор Virtual Navigator и принципы его функционирования.
- **Глава 2: Система слежения**
В этой главе рассказывается, как управлять электромагнитным передатчиком и приемником.
- **Глава 3: Пользовательский интерфейс**
В этой главе дается общее представление о пользовательском интерфейсе и виртуальных функциях навигатора.
- **Глава 4: База данных**
В этой главе объясняется, как использовать базу данных Virtual Navigator
- **Глава 5: Область ультразвуковой навигации**
В этой главе описаны процедуры анализа.
- **Глава 6: Область регистрации**
В этой главе описывается, как проводить регистрацию.
- **Глава 7: Область настроек**
В этой главе рассматривается область настроек.
- **Глава 8: Модуль навигации**
В этой главе объясняется, как использовать модуль навигации.
- **Глава 9: 2D Модуль DICOM**
В этой главе объясняется, как использовать 2D модуль DICOM.
- **Приложение A: Конфигурация модуля DICOM**
В этой главе объясняется, как настроить модель DICOM.
- **Приложение B: Чистка и дезинфекция**
В этой главе объясняется, как почистить и продезинфицировать Virtual Navigator.

- Приложение С: Получения объемного изображения

В этой главе объясняется, как получить объемное изображение в Virtual Navigator.

В этом руководстве ключи панели управления, функциональные ключи, кнопки и программные ключи выделены следующим образом:

Ключи контрольной панели:	Они выделены СИНИМИ ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ.
---------------------------------	--

Функциональные ключи, кнопки и программные ключи:	Они выделены ЧЕРНЫМИ ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ.
--	---

Подтверждающие ключи всегда указаны в руководстве, как **ENTER**, в то время как ключи контекстного меню – **UNDO**.

1 - Virtual Navigator

Назначение

Обратитесь к таблице в начале, чтобы узнать, с какими устройствами совместим Virtual Navigator.

Virtual Navigator¹ является дополнительной лицензией MyLab, которая предназначена для поддержки клинических ультразвуковых исследований (первая модальность) и последующей процедуры предоставления дополнительной информации об изображении из второго метода визуализации (КТ, МРТ или УЗИ). Virtual Navigator можно использовать с аппаратами MyLab, оснащенными следующими датчиками:

Type	
CA431	Конвексный датчик
CA631	Конвексный датчик
BC431	Bi-Scan конвексный датчик
BL433	Bi-Scan линейный датчик
EC123	Конвексный датчик
LA435	Линейный датчик
LA522	Линейный датчик
LA523	Линейный датчик

Virtual Navigator может использоваться со следующими приложениями: Брюшное, Костно-мышечное, Урологическое, Малых органов и Периферических сосудов

Вторая модальность обеспечивает дополнительную надежность при оценке ультразвукового изображения.

Изображения, полученные с помощью второй модальности, не предназначены для использования в качестве автономных диагностических изображений, поскольку представляют собой информацию, которая не всегда отражает фактическое положение пациента и должны всегда рассматриваться только как дополнительный источник информации.

¹ Virtual Navigator основан на программном обеспечении NaviSuite, разработанном MedCom GmbH (www.medcom-online.de)

Virtual Navigator не должен использоваться на или рядом с лицами, использующими кардиостимулятор и его не следует использовать рядом с аппаратами жизнеобеспечения

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Использование приложения Virtual Navigator противопоказано для пациентов, операторов, а также лиц в целом:

- С электрическими, магнитными или механическими работающими имплантатами и интракорпоральными устройствами
- Находящихся на электрическом, магнитном или механическом жизнеобеспечении
- С имплантированными хирургическими зажимами и металлическими предметами в черепной, глазной и сосудистой области, если наблюдающий врач не убедился, что зажим или имплантат не ферромагнитно активирован.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Система слежения определяет положение и ориентацию с помощью передачи магнитных полей. Магнитное поле наиболее сильно в передатчике и ослабевает по мере удаления от него. Данное магнитное поле ниже, чем магнитное поле Земли на 28 см от передатчика. Перед началом и на протяжении всей работы убедитесь, что функционирование любого жизнеобеспечивающего аппарата не снижается под воздействием магнитного поля. Отрегулируйте расстояние до передатчика в зависимости от чувствительности аппаратуры.

Даже если передатчик выключен, перед ультразвуковым обследованием пациента, находящегося на искусственном жизнеобеспечении, нужно снять датчик и поместить вне зоны досягаемости.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Объекты из стали или железа могут влиять на точность устройства. Не размещайте какие либо предметы из стали или железа между передатчиком и приемником.

Другие электрические и магнитные приборы могут накрыть помехами пространство рядом с прибором. Во многих случаях они могут влиять на отслеживание данных.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всегда проверяйте работоспособность опции Virtual Navigator перед каждым обследованием после испытания системы точности, описанной в данной инструкции по эксплуатации.

В случае сомнений обратитесь в тех.поддержку ESAOTE.

Не погружайте приемник/передатчик в жидкости – они не являются водонепроницаемыми. Избегайте контакта датчика с ультразвуковым гелем на коже пациента.

ВНИМАНИЕ

Не используйте для постановки диагноза или назначения процедур (таких, как биопсия, удаленное лечение и т.д.) только результаты Virtual Navigator. В частности, изображения, полученные второй модальностью (КТ, МРТ) не должны использоваться, как самостоятельные диагностические изображения.

ВСЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОЦЕНКИ ПОСЛЕ ЭТОГО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ НАХОДЯТСЯ ПОД ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ОПЕРАТОРА.

Основные характеристики Virtual Navigator

Virtual Navigator улучшает получение информации с локального участка за счет использования двух объединенных модальностей (EPB+КТ, УЗИ+МРТ).

Целью является улучшение изображения ультразвукового сканера с помощью комбинирования с ним второй модальности (КТ или МРТ). Система состоит из ультразвукового сканера, работающего в реальном времени и оснащенного устройством электромагнитного отслеживания, позволяющего слияние изображений на основе геометрии данных, и данных, полученных с помощью второй модальности.

Основное преимущество медицинского ультразвукового сканирования находится в построение изображения в реальном времени, в простоте использования, по сравнению с КР/МРТ сканерами, и в низких затратах на изображение. Тем не менее, ультразвуковые изображения имеют ограниченное поле зрения, а их качество зависит от физического и физиологического состояние пациента. Другие методики, такие как компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ), предлагают более широкое поле зрения, их легче интерпретировать, но изображения статичны.

Поэтому существуют трудности совместить цель, обнаруженную на изображении КТ или МРТ с соответствующим изображением ультразвука. Возможность объединить УЗИ изображение с модальностью улучшает понимание текущей ситуации при сканировании, особенно в сложных случаях. В результате повышается надежность и скорость процедуры. Также мини-инвазивные эхо процедуры могут быть выполнены в условиях, которые считаются невозможными для иных случаев. Virtual Navigator представляет собой систему, которая позволяет в режиме реального времени совмещать визуализацию УЗИ с виртуальными, данными, полученными другими методами.

Virtual Navigator отображает на дисплее оба изображения: ультразвуковое и полученной вторым способом в той же размерности и плоскости разреза. Драйвера приложения электромагнитной системы отслеживания позволяют однозначно идентифицировать ультразвуковое сканирование.

Принципы функционирования

Следящее устройство монтируется на датчик, который обеспечивает положение и ориентацию в пространстве во время стандартного ультразвукового сканирования пациента. Информация от устройства отслеживания и 3D набор данных второго метода (КТ/МРТ как правило) сопоставляется на компьютере в виртуальный образ среза, в соответствии с отображаемым ультразвуковым изображением.

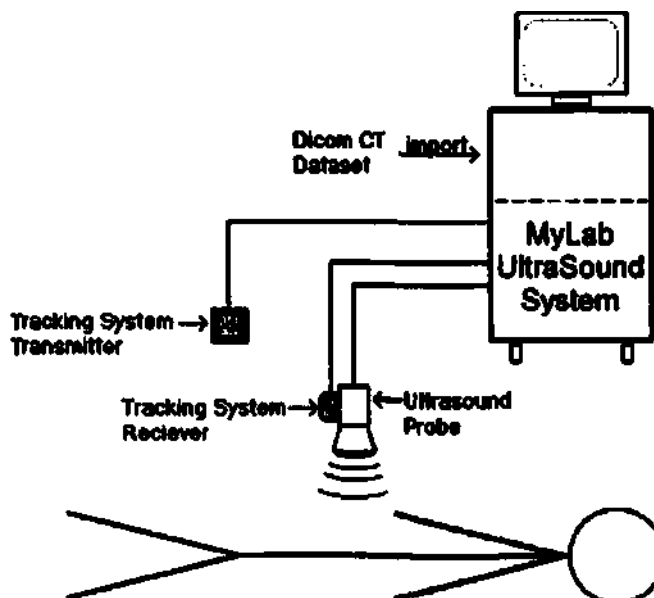
*Пожалуйста,
обратитесь к
следующей главе за
подробностями.*

Перед тем, как система будет способна сформировать изображение вторым способом правильно, необходимо выполнить процедуру «регистрации».

После регистрации, Virtual Navigator воспроизводит изображения второго модуля рядом с текущим ультразвуковым изображением или накладывает изображения второго модуля, непосредственно на ультразвуковую информацию в реальном времени (слияние изображения).

База данных для второго метода передается и загружается с помощью протокола передачи изображений DICOM 3.0.

Следующая картинка иллюстрирует систему слежения Virtual Navigator.



ВНИМАНИЕ

При загрузке 3D DICOM данных второй модальности следует помнить, что Virtual Navigator не в состоянии обрабатывать прием не равноотстоящих срезов (толщина среза должна быть постоянной для всех секторов), а также 3D данные, которые были получены в то время, когда наклоняли помост. Проверьте анатомию и морфологию реконструкции 3D данных перед началом процедуры.

ВНИМАНИЕ

Регистрация, подробно описана в следующих главах, является одной из важнейших процедур для правильного использования Virtual Navigator: строго следуйте данной инструкции по регистрации.

ВНИМАНИЕ

При воспроизведении линии биопсии, возможной на устройстве УЗИ, Виртуальный Навигатор воспроизводит соответствующие виртуальные линии биопсии на изображении со второго модуля. Эта линия биопсии предназначена для использования, как дополнительный инструмент ориентации, но не может быть использована без учета воспроизведения линии биопсии ультразвукового изображения, в реальном времени. Не используйте эту прикладную программу во время чрескожной процедуры.

Для получения
более подробной
информации
свяжитесь,
пожалуйста, с
компанией Esaote

Описание программного обеспечения

Virtual Navigator доступен для использования в двух различных конфигурациях. **Базовая лицензия** обладает всеми функциями для начала процедур за исключением внешнего и внутреннего маркера регистрации, 3D маркеров цели и отображения линий биопсии.

Расширенная лицензия включает все функции регистрации и отображение линий биопсии.

Выполнение исследования

В этом параграфе описывается простейший пошаговый способ провести исследование с помощью Virtual Navigator. Внимательно прочитайте следующие главы для получения более полной информации.

Для проведения процедуры с модальностью, отличной от ультразвуковой, следуйте следующей инструкции:

1. Выполните КТ/МРТ сканирование.
2. Экспортируйте данные
3. Введите данные в Virtual Navigator и начните новое исследование.
4. Активируйте Virtual Navigator.
5. Посмотрите данные в Analysis (Анализе) (см. гл. 5).
6. Выполните регистрацию (см. гл. 6).
7. Если необходимо, выполните настройку (см. гл. 7).
8. Войдите в модуль Navigator и выполните процедуру (см. гл. 8).

В ином случае:

1. Активируйте Virtual Navigator.
2. Запросите ультразвуковой объем (см. Приложение С)
3. Проверьте данные в Analysis (Анализе) (см. гл. 5).
4. Если необходимо, выполните настройку (см. гл. 7).
5. Войдите в модуль Navigator и выполните процедуру (см. гл. 8).

Выполнение КТ/МРТ

В Virtual Navigator экспертиза требует выполнения КТ/МРТ сканирования. Возможно использовать существующее КТ/МРТ или выполнить еще одну процедуру.

Если выбрана дополнительная процедура КТ/МРТ для ускорения процесса регистрации рекомендуется использовать внешние маркеры.

ВНИМАНИЕ

Всегда основывайтесь на диагностику или чрескожные процедуры на изображении, получаемом в реальном времени. Изображение второй модальности нужно использовать только в качестве дополнительной информации.

Чтобы определить любую деформацию, движения пациента или различные фазы дыхания, всегда используются рабочие модули 3D, для реконструкции 3D объема и воспроизведения его в коронарном, сагиттальном и осевом сечениях.

Процедуры

1. Разместите External Markers (Внешние маркеры) на коже пациента. Рекомендуется устанавливать, по меньшей мере, 9 маркеров вокруг зоны сканирования и, если это возможно, не в одной плоскости. Это поможет убедиться, что все маркеры участвуют в процедуре. Можно зарегистрировать от 3 до 14 маркеров. Все они должны располагаться по окружности на одинаковом расстоянии (25-35 см для лучшей точности) от передатчика.
2. При выполнении КТ/МРТ создается 3D база данных, полученных с этих маркеров, которая будет использоваться Virtual Navigator. Все части изображений должны быть равноудалены на расстояние меньшее или равное 5мм.

Примечание

Для МРТ допустимо 3D изотропное сканирование.

Для образования мультифазного изображения обязательно чтобы:

- толщина среза была одинакова между двух фаз
- сбор информации начинался и заканчивался в одной области
- все изображения находятся в одной серии Dicom.

3. Обратите внимание на позицию и фазу дыхания пациента в течение КТ/МРТ, так как необходимо использовать те же условия в течение ультразвукового сканирования.
4. Не снимайте установленные маркеры до конца ультразвукового сканирования.

Примечание

Если дистанция больше, чем 5 мм и повторно сделаны срезы, то возможно, что:

- количество изображений может автоматически меняться: проверьте их перед загрузкой в Virtual Navigator.
- изображения не равноудалены, появляется сообщение о системной ошибке. Оператор должен убедиться, что 3D реконструкция последовательная.

Экспорт данных

Данные могут экспортироваться из КТ/МРТ или PACS одним из следующих способов:

- USB
- CD/DVD
- Запрос/Получение Dicom (экспорт на PACS)
- Сохранение Dicom (он экспортируется непосредственно на Virtual Navigator и требует, чтобы КТ/МРТ/PACS был правильно настроен)

Для получения дополнительной информации следуйте инструкции прибора, на котором проводится сканирование.

Экспортируемые данные сканирования не должны содержать:

- Предварительные изображения
- Автоматически полученные виды (если возможно)

Ряд изображения должен быть разделен на серии для каждой фазы. Если серия Dicom содержит изображения других фаз, количество изображений, припадающих к другим фазам, должны быть одинаковы.

Импорт данных и начало новой экспертизы

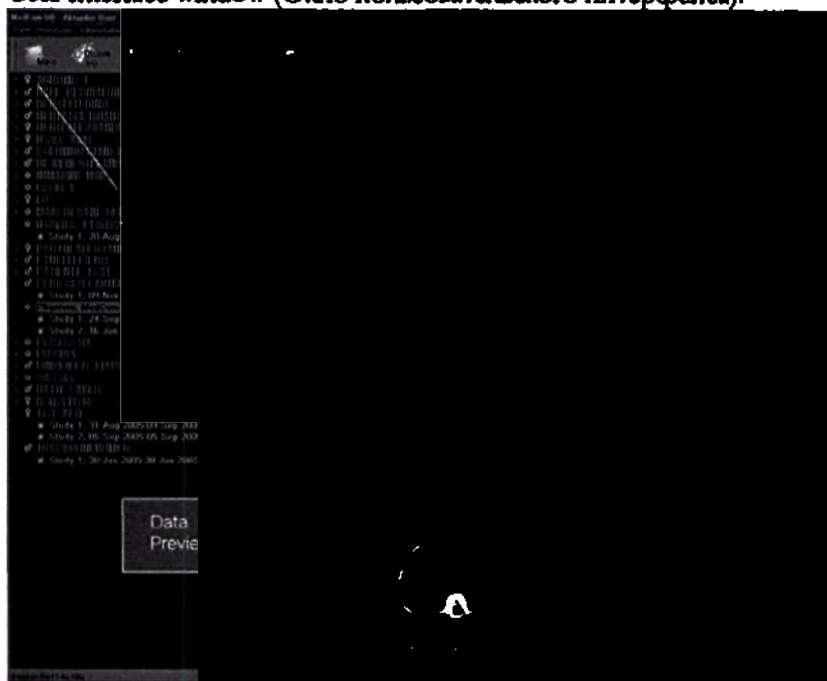
Данные, полученные с помощью КТ/МРТ, могут быть импортированы одним из следующих способов:

- USB
- CD/DVD
- Запрос/Получение Dicom (импорт из PACS)
- Сохранения Dicom (импортируется из DataBase (Базы данных) Virtual Navigator)

Обратитесь к Главе 4 за более полной информацией.

Процедуры

1. Нажмите **START/END** для начала новой экспертизы.
2. В окнах Start/End нажмите **DB NAV/RT** чтобы открыть Database User Interface window (Окно пользовательского интерфейса):



3. Выберите нужный источник импорта данных, щелкнув по соответствующей иконке:



для импорта данных DICOM через сеть. Откроется Dicom I/O Interface. Эта операция требует правильной конфигурации Virtual Navigator в сети Dicom.



для импорта через USB/CD/DVD и хранимых в Dicom. Для этого требуется правильно определить путь.

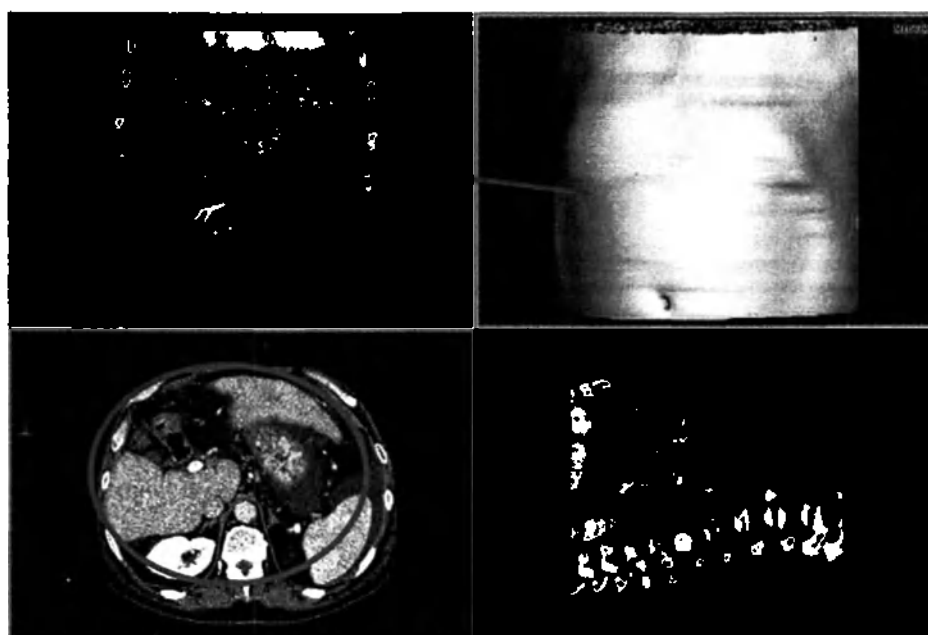
4. Список пациентов показывает всех пациентов, связанных с текущим пользователем. Наведите курсор на имя нужного пациента и нажмите клавишу Enter, чтобы выбрать его. Двойное нажатие откроет список проведенных диагностик.
5. Список данных исследований показывает серию Dicom связанную с выбранным пациентом. Наведите курсор на нужную серию и нажмите клавишу Enter чтобы выбрать ее: предварительный просмотр будет показан Окне предварительного просмотра. Нажмите Enter дважды на нужной серии Dicom для ее загрузки. Нажмите кнопку ОК в отказе, который последует за данными действиями.
6. С тех пор, как данные пациента находятся в списке пациентов (левая колонка), их можно загрузить в навигацию среды. Нажмите на символ, стоящий перед именем пациента, и появится рабочий список. При выборе каждого исследования данные, связанные с Dicom будут появляться в средней колонке. Дважды щелкнув по нему можно расширить данные Dicom, и информация будет автоматически демонстрироваться в навигационном модуле. Во время загрузки можно загрузить и данные в 2D, выбрав ОК во всплывающем окне.
7. Данные пациента будут загружены в Аналитическую Среду

Примечание

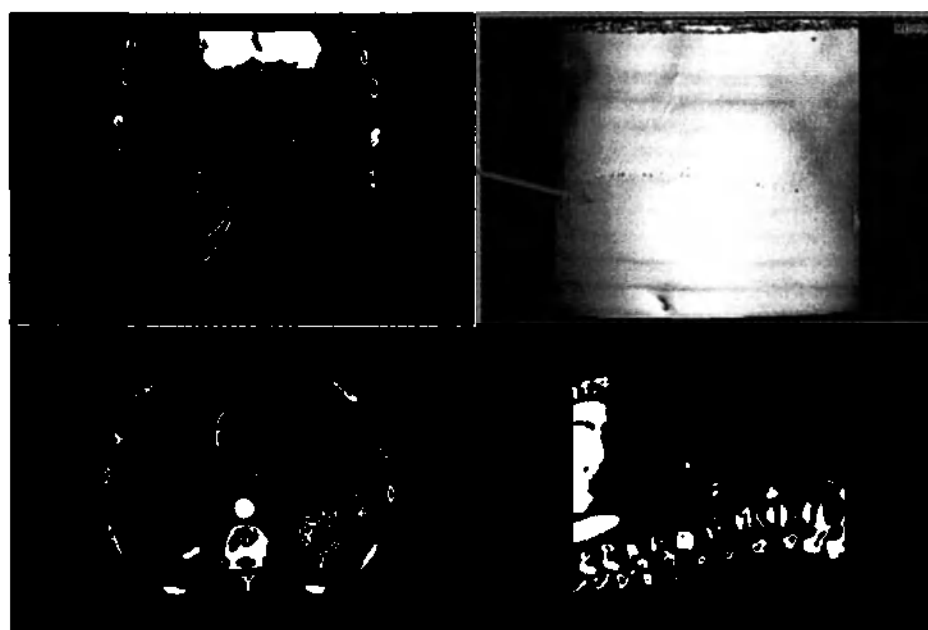
Если загруженные Dicom серии включают в себя более одной сосудистой (Multi-phase KT или MPT) в модуле навигации в левой колонке появятся две кнопки для переключения между ними.

ВНИМАНИЕ

Дыхание и положение тела пациента между фазами могут быть разными. Проверьте положение органов перед началом диагностики для оценки возможных изменений, происходящих в различные фазы.



КТ Portal фаза. Пациент делает вдох.



КТ Arterial фаза. Пациент делает выдох.

В приведенных выше изображениях можно заметить разные объемы на различных стадиях дыхания (легкие заполнены на первом рисунке), и в осевом сечении, где тот же срез соответствует разным абдоминальным участкам. В этом случае переключение фаз может быть опасно потому, что дыхание вносит ошибку.

8. Как только данные пациента загрузятся, нажмите **DB NAV/RT** чтобы вернуться на страницу Start/End. Поля базы данных пациента автоматически заполнятся полученными данными с KT/MP1.
9. Выберите нужное приложение, предустановку и датчик.
10. Поставьте курсор на кнопку **OK** и нажмите **ENTER** для начала обычной диагностики.

Примечание

Изменения в Patient ID (идентификатор пациента) в системе **MyLab** не влияет на базу данных Virtual Navigator.

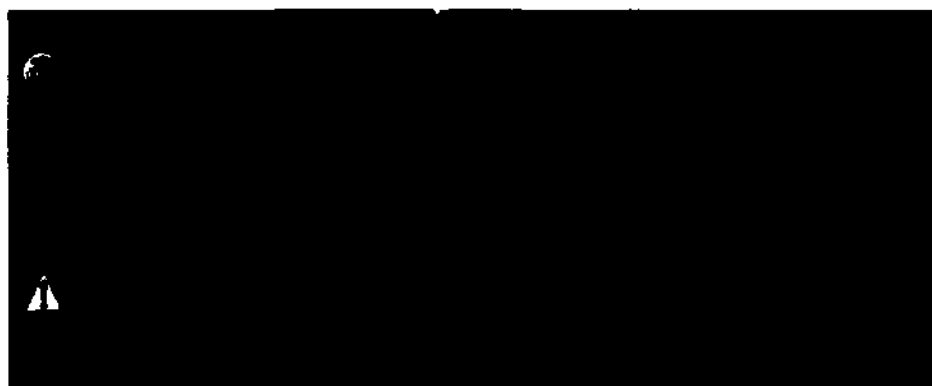
Активация Virtual Navigator



Virtual может быть активирован нажатием на иконку Virtual Navigator в разделе сенсорных инструментов.

Система выводит на экран список доступных инструментов в правой части экрана: выберите "Virtual Navigator" и нажмите **ENTER**.

Как только опция выбрана, система выведет на экран следующее предупреждение: пожалуйста, прочитайте его внимательно.



ВНИМАНИЕ

Не используйте это приложение во время чрескожных процедур.

Иконка Virtual Navigator отображается возле иконки приложения. Нажмите на кнопку **NAV/RT** для переключения между средой Virtual Navigator и средой Real Time (Реального Времени).

В среде Virtual Navigator нажатие одной из следующих кнопок позволяет активировать соответствующую функцию: **BIOPSY** (БИОПСИЯ), **PROBE** (ДАТЧИК), **PATIENT ID** (ID ПАЦИЕНТА), **START/END** (СТАРТ/СТОП), **REPORT** (ОТЧЕТ)

Virtual Navigator может быть деактивирован в любое время нажатием на иконку Virtual Navigator в разделе сенсорных инструментов: система будет выводить на экраны изображение в режиме реального времени.

Обратитесь к следующим главам для получения дальнейших инструкций по использованию Virtual Navigator в исследованиях.

Точность системы

Дисплей изображения 2 модальности

Точность системы зависит от соотношения между ультразвуковым изображением и изображением 2-ой модальности, сильно зависящего от процесса регистрации и состояния пациента и сравнима с ситуацией, когда 2-я модальность была получена. Она также зависит от дыхания пациента. Таким образом, необходимо учитывать, что текущее состояние пациента должно быть сопоставимо с данными 2ой модальности.

Измерение длины (Функция линейки)

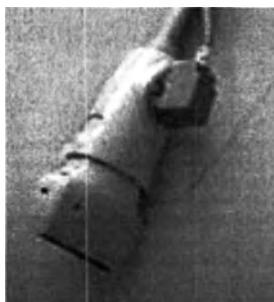
В ультразвуковом изображении см. раздел “Calculation” (Вычисления).

В изображении 2-ой модальности 5%-10%, или выше. Пожалуйста, обратите внимание, что эта величина зависит от качества набора данных 2-модальности.

2 - Система слежения

Система слежения состоит из электромагнитных передатчика и приемника. Это позволяет отслеживать положение датчика при ультразвуковом сканировании. Приемник должен быть установлен на датчике, используемом для ультразвука или на регистрационном перье, используемом для процедуры регистрации.

Методы установки передатчика на датчики, регистрационные перья и иглы приведены ниже.



Приемник на датчике



Передатчик

ВНИМАНИЕ

Система слежения определяет положение и ориентацию путем передачи магнитного поля. Магнитное поле усиливается на передатчике и затухает по мере удаления от передатчика. Магнитного поля более низкое, чем магнитное поле Земли при расстоянии 28см (11 дюймов) от передатчика. Перед началом процедуры и на ее протяжении, убедитесь, что функционирование любого жизнеобеспечения оборудования (предназначенного активно поддерживать или оживлять пациентов) не ведет к снижению передачи магнитного поля. Отрегулируйте расстояние от передатчика в зависимости от чувствительности устройств.

Даже если передатчик в положении Выкл. - OFF (Опция Виртуального Навигатора не выбрана), перед любым ультразвуковым исследованием пациентов носящих жизнеобеспечивающий механизм, удалите передатчик из области расположения пациента.

ВНИМАНИЕ

Система слежения определяет позицию и ориентирует при помощи передатчика и приемника магнитное поле. Магнитное поле усиливается вблизи передатчика, но ослабевает очень быстро по мере удаления (оно снижается пропорционально дистанции в кубе).

Не опускайте передатчик/приемник в жидкость, так как они не влагостойкие. Исключайте контакта датчика с ультразвуковым гелем на теле пациента.

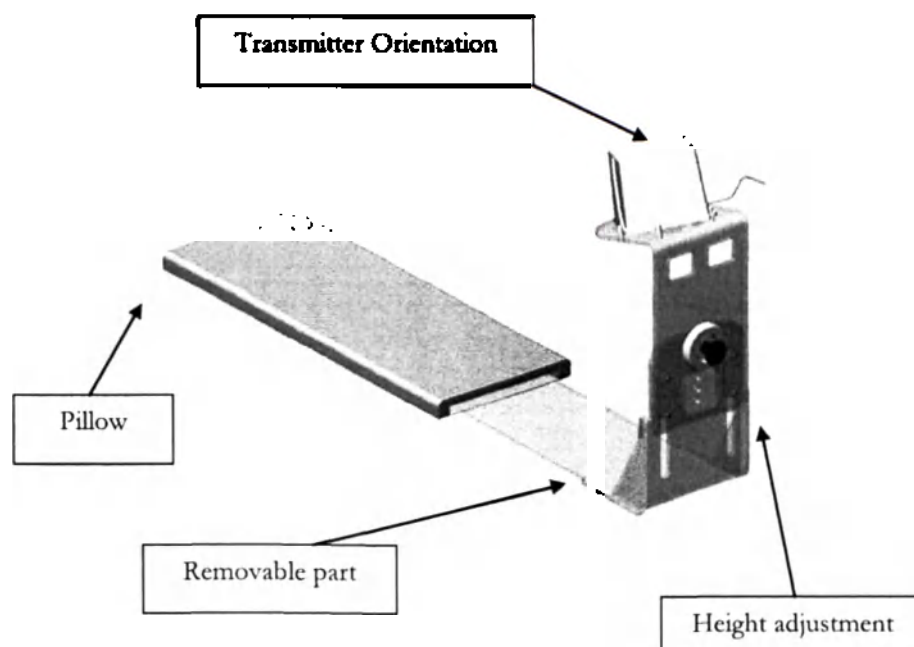
Позиционирование передатчика

В течение использования, передатчик может быть расположен на держателе следящей системы, который состоит из двух частей: подушки - pillow и съемной детали - removable part.

Подушка может быть установлена на кровати, и она может быть пригодна для позиционирования головы, ног или спины пациента.

Съемная часть может быть легко введена и удалена без перемещения пациента. Она представляет гибкость в установке и регулировании высоты.

Передающая часть передатчика (противоположна стороне, где подключены кабели) должна быть ориентирована по направлению к приемнику, для того чтобы максимально усилить электромагнитное поле.

**ВНИМАНИЕ**

Расположите передатчик на штифтах, присутствующих на верхней части съемной детали - removable part, и для безопасности закрепите при помощи ремешка.

ВНИМАНИЕ

Полностью введите съемную деталь внутрь подушки, тем самым вы гарантируете безопасность при перемещении.

ВНИМАНИЕ

Используйте ремешок для закрепления подушки к кровати для того, чтобы обезопасить пациента от падения.

ВНИМАНИЕ

Проверьте, чтобы блокирующая система подушки по высоте была правильно введена внутрь отверстий в пластмассовой части устройства.

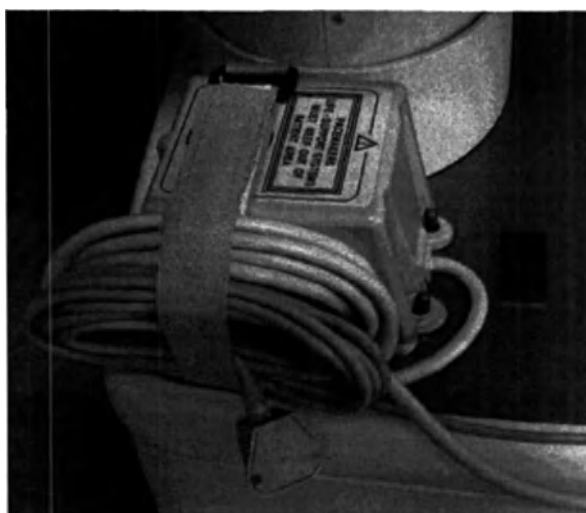
ВНИМАНИЕ

Не наклоняйте держатель следящей системы, это может причиной прерывания процедуры и записи.

ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что фиксирующие следящую систему ремни правильно закреплены.

Во время транспортировки **MyLab**, передатчик должен быть размещен на верху консоли.

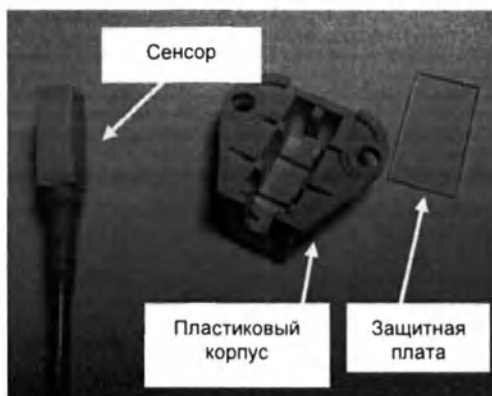


Отслеживание датчика

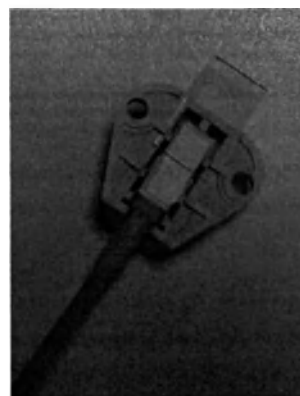
Процедура установки приемника состоит из двух шагов. Первый шаг это сборка приемника, второй шаг это установка приемника на датчик. Второй шаг зависит от типа датчика. Подробное описание различных процедур установки приемника на датчики показаны ниже.

Сборка приемника

Приемник состоит из датчика и пластмассовой насадки для фиксации на датчике.



Разобранный приемник



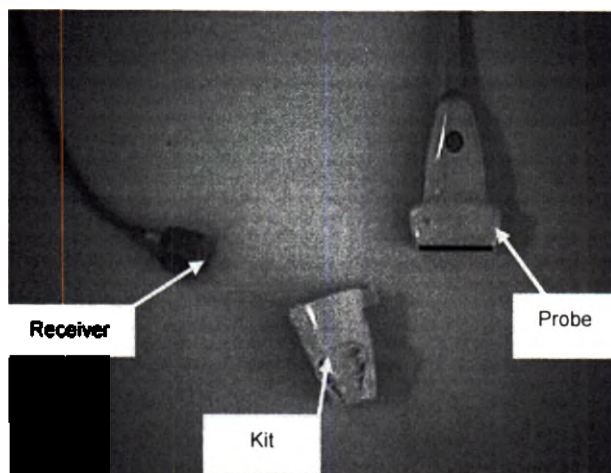
Собранный приемник

Сборка

- Введите датчик в полость пластикового держателя с липкой лентой направленной к вам
- Плавнo переместите защитную прозрачную пластину в пластмассовом корпусе держателя для закрытия датчика внутри держателя.

Установка приемников на Датчики LA и CA

Установка требует набор, который должен быть приспособлен к телу датчика. Набор обеспечивает закрепления приемника на датчике.



Сборка

- Подсоедините насадку к датчику таким образом, чтобы цветные метки были видны.



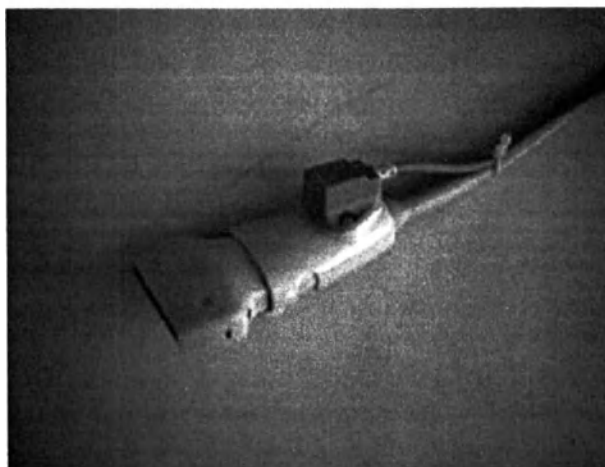
- Переместить насадку до упора на датчике и зафиксировать его подходящей защелкой. Цветовая метка на ручке датчика должна быть видна.



- С противоположной стороны насадки приемник должен быть зафиксирован так, как показано на рисунке.

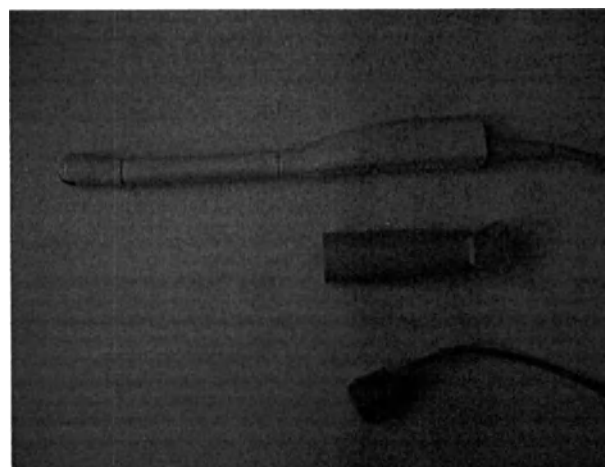


*Насадка
устанавливается на
датчик*



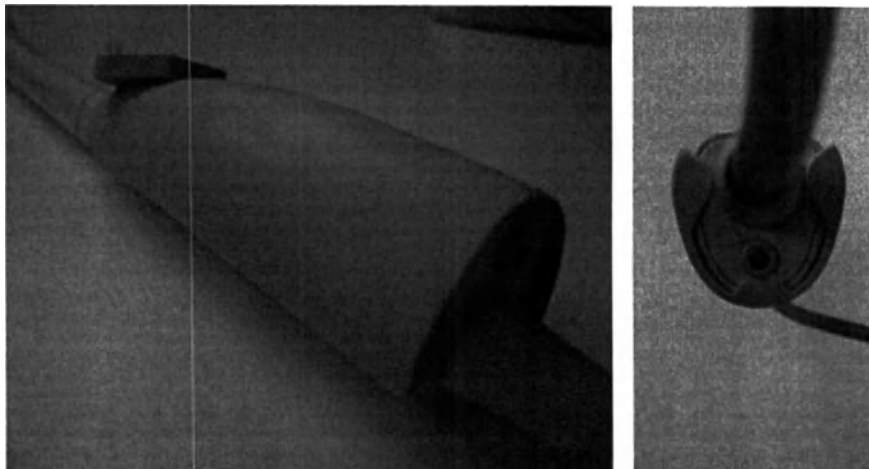
Установка приемника на ЕС датчики

Установка требует набор, который должен быть приспособлен к телу датчика. Набор обеспечивает закрепления приемника на датчике.

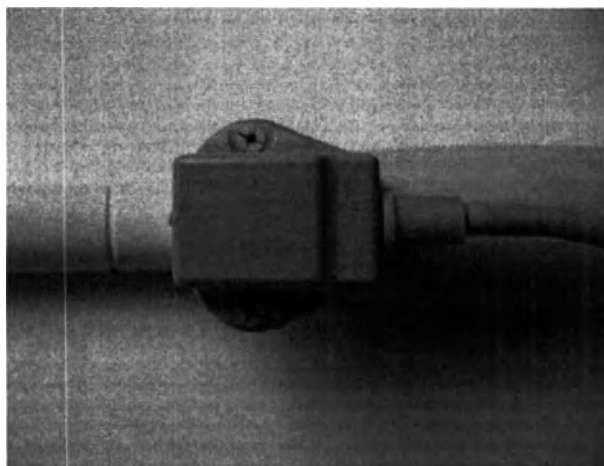


Сборка

- Насадка должна быть зафиксирована так, как показано на рисунке, при помощи нажатия на датчик в области впадины насадке до полной фиксации при помощи соответствующей защелки.

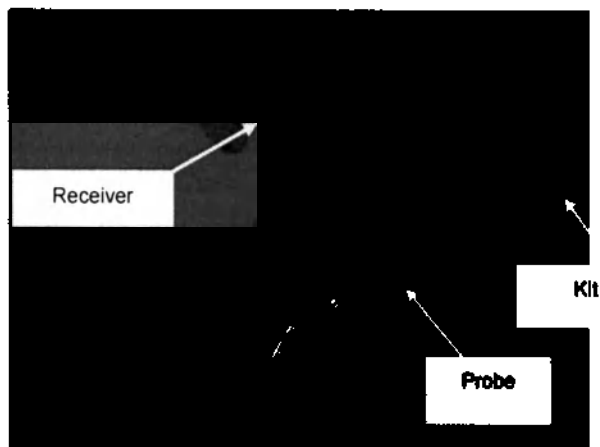


- Приемник должен быть зафиксирован на насадке так, как показано на рисунке.



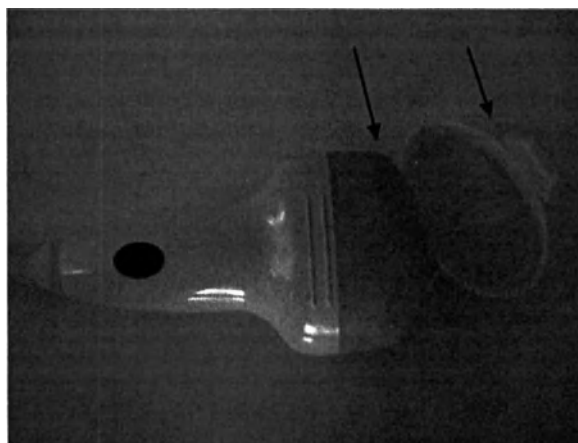
Установка приемника на ВС датчики

Установка требует набор, который должен быть приспособлен к телу датчика. Набор обеспечивает крепления приемника на датчике.

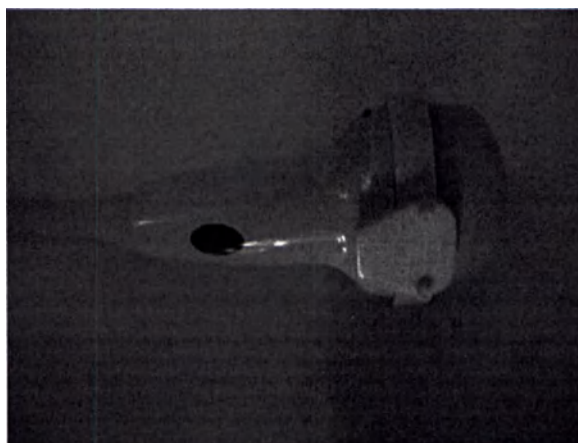


Сборка

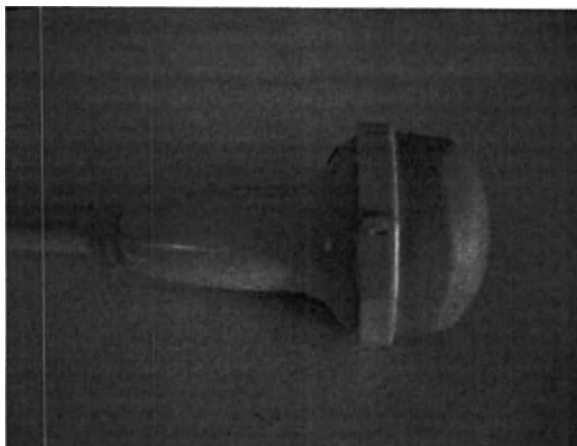
- Насадка должна быть установлена на датчик сверху, обратите внимание, чтобы полость на насадке правильно была зафиксирована в выступях датчика, как показано на рисунке.



- Таким образом, когда насадка на датчике, приемник удерживается и цветовая метка находится на той же стороне.



- На противоположной стороне насадки закрепите защелку.



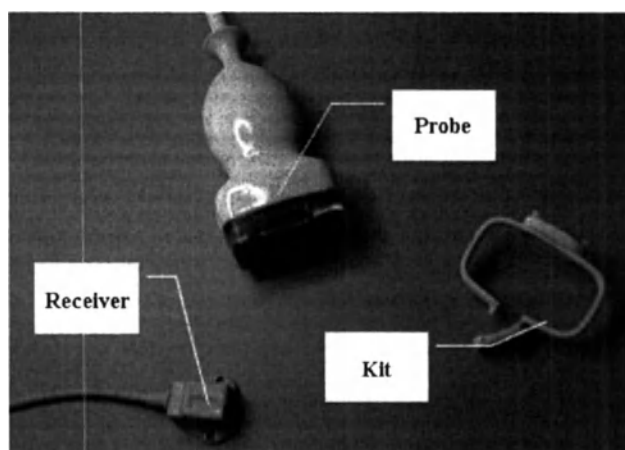
- Зафиксируйте приемник как показано на рисунке.



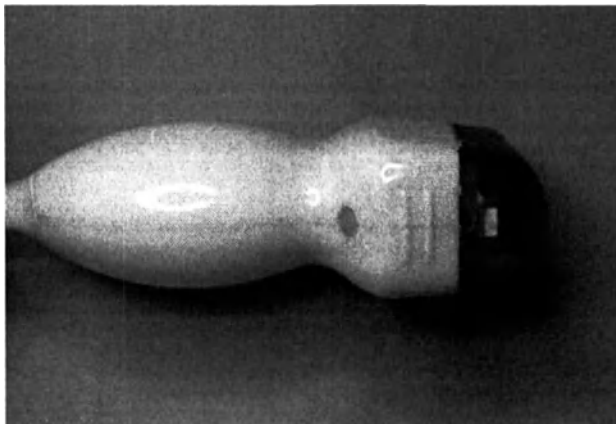
Установка приемника на BL датчике

Сборка

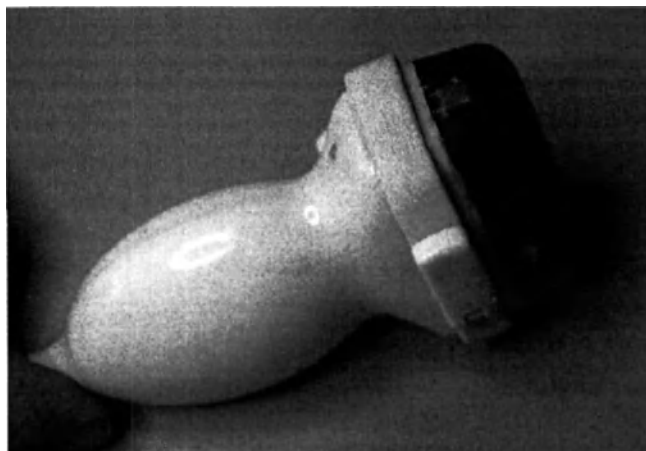
Установка требует набор, который должен быть приспособлен к телу датчика. Набор обеспечивает закрепления приемника на датчике.



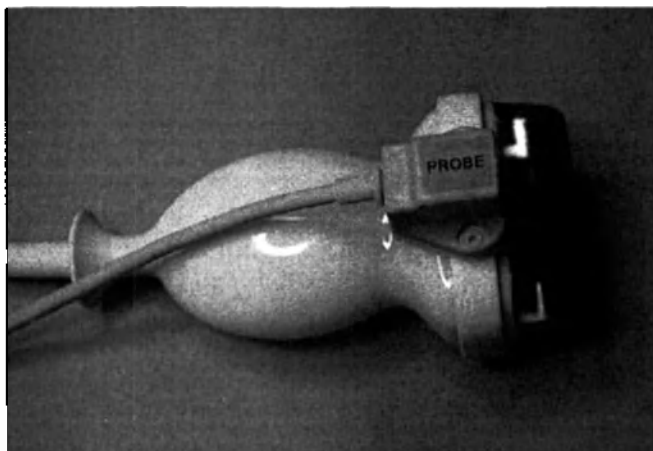
- Насадка должна быть закреплена на датчике сверху, при этом обратите внимание, чтобы вырез на насадке правильно был зафиксирован на выступах на датчике (как показано на рисунке).



- Таким образом, когда насадка на датчике, приемник удерживается и цветовая метка находится на той же стороне
- На противоположной стороне насадки закройте защелку.

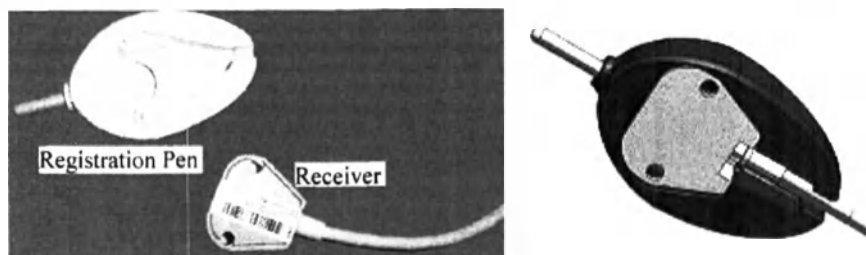


- Зафиксируйте приемник как показано на рисунке.



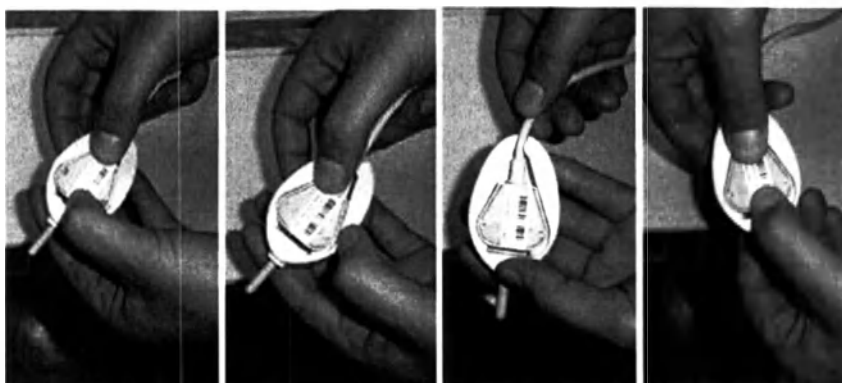
Регистрирующие перья отслеживания

Регистрирующие перья позволяют проводить процедуру регистрации маркера кожи. Перо предназначено для расположения на нем электромагнитного приемника.



Установка приемника на Регистрирующее Перо

Приемник должен быть закреплен так, как показано на рисунке. Убедитесь, что при нажатии на приемник регистрирующего пера он плотно зафиксировался при помощи соответствующих защелок.



Примечание

Всегда проверяйте работоспособность приемника регистрирующего пера перед началом новой процедуры с использованием специального инструмента.

Тест на точность системы



System Setup icon

Как только датчик был выбран и активирован Виртуальный Навигатор, нажмите на иконку System Setup Виртуального Навигатора *см главу 3) для проведения теста калибровки пера, иглы и датчика. В любое время можно

провести проверку точности и характеристику следящей системы (перо, иглу и датчик) с помощью этой функции.

Процедуры

Как только нажали на иконку System Setup , выберите “Pen Test”, “Needle Test” или “Probe Test”, а затем следуйте инструкциям, которые отображаются.

Тест пера – Pen Calibration Test



Используйте перо и запишите две позиции в одной и той же точки с использованием различных позиций пера.

Используйте “Запись -Record P1” и “Запись-Record P2” для записи соответствующей трехмерной точки (3D точки).

Расстояние в результате теста не должны быть выше, чем 3 мм.

Тест датчика - Probe Test

Используйте ультразвуковое изображение для записи одной точки. Нажмите “Record P1” для активизации ультразвукового изображения и создания изображения точки. Отметьте точку, используя курсор трекбола, а затем закройте изображение.

Запишите второе изображение таким же способом, используя “Record P2”.

В итоге теста расстояние не должно быть больше, чем 5 mm.

Проверка медицинских устройств

Медицинское оборудование, которое используется в непосредственной близости от Virtual Navigator, должно быть совместимо с электромагнитным полем Virtual Navigator, т.е. должно быть специально протестировано.

Совместимость этих устройств с электромагнитным полем системы Virtual Navigator гарантирует, что:

- Не создаются дополнительные риски для пациентов или операторов,

- Качество дополнительной информации поступающей в систему Virtual Navigator, не вносит изменений в периферийные устройства,
- Работа медицинских устройств не вносит изменения в систему Virtual Navigator.

Тест на совместимость медицинских устройств

Производитель медицинского оборудования может оценить влияние системы Virtual Navigator на соответствующие устройства, оценивая правильность функционирования оборудования, при помощи теста совместимости:

- Расположите периферийное оборудование непосредственно вблизи передатчика Виртуального Навигатора (в диапазоне от 5 до 70см от куба).
- Включите **MyLab**
- Выберите датчик
- Активируйте опцию Виртуальный Навигатор
- Выберите клавишу **NAV/RT** на панели программных клавиш
- Выберите иконку System Setup и выберите Pen Test
- Нажмите клавишу Record P1

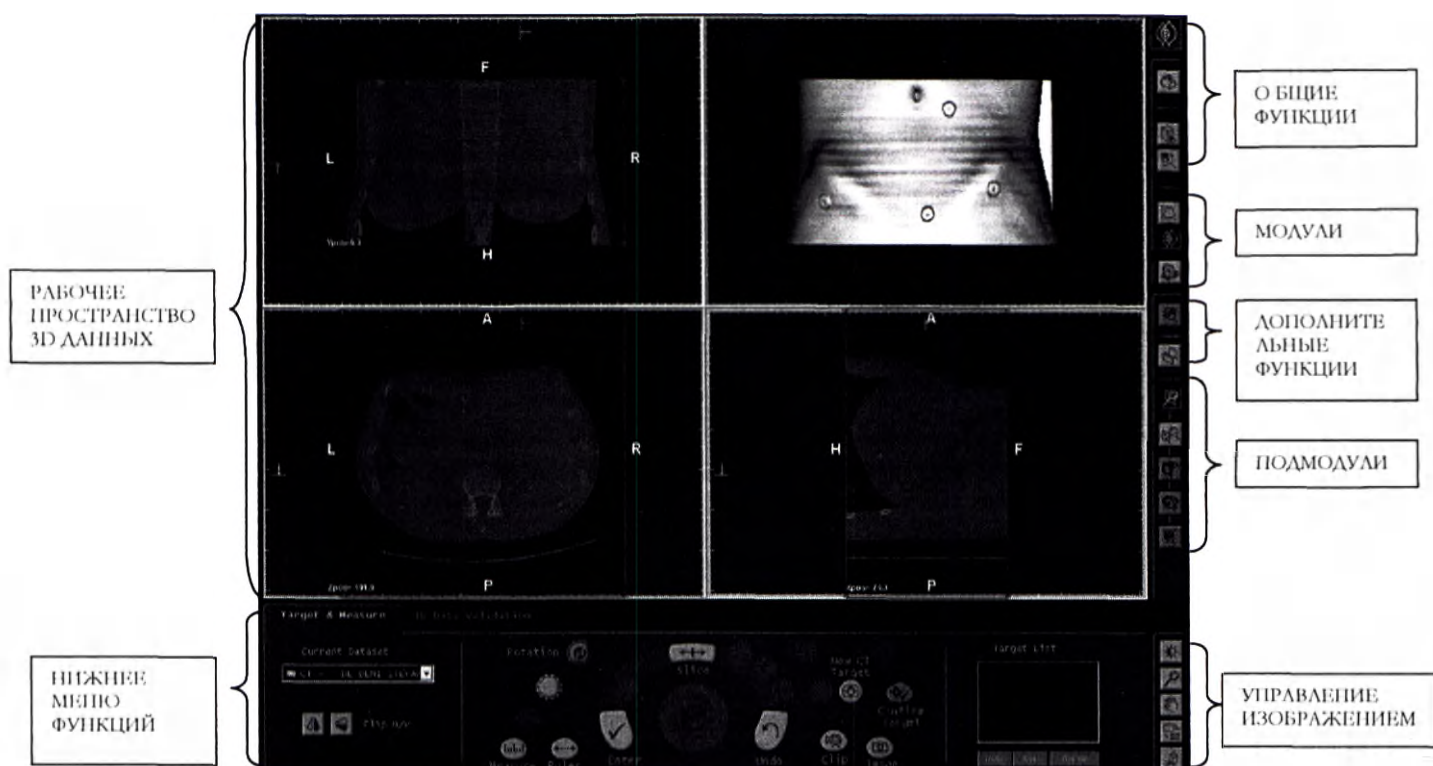
Передатчик создает магнитное поле, и производитель периферийного устройства может сделать необходимую оценку.

При закрытии окна магнитное поле будет остановлено.

3 - Пользовательский интерфейс

После нажатия клавиши **NAV/RT** вы имеете доступ в среду Virtual Navigator.

Интерфейс пользователя Virtual Navigator имеет пять секций описанных ниже:



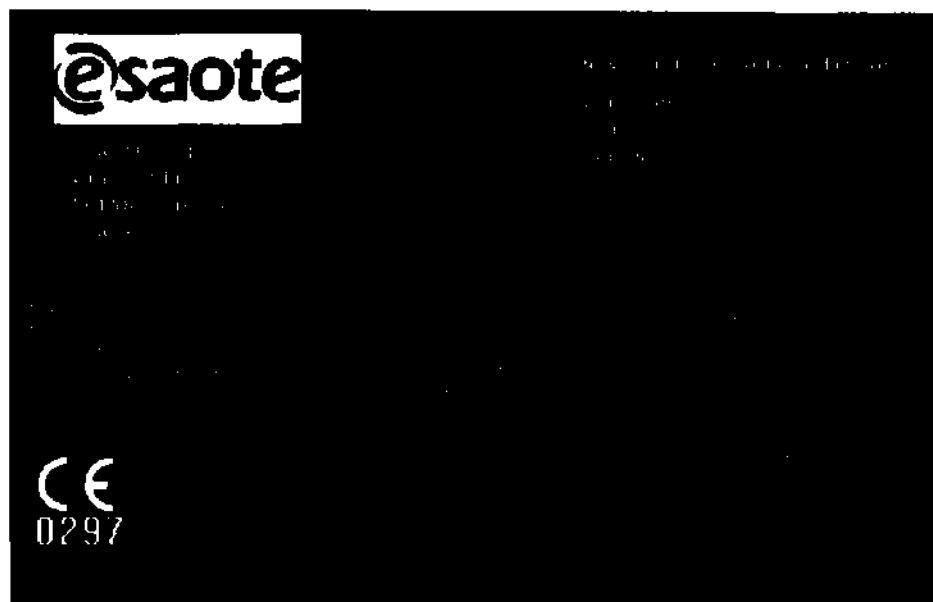
Для доступа к каждой экранной клавиши, поместите курсор на соответствующую иконку и нажмите **ENTER**.

Каждая секция описана ниже.

Общие функции

О Навигаторе

Это всегда активная опция дает представление о Virtual Navigator.



System Setup (Настройка системы)

Этот параметр всегда активен, открывает окно, позволяющее оценить точность и производительность ведомого устройства (ручки, иглы и зонд). Можно получить доступ к System Setup и, нажав MENU.



Open Database (Открытие базы данных)

Эта опция всегда активна, позволяет доступ к базе данных Virtual Navigator. Доступ к базе данных возможен при нажатии клавиши ARCHIVE REV.



Save Configuration (Сохранения конфигурации)

Эта клавиша позволяет сохранить в базе данных все конфигурации (контрастность, яркость), наложение (объекты) и регистрация значений. Конфигурации могут быть сохранены расположением в древовидной схеме базы данных, которой принадлежит текущая выбранная серия. Нажимая клавишу появится окно диалога. Имеется возможность добавить комментарии и выбрать всякий раз сохранение новой установки в базе данных или заменить стандартную конфигурацию.

Модули

В среде Virtual Navigator есть два всегда активных модуля: 2D Dicom Mode и Ultrasound Navigator.



2D DICOM Mode

Эта опция позволяет иметь доступ к Программе Просмотра 2D (Viewer).

Модуль 2D Dicom используется для воспроизведения непосредственно данных, благодаря которым манипулируют контрастностью/яркостью, операциями фильтрования, воспроизведением многочисленных кадров и информацией о Dicom файле. Модуль 2D Dicom также используется для воспроизведения видео созданного Virtual Navigator.

Пожалуйста, обратитесь к главе 9 для дополнительной информации как использовать Режим 2D Dicom.



Ultrasound Navigator (Ультразвуковой навигатор)

Эта опция позволяет иметь доступ к модулю Virtual Navigator.

Модуль Навигатор - Navigator основное приложение в опции Virtual Navigator. Модуль Навигатора получает дополнительную информацию об изображении со второго модуля и воспроизводит его рядом с изображением ультразвука в реальном времени. Кроме того, изображение второго модуля может накладываться на текущее ультразвуковое изображение.

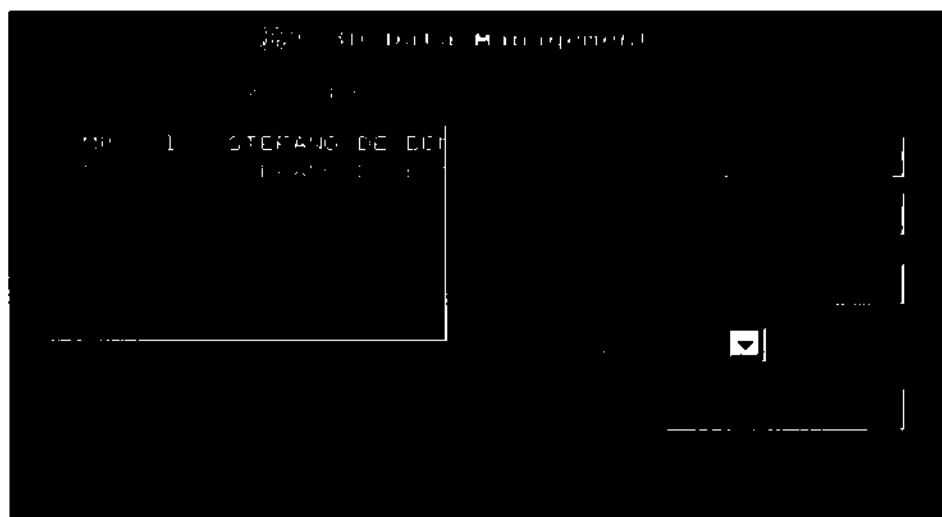
Пожалуйста, обратитесь к следующей главе для дополнительной информации о том, как использовать модуль.

Дополнительные функции



3D Data Management (Управление данными 3D)

Эта опция открывает окно 3D Data Management, которое дает информацию о загруженных данных и позволяет добавить, сохранить или признать недействительными данные.



Загруженные объемы перечислены в Рабочей Зоне Данных 3D - 3D Data Workspace, где для каждого объема, воспроизводится строка состояния, какой модуль (US, CT, MRI или PET), номер по порядку и имя пациента.

Статус, представленной в виде иконки, характеризуется следующим:

- Форма: иконка в виде конуса для ультразвукового объема и в виде прямоугольника для серий CT/MRI/PET.
- Заполнение: полный, когда объем был запомнен в базе данных, пустой, когда он не сохранен в базе данных.
- Цвет: зеленый цвет для утвержденных объемов, оранжевый цвет не признанных объемов (пожалуйста, обратитесь к главе 5 для дополнительной информации об утверждении объемов)

Для выбора объема, поместите курсор на соответствующую линию и нажмите клавишу **ENTER**.

Клавиша Add позволяет добавить к уже загруженным данным одну или больше серий, принадлежащих этому же исследованию и загруженную из базы данных. Система будет подсказывать сообщением:

The new volume has the same UID of the volume. Do you still want to load the new volume? (Новый объем имеет один и тот же номер UID объема. Вы все еще хотите загрузить новый объем?)

Нажмите **YES** для подтверждения. Если объем не принадлежит этому исследованию, система воспроизведет сообщение :

The study UID does not match the current primary volume study UID. The volume will not be loaded (Исследование UID не совпадает с текущим первичным объемом исследования UID (User ID). Объем не будет загружен)

Принятые объемы ультразвуковым сканером автоматически добавляются в Рабочую зону данных 3D - 3D Data Workspace.

Клавиша Save позволяет сохранить объем в базе данных.

Клавиша Remove позволяет удалить текущий объем из списка (но не из базы данных). Если объем не сохранен в базе данных, он теряется навсегда.

Клавиша Remove all позволяет удалить все объемы из списка.

Клавиша Invalidate позволяет удалить объемы из списка навигатора (обратитесь к главе 5 для дополнительной информации).

Панель Данные Пациента- **Patient Data** воспроизводит информацию о пациенте. Эти данные принадлежат каждому объему и не общие для всякого объема.

Клавиша **DONE** закрывает окно.

Подмодули

Подмодули меняются в зависимости от главного модуля. За более подробной информацией обратитесь к следующим главам

Нижнее меню функций

Нижнее меню функций изменяется в зависимости от выбора подмодуля.

Каждая функция может быть активирована наведением курсора на соответствующую иконку и нажатием кнопки **ENTER**.

Кроме того в центральной части меню воспроизводится виртуальная клавиатура, в которой каждая иконка имеет отношение к панели управления **MyLab**, то есть каждая функция может быть доступна путем нажатия соответствующей клавиши на панели управления.

Управление изображением

Управление изображением включает в себя управление характеристиками изображения на экране. Функции активны только при загруженном объеме.

Contrast/Intensity (Контрастность/Яркость)

Эта опция позволяет изменять контрастность и значения интенсивности изображения.



Выберите одно из сечений 2D, располагая на него курсор и нажав клавишу **ENTER**.

- Вертикально, для изменения контрастности
- Горизонтально для изменения интенсивности

Нажатия **UNDO** отменяет функцию и сохраняет установленные значения.

Результаты выполненных действий непосредственно применяются к загруженным данным. Для того чтобы лучше понять значения контрастности/интенсивности, которые применяются, имеется вертикальная шкала, представляющая собой шкалу серого.

Zoom Active Window (Окно активации масштабирования)

Эта опция позволяет расширить изображение.



Выберите одно из сечений 2D или изображение 3D, и расположите курсор на нем, затем нажмите клавишу **ENTER**.

Как только окно будет выделено, активизируйте функцию, путем размещения курсора на соответствующей иконке и нажатием **ENTER**, затем переместите трекбол:

- Вверх для увеличения изображения
- Вниз для уменьшения изображения

Нажатия **UNDO** отменяет функцию и сохраняет установленные значения.



Pan Active Window (Активное окно панорамирования)

Эта опция позволяет перемещать изображение в окне, но активна только для 2D вида.

Выберите один из 2D видов, разместите на нем курсор и нажмите **ENTER**.

После того, как окно выделится, для активации этой функции наведите курсор на соответствующий значок и нажмите **ENTER**, затем перемещайте.

Нажмите **UNDO** для отключения функции и сохранения параметров.



Full/Unfull Window (Весь экран/Часть экрана)

Эта опция позволяет воспроизводить на весь экран одно из четырех изображений.

Выберите одно из 2D сечений или 3D изображение и расположите курсор на него и нажмите **ENTER**.

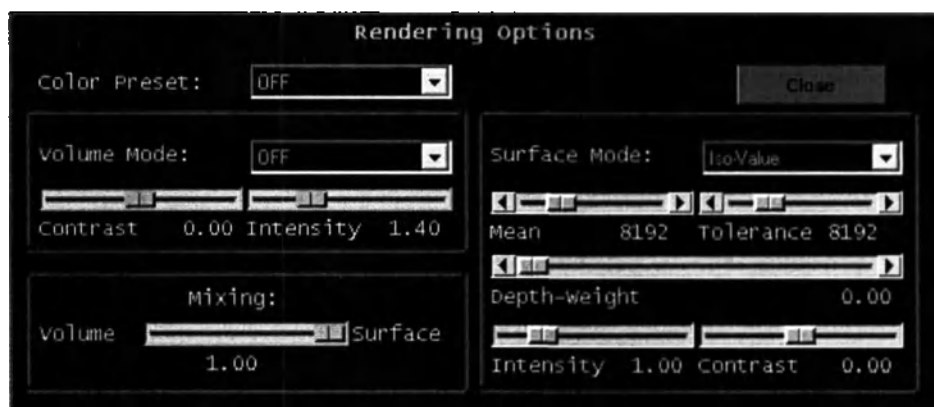
Как только окно будет выделено, активизируйте функцию, путем размещения курсора на соответствующую иконку и нажмите **ENTER**, изображение увеличивается на весь экран. Второй раз выбор выделенного окна, уменьшает его до нормального изображения.

Когда изображение отображается в полноэкранном режиме, можно применять другие меры контроля изображения.



Rendering Options (Опция визуализации)

Эта опция открывает панель Опции Визуализации - Rendering Options, которая позволяет определить параметры для созданного (визуализированного) 3D изображения и также установить цветовую палитру 2D изображений.

**Color Preset**

Эта опция позволяет изменить первичные данные цвета шкалы серого. Меню предлагает четыре различных варианта: OFF (шкала серого), оранжевый, радуги и обратное.

Volume Mode

Это поле позволяет установить прозрачность воспроизведения объема, чтобы точнее вычислить значения пикселей, таких, как значения оттенков серого. Меню предлагает три различных варианта:

- **OFF:** нет прозрачности- transparent визуализации.
- **Maximum Value (MAXIP):** максимальное значения оттенков серого, вычисленное вдоль виртуального луча. Этот режим служит для визуализации максимального значения оттенков серого в прямой видимости. В данных КТ, воспроизведения костей повышается за счет этого режима.
- **Absorption (X-ray):** Рентгеновские снимки (X-ray picture) смоделированы из 3D ультразвуковых изображений. Расчет моделирования сделан на основе поглощения вдоль виртуального луча. Смоделированное рентгеновское изображение (X-ray pictures) означает, что данные ультразвукового 3D изображения напоминает истинное рентгеновское изображения (X-ray picture). Смоделированное данными КТ рентгеновское изображение (X-ray picture), совпадает с истинным рентгеновским изображением (X-ray picture).

Surface Mode

Это поле позволяет выбрать режимы для расчета реконструкции поверхности объема. Меню предлагает четыре различных варианта:

- **OFF:** нет поверхности реконструкции.
- **Iso-Value:** сглаживания поверхности визуализированная уравниванием. В режиме Iso -Value влияние установленных средних значений увеличивают или уменьшают путем изменения регулятора Tolerance (см ниже). Если регулятор Tolerance установлен в значение 0, а среднее значение, например 51, только 51 оттенков серой шкалы использовались в вычислении

поверхности. Чем выше значение **Tolerance**, тем больше оттенков серого изменяются от среднего значения.

- **Gradient**: градиенты оттенков серого градиентов и непрозрачные структуры используются для расчета поверхности. Вдоль виртуального луча, темные структуры используются в качестве весовых коэффициентов. Режим **Gradient** хорошо подходит для плохо структурированных поверхностей, например, полученных ультразвуком. Так изменения серого оттенка увеличивает тенденцию, которая расширяет площадь, которая входит в поверхность вычисления.
- **Semi Transparent**: оттенки серого вдоль виртуального луча суммируются. Полупрозрачные и темные структуры визуализируются. Для режима **Semi Transparent**, все темные оттенки серого лежат слева от выбранного среднего значения, отличающегося от выбранного Среднего Значение - Mean Value (см. ниже) регулятора. Однако, все светлые оттенки серого, лежат справа от среднего значения, включенного в вычисления.

Регуляторы Mean and Tolerance(Допуск) настраивают значения порога для поверхности. Регулятор **Tolerance** указывает, точное значение порога влияет на выбранную поверхность. Для очень маленьких значений допуска, Навигатор вычисляет поверхность с некоторой тенью (поверхности ISO).

Contrast - Контрастность: устанавливает контрастность для режимов поверхности.

Intensity - Интенсивность: устанавливает интенсивность света для режимов поверхности.

Mixing - Регулятор Смешивания позволяет смешивать режимы Объема-Volume и Поверхности – Surface, когда оба активны.

Mixing

The regulator **Mixing** Регулятор Смешивания позволяет смешивать режимы Объема-Volume и Поверхности – Surface, когда оба активны.

4 - База данных



Эта глава описывает структуру базы данных Virtual Navigator и как ею управлять.

База данных Virtual Navigator может быть доступна при помощи нажатия на иконку базы данных или клавишу **ARCH REV**, когда вы находитесь в среде Virtual Navigator, или нажимая на **DB NAV/RT** из окна Start/End.



База данных состоит из следующих полей:

- **Menu (Меню) и Toolbar (Панель инструментов)**
- **List of Patients (Список Пациентов).** В этом поле воспроизведены все пациенты, относящиеся к текущему пользователю. Для выбора пациента, просто щелкните клавишей **ENTER** на имя пациента. При двойном нажатии список исследований будет открыт. Когда выбирается определенная дата исследования, будут воспроизводиться соответствующие позиции данные. Когда щелкнете на имя пациента все данные, которые относятся к пациенту, воспроизведутся в списке данных.

- **List of Study Data (Список данных исследования).** С помощью этого списка могут быть выбраны определенные данные. После выбора введите соответствующие данные, информация которых воспроизведена в поле Данные информации. Двойной щелчок на введенные данные загружает данные в Virtual Navigator.
- **Data Preview (Предварительный просмотр данных).** Каждый раз, когда новый файл сохранен в базе данных, Предварительный просмотр изображения генерируется автоматически и назначает введенные новой записи в базу данных. Чтобы изменить предварительно просмотренное изображение Данных Объема (Volume Dataset), сохраните Конфигурацию для этого набора данных снова, нажав кнопку "Overwrite the Default Dataset Configuration (Перезаписать Набор Данных по Умолчанию Конфигурации)".

Варианты, представленные в базе данных, приводятся ниже.

Примечание

Не загружайте (импортируйте) без потерь JPG изображения.

Database Menu and Toolbar (Меню База данных и Панель Инструментов)

Различные опции для управления базой данных доступны через вход в меню или, для большинства общих опций, непосредственно щелкнуть на иконку панели инструментов.

Опции, предусмотренные меню и панелями инструментов описаны ниже.

Файл Разгрузки Данных - File → Swap Out Data

Эта опция экспортирует данные из временной директории данных, где файлы сохранены (по умолчанию) во внешние устройства записи или другие носители информации.

Файл Импорта Данных - File → Import Data

Эта опция импортирует данные в собственном формате.

Исследования и файлы могут быть экспортированы используя внутренний формат, названный MCD. Выберите позицию меню Импорт Данных - Import Data, для выбора такого файла. Сохраненные данные в этом файле будут импортированы в текущую базу данных для использования.



Файл Возврата к Главной Прикладной Программе - File → Back to Main Application

Эта опция доступна также при выборе иконки Главная – Main на панели инструментов, позволяет закрыть окно базы данных и переключиться обратно к главному окну Virtual Navigator.



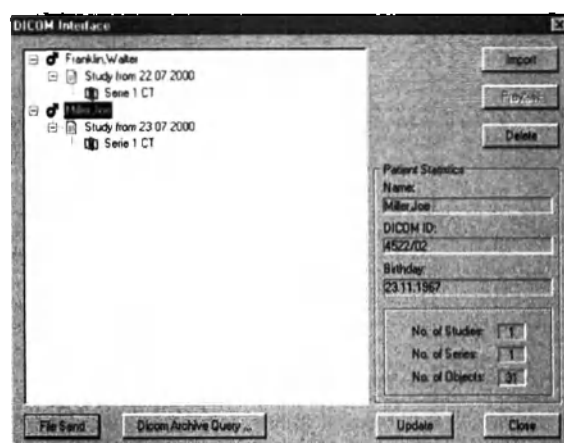
Refresh (Обновление)

Эта опция позволяет отобразить новые данные после их загрузки, если они не отображаются.



Добавить в Dicom I/O - Add → Dicom I/O

Эта опция доступна также при выборе иконки Dicom на панели инструментов, позволяет открыть окно диалога с Dicom Интерфейсом.



Интерфейс Dicom I/O позволяет пользователю импортировать данные из StoreSCP-Interfece в базу данных, запрос в DICOM архив, и посылать DICOM данные через StoreSCU.

Для импорта данных в базу данных, вначале посылаются данные на Store SCP Sever – Сохранения. Данные могут быть посланы непосредственно из модулей благодаря KT, MPT или другими DICOM модулями, или пользователь может запросить DICOM архив послать данные через запрос Dicom архива. Дополнительно возможно выбрать DICOM файлы непосредственно с жесткого диска или другого носителя памяти и затем послать в Store SCP - Сохранение с помощью клавиши File Send.

После отправки данных в Store SCP Service - Сохранения, подключенного к Клиенту - Client или к Серверу - Server, данные

становятся видимыми в древовидной схеме внутри диалогового окна Dicom Interface . Теперь эти данные могут быть импортированы, используя клавишу Import, в базу данных. Они также могут быть загружены в DICOM файл непосредственно, используя клавишу Preview.

Функциональность Dicom Interface описана подробно ниже.

Import

Клавиша Import сохраняет данные DICOM в Базе Данных и перемещает их из Store SCP Service - Сохранения, в директории временного хранения данных.

ВНИМАНИЕ

Пожалуйста, обратите внимание на Имя Пациента в Навигаторе: Фамилия, Имя, когда вводите имя на консоли КТ.

ВНИМАНИЕ

Пожалуйста, дождитесь окончания передачи изображения, перед тем как выбрать функцию Import для исследования, пациента или DICOM серии.

ВНИМАНИЕ

Импортирования данных в течение передачи может привести к неполной серии DICOM в базе данных.

Preview

Открывает серию данных и загружает в Навигатор без сохранения в базе данных.

Delete

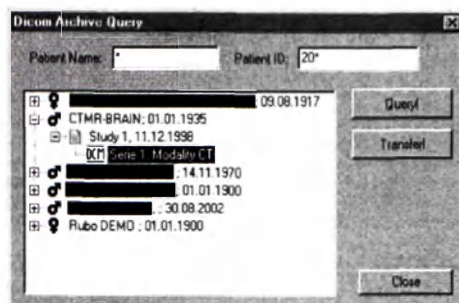
Нажимая клавишу Delete, удаляются данные пациента из StoreSCP Service, данные которые сохранены в директории без импортирования их.

Update

Обновление DICOM дисплея, когда необходимо, если данные были посланы в StoreSCP Service после открытия окна диалога.

Направить файлы DICOM из локального диска или другого носителя, через StoreSCU Service к локальному обслуживанию StoreSCP Service или другому устройству, предназначенному для обслуживания StoreSCP Service .

В случаях, когда больничная сеть имеет установленный архив DICOM, требуется, чтобы при нажатии клавиши Dicom Archive Query архивирование могло быть выполнено. После этого появится диалоговое окно Dicom Archive Query. Следуйте шагам указанным ниже, чтобы выполнить DICOM запрос:



Процедура

- Введите групповой символ - wildcard для определения запроса.
- Нажмите клавишу **Query**, чтобы послать запрос в архив.
- Архив отреагирует списком пациентов, которые соответствуют вашему запросу.
- Щелкните на ввод пациента для открытия его или списка его исследований.
- Щелкните на исследование для загрузки соответствующей серии.
- Теперь, для того чтобы загрузить серию, выберите необходимую для ввода серию и нажмите клавишу Download. Запрос будет направлен в DICOM архив, для передачи данных на DICOM сервер Virtual Navigator.
- Данные должны быть видимыми в базе данных Dicom-I/O, и могут быть окончательно импортированы оттуда.

Примечание

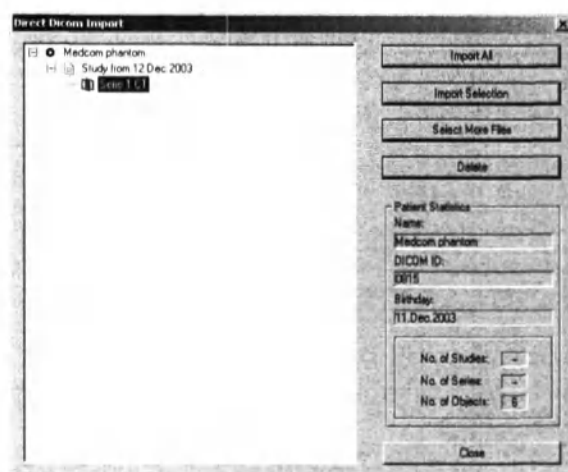
Механизм запрос DICOM архива требует некоторых установок со стороны DICOM архива, а также некоторых установок в базе данных Навигатора. Пожалуйста, обратитесь к производителю вашего DICOM архива для того, чтобы настроить его должным образом.



Add→Dicom Files (Добавить DICOM Файлы)

Эта опция позволяет импортировать Dicom Файлы из определенной области (USB, CD drive, network) как объяснено в следующем параграфе "Administrator → Settings".

Выберите DICOM файлы для импорта и нажмите Open, диалоговое окно Direct Dicom Import воспроизведется на экране.



Диалоговое окно Direct Dicom Import воспроизводит информацию о Данных DICOM. Выберите файлы для импорта. Для выбора всех файлов выберите опцию Import All. Для импорта Серии - Series, щелкните на Import Selection. Опция Select More Files позволяет пользователю добавить файлы в диалоговое окно Direct Dicom Import. Клавиша Delete позволяет пользователю не учитывать выбранные файлы из меню Import Menu.

Administration → View (Администратор → Просмотр)

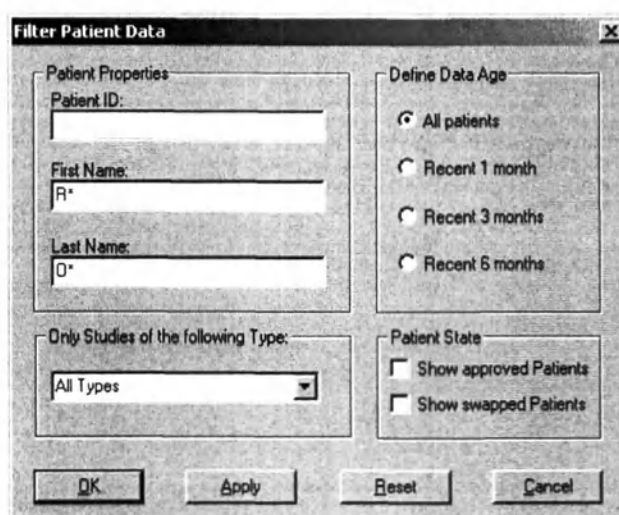
Эта опция позволяет сделать видимым или невидимым Иконку Панели - Icon Bar и Статус Панели - Status Bar.

Administration → Filter Patients (Администратор → Фильтры Пациентов)

Эта опция позволяет пользователю определить фильтры для древовидной схемы пациента. Это означает сокращение числа пациентов, которые видны в дереве в соответствии со следующими характеристиками:

- Индивидуальный Номер Пациента - Patient ID
- Имя Пациента - First name of the patient.
- Фамилия Пациента - Last name of the patient.
- Дата Возраста - Data Age (моложе, чем один месяц- younger than one month, моложе, чем три месяца - younger than 3 months, и т.д.)

Пример фильтра, который уменьшает число видимых пациентов, из общего списка пациентов, чье имя начинается R, а фамилия начинается с О, показан на следующем рисунке.



Filter Patient Data

Patient Properties

Patient ID:

First Name:

Last Name:

Define Data Age

☒ All patients

☐ Recent 1 month

☐ Recent 3 months

☐ Recent 6 months

Only Studies of the following Type:

Patient State

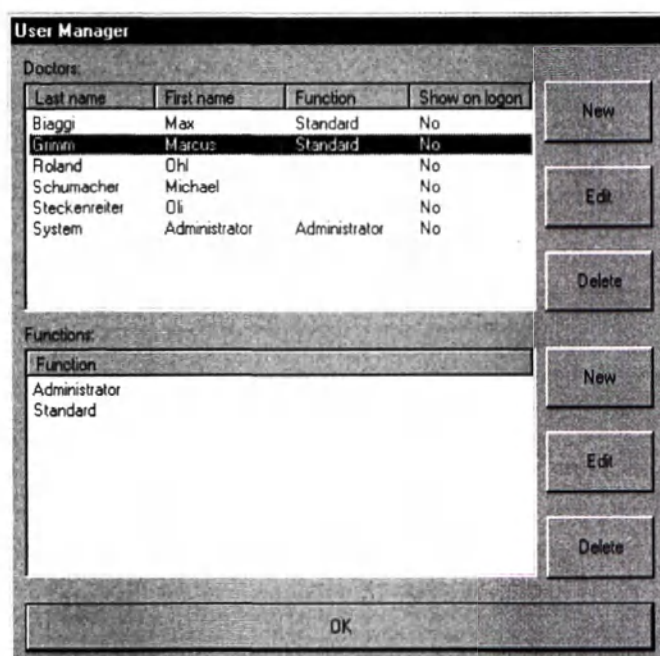
☐ Show approved Patients

☐ Show swapped Patients

OK Apply Reset Cancel

Administration → User Manager (Администратор → Диспетчер Пользователя)

Эта опция позволяет добавлять и изменять пользователей, соответственно докторов и создавать и изменять группы пользователей (функционально), которым дают определенные права пользователей.



User Manager

Doctors:

Last name	First name	Function	Show on login
Biaggi	Max	Standard	No
Grimm	Marcus	Standard	No
Roland	Oli		No
Schumacher	Michael		No
Steckenreiter	Oli		No
System	Administrator	Administrator	No

Functions:

Function
Administrator
Standard

New Edit Delete (for Doctors)

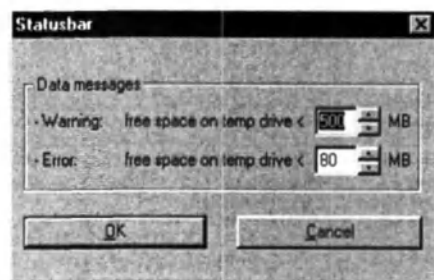
New Edit Delete (for Functions)

OK

Administration → Status Bar (Администратор → Состояния Панели)

Эта опция позволяет определить, в зависимости от свободного пространства в главном каталоге, когда появляется предупреждающее сообщение и когда сообщение об ошибке должно появиться.

Например, в следующей картине, появляется предупреждение, что остается менее 500 МБ, а сообщение об ошибке появляется, когда остается менее 80 Мб свободного места на жестком диске, на котором расположен ваш основной каталог.

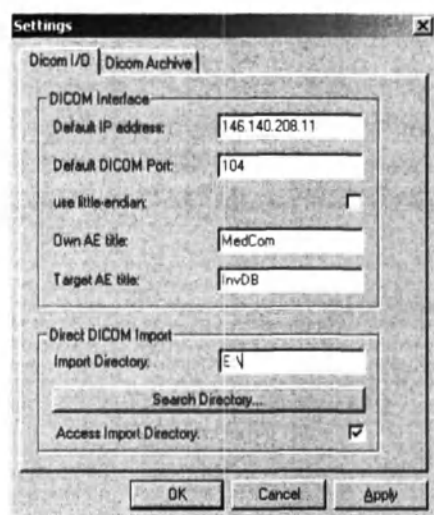


Administration → Settings (Администратор → Установки)

Эта опция позволяет задать несколько параметров для управления поведением приложения. Изменение настроек для подключения к сети - Network и DICOM I / O указаны в пунктах меню Network.

Окно диалога Установки - Settings имеет две закладки:

- Dicom I/O для определения установок Dicom I/O
- Dicom Архив для определения установок Dicom Архива



Dicom I/O

На этой странице опция для определения импорта и экспорта файлов:

- **Default IP address:** По умолчанию целевой IP адрес для операции отправки DICOM файла.
- **Default Dicom Port:** По умолчанию целевой порт для операции отправки DICOM файла.

- **Use little-endian:** Использует прямой порядок байтов для кодировки операции отправки DICOM файла.
- **Own AE title:** имя AE для идентификация источника операции передачи.
- **Target AE title:** имя AE для идентификация приемника данных для операции передачи.
- **Direct Dicom Import Directory:** когда используется функция импорта Dicom файлов, папка может определена для просмотра Dicom файлов, когда функция Import Function активна. В случае если файлы не найдены в указанном месте, окно выбора файла открывается, чтобы просмотреть файлы.
- **Access Import Directory:** Активизирует или отменяет директорию просмотра
- **Search Directory.** Как только директория Доступ к Импорту - Access Import была выбрана, укажите путь Dicom источника, выбирая Директорию Поиска - Search Directory

В этой закладке 5 страниц, необходимых для определения запроса DICOM архива:

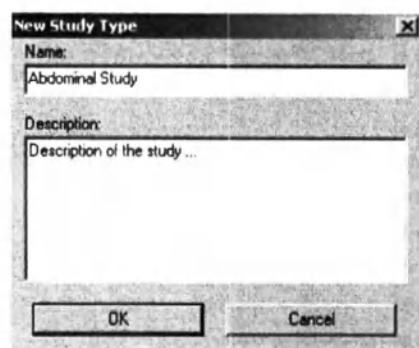
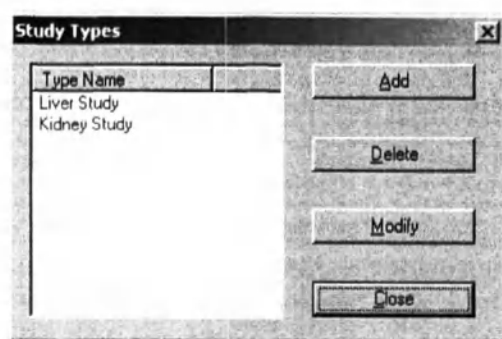
- **IP-Address:** Адрес Интернет Протокола - IP-Address архива, который запрашивает объект.
- **Port:** Порт архива, который является запрашивает объект.
- **Archive AE(Application Entity):** AE имя Архива.
- **Our AE:** AE имя базы данных Приложения – Application, как она определена архивом.
- **C-Move Destination AE:** AE имя направления DICOM StoreSCP-Service, куда архив, будет направлять данные.

Примечание

Это имя соответствует входу во внутренний архив, предопределенный таблицей.

Administration → Study Types (Администратор → Тип Исследования)

Эта опция позволяет назначать определенные критерии к данным, которые являются частью специального исследования. В диалоговом окне Типы Исследования - Study Types (рис. 9-19) воспроизведены определенные типы исследований. Нажмите Добавить - Add для создания нового типа или Изменить - Modify, чтобы изменить существующие. Чтобы удалить запись, нажмите Удалить - Delete.



Patient Pop-Up Menu (Всплывающее Меню Пациента)

Щелкая клавишей **UNDO** на строке пациенте в древовидной схеме пациента, воспроизводится Выпадающее Меню Пациента.

Выпадающее Меню Пациента используется для выполнения некоторых действий с данными пациента.

Edit (Редактирование)

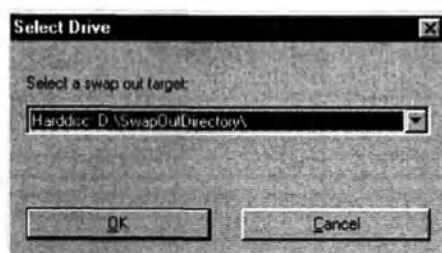
Эта опция позволяет изменить свойства выбранного пациента, и диалоговое окно будет таким же, как при создании нового пациента.

Delete (Удаление)

Эта опция позволяет удалить пациента и все соответствующие исследования и файлы.

Swap out to (Разгрузка в)

Эта опция позволяет перемещать все данные принадлежащие пациенту во внешние носители информации. Диалоговое окно воспроизводит выбрать директорию разгрузки воспроизведенных данных. Разгрузка данных возможна только если пользователь зарегистрировал локальную базу данных.



Export to File (Экспорт Данных)

Эта опция позволяет экспортировать данные пациента в формате файла, названного MCD, который может быть использован для передачи полностью исследование или пациента из одной базы данных в другую.

Filter Patient view (Фильтр Просмотра Пациента)

Эта опция позволяет фильтровать список пациентов после создания некоторых критериев, выберите Фильтр Просмотра Пациента - Filter Patient view. Диалоговое окно Filter Patient view появится на экране.

Dicom Export ALL (Dicom Экспорт Всех)

Эта опция позволяет сохранить в Dicom формате все изображения, клипы и Dicom серии, принадлежащие исследованию пациенту. Система будет подсказывать, как определить путь назначения.

Multimedia Export All (Мультимедийные Средства для Экспорта Всех)

Эта опция позволяет сохранить в JPG и AVI форматах все изображения и клипы, принадлежащие исследованию пациента во внешнем устройстве хранения данных. Dicom серия не экспортируются. Система предложит диалоговое окно, в котором определен путь назначения.

Send Dicom Objects (Направление Dicom Объектов)

Эта опция позволяет сохранить в Dicom формате все изображения и клипы, которые принадлежат исследованию пациента. Dicom серия не экспортируются. Данные будут отправлены во встроенную систему PACS.

Study Pop-Up Menu (Всплывающее Меню Исследования)

Нажатия клавиши **UNDO** на исследование, воспроизводит Всплывающее Меню Исследования - Study Pop-Up Menu.

Всплывающее Меню Исследования - Study Pop-Up Menu используется для выполнения некоторых действий над данными исследования.

Edit (Редактирование)

Эта опция позволяет изменить описание исследования.

Delete (Удаление)

Эта опция позволяет удалить исследование и все файлы, принадлежащие исследованию.

Swap out to (Разгрузка в)

Эта опция позволяет перемещать все данные, принадлежащие исследованию во внешние носители информации. На экране показывается диалоговое окно, которое позволяет пользователю выбрать директорию разгрузки данных. Разгрузка данных возможно только если пользователь зарегистрировал локальную базу данных.

Upload to a Server (Пересылка Данных в Сервер)

Опция доступна, если компьютер зарегистрирован в локальной базе данных, которая позволяет опцию Пересылка Данных в Сервер - Upload to a server. Если компьютер зарегистрирован как Сервер, возможно замена на опцию Копирования в Локальную Базу Данных - Copy to local DB. С этой опцией, вы можете перемещать исследование и соответствующие файлы и информацию о пациенте, из локальной базы данных на ПК в базу данных Сервера, и наоборот (База данных Сервера не включена в Виртуальный Навигатор).

Export to File (Экспорт Данных в Файлы)

Эта опция позволяет экспортировать даны исследования в файлы формата MCD.

Add Document (Добавления Документов)

Эта опция позволяет хранить любые типы файлов в рамках конкретного исследования. Например, эта функция позволяет добавления файлов Microsoft Word к этому исследованию.

File Pop-Up Menu (Всплывающего Меню Файлов)

Щелкая клавишей **UNDO** на файл в древовидной схеме пациента, воспроизводится Выпадающее Меню Файлов.

Выпадающее Меню Файлов используется для воздействия на файл.

Опция **Open (Открыть)** позволяет открыть файл (дважды щелкая на него). Опция **Edit Comment** позволяет изменить комментарии к файлу. Опция **Delete** позволяет удалить информацию файла из базы данных и файл с жесткого диска. Опция **Export** используется для экспорта файла из базы данных, а формате MCD.

5 - Область ультразвуковой навигации



В этой главе описывается область анализа и объясняется, как проводить анализ загруженных изображений. При загрузке новой модальности в Virtual Navigator, она по умолчанию становится окном, в котором можно анализировать загруженные данные. Пользователю необходимо утвердить морфологию 3D-реконструкции, проанализировав также сагиттальную, коронарную и осевую проекции. В главном окне задается ряд выполняемых функций для проведения измерений и/или определения объектов в загруженных данных.

Для доступа к окну ультразвуковой навигации (Ultrasound Navigator) наведите курсор на соответствующий значок во вкладке Mode (Режим) на вертикальной панели и нажмите **ENTER**.

Значок ультразвуковой навигации (Ultrasound Navigator) доступен только в том случае, если загружен набор данных.

Область ультразвуковой навигации (Ultrasound Navigator) состоит из двух вкладок:

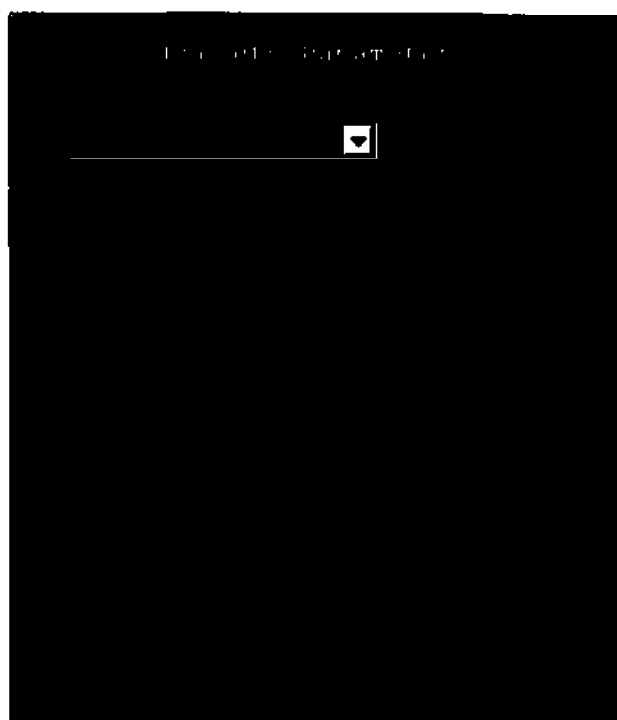
- Target & Measure (Объект и Измерение)
- 3D Data Validation (Утверждение 3D-данных)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При постановке диагноза или при проведении подкожной процедуры всегда основывайтесь на ультразвуковом изображении в реальном времени. Используйте изображение второй модальности только для получения дополнительной информации.

Для того, чтобы выявить любые искажения, движения пациента или различные фазы дыхания, всегда используйте модальность рабочей области 3D-данных, где отображаются реконструированное 3D-изображение, а также коронарная, осевая и сагиттальная проекции.

Нажатие кнопки **PRESET (ПРЕДУСТАНОВКИ)** открывает окна параметров предустановок (Preset Parameters), которые позволяют настраивать, редактировать, загружать и сохранять предустановки с целью улучшить качество изображений второй модальности. Предустановки можно группировать.



Объект и измерение

Вкладка Target & Measure (Объект и Измерение) открывается по умолчанию. При загрузке данных из базы данных или при получении ультразвуковых данных отображается это окно.

Для доступа к окну Target & Measure, расположите курсор на соответствующей вкладке и нажмите ENTER.

Окно Target & Measure позволяет верифицировать загруженные данные, производить измерения и задавать объекты.

Current Dataset (Текущий набор данных)

Данный список отображает только данные, доступные для навигации. При выборе элемента на экране отображается соответствующее ему объемное изображение.

Rotation (Вращение)

При выборе 3D-проекции данная опция позволяет вращать объемное изображение по часовой стрелке/против часовой стрелки вдоль оси.

Нажмите POWER (МОЩНОСТЬ), чтобы изменить ось вращения. Значок на экране отобразит выбранную ось.

Вращайте POWER, чтобы повернуть объемное изображение вдоль выбранной оси.



Чтобы изменить ось вращения, наведите курсор на соответствующий значок и нажмите ENTER.



New Target (Новый объект)

Данная опция позволяет задавать или рисовать один или более объектов в пределах набора 3D-данных.

Чтобы задать новый объект, расположите курсор на соответствующем значке и нажмите ENTER, либо нажмите , отобразится следующее диалоговое окно:

Поле **Name (Имя)** позволяет присвоить имя объекту. В качестве имени по умолчанию доступно 'T #'.

Имена у двух или более объектов не могут совпадать.

Поле **Type (Тип)** позволяет определить тип объекта:

- **ball (шар)**, для определения шара в объеме. Данный объект используется для облегчения его распознавания на ультразвуковом изображении.
Как только объект будет задан, появится возможность расположить шар на 2D-проекциях: выберите одну из 2D-проекций, расположите курсор в требуемой точке и, после того, как объект переместится туда, нажмите ENTER для подтверждения позиции. Нажмите **Apply (Применить)** (или **ACQUIRE/ПОЛУЧИТЬ**) для подтверждения позиции и добавления ее в список объектов (Target List).
- **contour (контур)**, для изображения трехпланового контура. Данный объект используется для выявления патологических повреждений. Для данного объекта возможно задавать границу вокруг объемного изображения.
Как только объект будет задан, появится возможность нарисовать его в осевых 2D-проекциях. Расположите курсор в начальной точке и нажмите ENTER для подтверждения. Повторяйте данное действие для

установки следующих точек. Нажмите **UNDO** (ОТМЕНИТЬ), чтобы удалить последнюю точку, дважды нажмите **ENTER**, чтобы закрыть контур. Перемещайтесь в сагиттальной и коронарной проекциях для лучшего определения контура. Нажмите **Apply** (Применить) (или **ACQUIRE**/ПОЛУЧИТЬ), чтобы подтвердить контур и добавить его в список объектов.

Поле **Color** (Цвет) позволяет выбрать цвет объекта (контура или шара).

Поле **Radius** (Радиус) позволяет определить радиус шара (активно, только если выбран шар)

Поле **Margin** (Граница) позволяет задать границу вокруг 3D-контура (активно, только если выбран 3D-контур). В литературе эта граница обычно определяется как ореол безопасности, отображаемый желтым цветом.

Примечание

Значение границы будет применяться ко всем уже заданным маркерам 3D-контура.

Нажмите **OK**, чтобы задать новый объект, объект будет отображен на трех 2D-проекциях с пометкой "target not defined" (объект не определен). Нажмите **CANCEL**, чтобы закрыть окно без установки нового объекта.



ВНИМАНИЕ

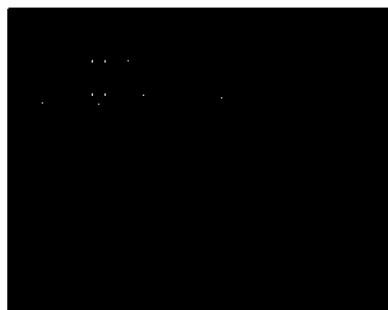
Apply (Применить)

Как только объект будет определен в новом диалоговом окне, можно установить объект в секторе.

Как только контур объекта подтвержден, убедитесь, что участок сегмента правильно перекрывает выбранный объект с помощью регулятора среза.

Target List Window (Окно списка объектов)

Окно списка объектов (Target List Window) отображает как шар, так и контур, когда они подтверждены, с вычислением объема в миллилитрах (ml).



- **Hide (Спрятать):** Спрятать/отобразить выбранные объекты.
- **Del (Удалить):** Удалить выбранные объекты.

- **Delete All (Удалить все):** Удалить все объекты. Появится сообщение, запрашивающее подтвердить операцию.

Утверждение 3D-данных

Окно 3D Data Validation (Утверждение 3D-данных) используется для утверждения морфологического соответствия между двумя (и более) наборами данных в случае загрузки более одного набора данных. Если два набора данных совпадают в пространственном и морфологическом отношении, для навигации возможно использовать их оба.

Для доступа к окну 3D Data Validation, расположите курсор на соответствующей вкладке и нажмите ENTER.

Когда загруженный набор данных многоступенчатый, Virtual Navigator автоматически открывает окно 3D Data Validation.

Для того чтобы получить более одного набора данных, возможно:

- Загрузить многоступенчатый набор данных.
- Добавить новый набор данных (см. раздел 3D Data Management/Управление 3D-данными в главе 3).
- Получить одно или более объемное ультразвуковое изображение.

Как только отобразится более чем один набор данных, следуйте описанной ниже процедуре, чтобы утвердить набор данных:

Процедура

1. Выберите главный набор данных в списке исходных данных (Current dataset/Текущий набор данных) и набор данных, которые необходимо утвердить – в списке дополнительных данных (Secondary dataset/Дополнительный набор данных).
2. Выберите проекцию первого ряда и выберите сектор, содержащий анатомические ориентиры, которые также могут быть визуализированы в дополнительном наборе данных.
3. Проверьте согласование между двумя наборами данных, используя функцию наложения кодирующего устройства и/или функцию разделения и просмотра срезов.
4. Если между сериями данных появятся отклонения, их можно уменьшить при помощи кнопки MOVE (ПЕРЕМЕСТИТЬ), которая позволяет панорамировать и вращать вторичные данные относительно первичных.

5. Если между двумя наборами данных не будут выявлены несоответствия во время функции наложения (первичные данные печени и вторичные данные печени; первичные данные кости и вторичные данные кости и т.д.), нажмите кнопку Validate (Утвердить), чтобы переместить вторичные данные в список первичных.

Primary Dataset (Current Dataset) (Первичный (Текущий) набор данных)

Данный список позволяет выбирать данные для визуализации. Если доступно более одного набора данных, их можно выбирать из комбинированного списка (combo-list) и визуализировать. Эти данные можно выбирать во время навигации. Если загружена многоступенчатая серия данных, первая серия будет добавлена в первичный набор данных, а последующие – в дополнительный (вторичный). Чтобы выбрать первичный набор данных, прокрутите меню, чтобы загрузить фазу, более пригодную для навигации.

Secondary Dataset (Дополнительный набор данных)

Данное меню заполняется каждый раз, когда загружается второй набор данных. Первый помещается в список текущих данных, а второй будет помещен в список вторичных (дополнительных). Вторичный набор данных всегда отображается во втором ряду. В окне 3D Data Management (Управление 3D-данными) этот вторичный набор данных добавляется, как описано в Главе 3.

Rotation (Вращение)

При выборе 3D-проекции данная опция позволяет вращать объемное изображение по часовой стрелке/против часовой стрелки вдоль оси.

Нажмите POWER, чтобы изменить ось вращения. Значок на экране отобразит выбранную ось.

Вращайте POWER, чтобы повернуть объемное изображение вдоль выбранной оси.

Чтобы изменить ось вращения, наведите курсор на соответствующий значок и нажмите ENTER.

Overlap (Наложение)

Данная опция позволяет накладывать вторичные данные на первичные.

Для активации данной функции наведите курсор на соответствующий значок и нажмите ENTER, либо нажмите MARK (МЕТКА), затем вращайте MARK:

- по часовой стрелке, чтобы наложить изображение с вторичными данными на изображение с первичными
- против часовой стрелки, чтобы наложить изображение с первичными данными на изображение со вторичными

Примечание

Рекомендуется использовать режим наложения для оценки степени выравнивания.

Validate (Утвердить)

Данная опция позволяет активировать вторичный набор данных, используемых для навигации. При выборе этой опции набор данных перемещается из вторичного меню в первичное.

Утвердить набор данных также возможно при помощи кнопки ACQUIRE (ПОЛУЧИТЬ).

6 - Область регистрации

В данной главе описывается область регистрации и объясняется, как производить регистрацию.

Процедура регистрации позволяет производить виртуальную корреляцию между данными объемного изображения второй модальности и телом пациента.



Для доступа в область регистрации наведите курсор на соответствующий значок и нажмите **ENTER**.

Область регистрации состоит из двух вкладок:

1. One Plane Registration (Одноплановая регистрация)
2. External Markers Registration (Регистрация внешних маркеров)
(доступна только для advanced release)

Каждая вкладка предоставляет возможность производить регистрацию, следуя различным процедурам для лучшего удовлетворения требований пользователя.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Система отслеживания определяет положение и ориентацию путем передачи магнитных полей. Магнитное поле сильнее всего около передатчика и ослабевает на расстоянии от него. Магнитное поле слабее магнитного поля Земли на расстоянии 28 см (11 дюймов) от передатчика. Перед началом исследования, а также на протяжении исследования следите за работой любого оборудования жизнеобеспечения (предназначенного для активного поддержания жизни или реанимации пациента), чтобы передаваемое магнитное поле не влияло на его работу. Отрегулируйте расстояние до передатчика согласно характеристикам чувствительности устройств.

Даже в том случае, когда передатчик выключен (опция Virtual Navigator отключена), перед проведением любого ультразвукового обследования пациента, имеющего оборудование жизнеобеспечения, уберите передатчик из зоны, где находится пациент.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Объекты из стали или железа могут повлиять на точность работы отслеживающего устройства. Не помещайте объекты из стали или

железа между отслеживающим передатчиком и принимающим устройством.

Прочие электрические и магнитные устройства могут занимать тот же пространственный объем, что и устройство отслеживания. Во многих ситуациях электрические и магнитные устройства, расположенные рядом с системой, могут повлиять на данные отслеживания.

Перед каждым исследованием проверяйте работу опции Virtual Navigator, следуя процедуре проверки точности системы (System Accuracy test), описанной в данном руководстве.

В случае возникновения сомнений, свяжитесь с персоналом ESAOTE.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Расстояние между отслеживающим передатчиком и принимающим устройством должно быть не менее 5 см, но не более 70 см.

После регистрации и, в частности, перед использованием системы для текущей сессии, необходимо проверять точность системы путем параллельного сравнения ультразвукового изображения и изображения второй модальности.

После регистрации не перемещайте передатчик или пациента во время последующей сессии. Для каждой сессии, а также в случае перемещения пациента или передатчика, процедуру регистрации необходимо повторять заново.

Если автоматически было загружено более одной серии, переключение с зарегистрированной на новую (напр., с портальной фазы на артериальную или поперечную) может привести к потере точности из-за разницы в дыхании пациента. Всегда проверяйте точность при помощи функции наложения (overlap).

Предварительные операции

Данные предварительные операции необходимо проводить как для одноплановой регистрации, так и для регистрации внешних маркеров.

Убедитесь, что Принимающее устройство и Передатчик расположены правильным образом. Убедитесь, что кабели датчиков позволяют без помех проводить сканирование. Выберите датчик.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Убедитесь, что виртуальное объемное изображение пациента соответствует анатомии пациента (без морщинок и/или пропусков).

Убедитесь, что серии в секторных 2D-проекциях загружены полностью и правильно, и что все секторы относятся к одной фазе.

При использовании многоступенчатого (многофазного) получения изображений следует иметь в виду, что дыхание пациента или движения тела между фазами могут быть различными.

Убедитесь в правильном расположении органа в различных фазах перед началом регистрации для определения возможных сдвигов во время использования различных фаз.

Выберите подходящую фазу для регистрации и навигации.

Если требуется сменить фазу после регистрации, проверьте точность при помощи функции наложения и, при необходимости, проведите настройку (Tuning) или новую регистрацию.

Одноплановая регистрация

Одноплановая регистрация используется для выравнивания (регистрации) данных объемного изображения с текущим ультразвуковым изображением путем расположения ультразвукового датчика в осевом, сагиттальном или коронарном направлении и ручного поиска соответствующего сектора объемного изображения – таким образом, вручную регистрируются обе модальности. Текущее ультразвуковое изображение в реальном времени можно либо подогнать к выбранному сектору 3D-данных, либо текущее ультразвуковое изображение может быть переведено в режим стоп-кадра и вручную выровнено по выбранному 3D-сектору. Возможно как подогнать текущее ультразвуковое изображение в реальном времени к выбранному сектору 3D-данных, так и вручную выровнять выбранный 3D-сектор по текущему ультразвуковому изображению в режиме стоп-кадра.

Для доступа к одноплановой регистрации наведите курсор на соответствующую вкладку и нажмите **ENTER**.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При проведении всех процедур регистрации принимайте во внимание необходимость сохранения одного положения и дыхательной фазы при КТ/МРТ сканирования пациента.

Options (Опции)

При одноплановой регистрации данные сдвига позиции в ближней зоне высчитываются автоматически. Эту функцию можно отключить или выбрать при помощи мыши путем нажатия и перетаскивания левой кнопкой мыши в окно второй модальности. При использовании кнопок вращения и зеркального вертикального/горизонтального отображения, основное направление изображения второй модальности можно менять соответствующим образом.

Overlap (Наложение)

Данная опция позволяет накладывать ультразвуковое изображение на изображение набора данных.



Для активации данной функции наведите курсор на соответствующий значок и нажмите **ENTER**, либо нажмите **MARK (МЕТКА)**, затем вращайте **MARK**:

- по часовой стрелке, чтобы наложить ультразвуковое изображение на изображение второй модальности
- против часовой стрелки, чтобы наложить изображение второй модальности на ультразвуковое изображение

Примечание

Рекомендуется использовать режим наложения для оценки степени выравнивания.

Новое нажатие клавиши **MARK** изменяет назначение функции наложения, усиливая анатомический контур, основанный на значениях контрастности/яркости. Кодировщик **MARK** немного изменяет окно яркости-контрастности для выделения анализируемых структур. Снова нажмите **MARK**, чтобы закрыть опцию наложения.

Вначале выберите в меню текущей проскки одно из основных секторных направлений для работы: осевое, сагитальное или коронарное. Осевое выбирается автоматически.

При выборе одного из них и вращении его при помощи кнопки вращения, маркировка меняется по заказу, чтобы подчеркнуть изменения проскки.

ВНИМАНИЕ

При проведении регистрации вручную держите датчик ровно (т.е. параллельно) основному направлению сканирования (напр., осевому).

Произведите сканирование пациента в одной из основных проскк (осевой, сагитальной, коронарной) для получения ультразвукового изображения с отчетливыми характеристиками.

Переведите изображение в режим стоп-кадра при помощи значка Freeze.

Нажмите кнопку, соответствующую направлению, в котором было получено ультразвуковое изображение (осевое, сагитальное или коронарное).

Найдите сектор, который соответствует ультразвуковому изображению при помощи **Slice (Сектор)** или путем нажатия **ACTION** и перемещения трекбола в окно второй модальности.

Изображение второй модальности можно перемещать влево, вправо, вверх и вниз, щелкнув по нему трекболом и переместив его в соответствующее окно второй модальности.

При необходимости переворачивайте и вращайте изображение второй модальности по всем трем осям, чтобы найти оптимальное соответствие с ультразвуковым изображением в режиме стоп-кадра.

Когда наложенные изображения полностью совпадают, нажмите **ACQUIRE (ПОЛУЧИТЬ)** или значок «Применить регистрацию» (Apply Registration).

Появится сообщение: "please verify the registration using overlap or side by side comparison of ultrasound and second modality image!" («Идентифицируйте регистрацию, используя наложение или параллельное сравнение ультразвукового изображения и изображения второй модальности») и будет применено наложение при 30%.

Регистрация вручную будет завершена и объемное изображение будет приведено в соответствие с ультразвуковым изображением в реальном времени.

Проверьте точность системы путем наложения двух модальностей. Нажмите **Left side (Левая сторона)**, чтобы повторить регистрацию, или нажмите значок настройки (tuning) на главной панели инструментов для более точной настройки регистрации.



Если регистрация удовлетворительна, нажмите значок **Save config (Сохранить конфигурацию)** во вкладке **DATA (ДАННЫЕ)** на вертикальной панели, чтобы сохранить конфигурацию для последующего использования.

Если регистрация неудовлетворительна, нажмите **UNDO (ОТМЕНИТЬ)**.

Примечание

Регистрация вручную не может гарантировать, что регистрация применима ко всем главным направлениям сканирования с одинаковым качеством. Обычно регистрация становится слабее при увеличении расстояния от той области, где производилась регистрация вручную.

ВНИМАНИЕ

После регистрации и, в частности, перед использованием системы для текущей сессии, необходимо проверить точность системы путем параллельного сравнения ультразвукового изображения и изображения второй модальности.

ВНИМАНИЕ

После регистрации не перемещайте передатчик или пациента во время последующей сессии. Для каждой сессии, а также в случае перемещения пациента или передатчика, процедуру регистрации необходимо повторять заново.

Режим регистрации внешних маркеров

Внешние маркеры регистрируются для того, чтобы правильно сопоставить геометрию набора данных второй модальности с геометрией ультразвукового устройства. Один маркер выравнивает (регистрирует) точку

на объемном изображении второй модальности и соответствующую точку на теле пациента. Используя данную информацию, набор данных второй модальности настраивается по ультразвуковому изображению (более подробно см. след. главы).

Для доступа в режим регистрации внешних маркеров наведите курсор на соответствующую вкладку и нажмите **ENTER**.

Чтобы зарегистрировать набор данных второй модальности с ультразвуковым изображением, необходимо разместить маркеры на коже пациента (вокруг сканируемой области) и получить набор 3D-данных при помощи этих маркеров. Возможна регистрация от 3 до 9 маркеров; Esaote рекомендует использовать 6 кожных маркеров и более.

Для КТ/МРТ исследований Esaote рекомендует использовать следующий тип маркеров (REF 9610056001) производства Beekley Corp. (<http://www.beekley.com/>):



ВНИМАНИЕ

При проведении всех процедур регистрации принимайте во внимание необходимость сохранения одного положения и дыхательной фазы КТ/МРТ сканирования пациента.

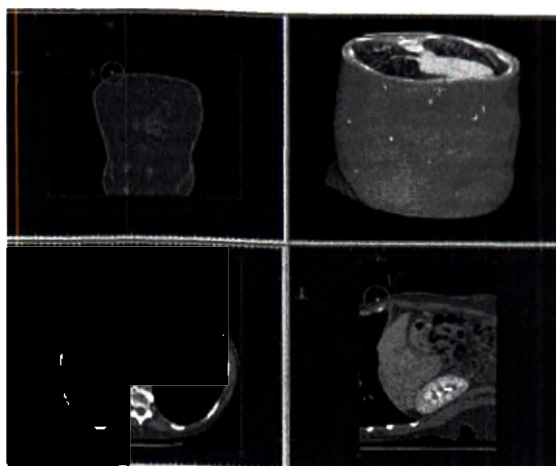
Примечание

Не удаляйте маркеры после получения объемного изображения. Эти маркеры должны использоваться для регистрации внешних маркеров. Удаляйте их только после ультразвуковых исследований.

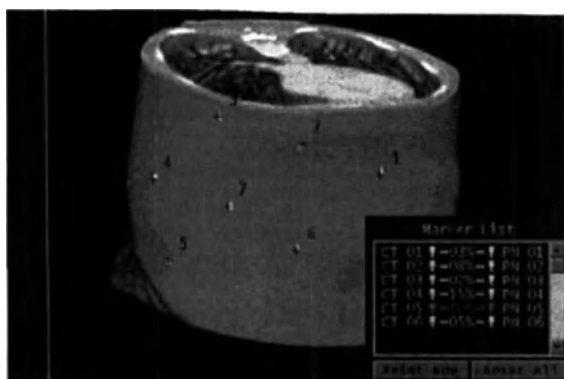
Процедура



- Наведите курсор на маркер, убедившись, что он отображается на трех 2D-проекциях (сагиттальной, коронарной, осевой).
- Нажмите  (или **Volume marker/Маркер объема**), чтобы установить точку. Зарегистрированный маркер отобразится зеленым.



- Повторите эту процедуру для всех маркеров, видимых в наборе 3D-данных.



- Выберите первый маркер в списке маркеров. Поместите регистрирующее «перо» на соответствующую позицию маркера на коже пациента и нажмите  (или **Pen marker/Маркер «пера»**), чтобы зафиксировать эту точку. Во время получения кожного маркера дыхательная фаза должна максимально совпадать с дыхательной фазой во время получения изображения КТ/МРТ.



Точки на теле пациента

- Повторите данную процедуру для всех маркеров. Каждая точка на объемном изображении должна соответствовать точке на теле пациента.
- Когда зарегистрированы все маркеры, нажмите **ACQUIRE (получить)** (или **Apply Registration/Применить регистрацию**). Компьютер рассчитает настройку (регистрацию) набора 3D-данных к ультразвуковой геометрии и сгенерирует значение ошибки.

Кнопка **Reset Row (Сбросить ряд)** удаляет регистрацию выбранного маркера; кнопка **Reset All (Сбросить все)** удаляет всю информацию о регистрации всех маркеров.



Если регистрация удовлетворительна, нажмите значок **Save config (Сохранить конфигурацию)**, чтобы сохранить конфигурацию для последующего использования.

Если регистрация неудовлетворительна, нажмите **UNDO (ОТМЕНИТЬ)**.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

После регистрации и, в частности, перед использованием системы для текущей сессии, необходимо проверить точность системы путем параллельного сравнения ультразвукового изображения и изображения второй модальности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

После регистрации не перемещайте передатчик или пациента во время последующей сессии. Для каждой сессии, а также в случае перемещения пациента или передатчика, процедуру регистрации необходимо повторить заново.

Значения ошибки

В конце регистрации будет рассчитано значение ошибки, отображающее:

- Среднее значение ошибки для общей регистрации.
- Качество регистрации для каждого маркера в сравнении с другими маркерами.

Кодификация цвета основана исключительно на лабораторном тесте и клинической оценке в ex-vivo для животных и in-vivo на людях в абдоминальной категории исследования во время фазы оценки проекта. Указанный выше цифровой код был введен после регистрации двух модальностей при помощи специальных инструментов для проверки точности.

Основываясь на отметках маркеров, система подгоняет по размеру виртуальное объемное изображение, минимизируя расстояние между отмеченной точкой в виртуальном объеме и в полученном реальном изображении. Таким образом, даже принимая во внимание, что точки могут

быть получены неверно (человеческий фактор), система способна найти наилучшее положение виртуального объемного изображения в реальном пространстве с целью минимизировать возможность ошибки.

Error Values for Global Registration (Значения ошибки для Общей регистрации)

После каждой регистрации, включающей по крайней мере три маркера, программное обеспечение рассчитывает ошибку, основываясь на значении RMS (Root Mean Square) между полученными точками и точками, отмеченными на объемном изображении второй модальности (золотой стандарт). Программное обеспечение назначает цветной код для рассчитанного значения RMS: красный, желтый или зеленый.



Зеленый означает, что регистрация маркера прошла успешно; значение $RMS < 0.5\text{см}$.

Когда регистрация всех маркеров отмечена зеленым цветом, это означает, что регистрация завершена, изображение второй модальности соответствует ультразвуковому изображению в реальном времени, и можно начинать исследование с Virtual Navigator.



Желтый цвет означает, что регистрация маркера прошла успешно, но не является оптимальной; $0.5 < RMS \text{ значение} < 1\text{см}$.

Когда регистрация некоторых маркеров отмечена желтым цветом, это означает, что регистрация не является оптимальной, что может снизить точность системы. Регистрацию можно улучшить, удалив или заново зарегистрировав желтые маркеры. Чтобы удалить маркер, выберите его и нажмите **Reset (Сбросить)**; когда маркеры удалены, нажмите **ACQUIRE (или Update/Обновить)**, чтобы заново обновить регистрацию. При наличии нескольких желтых маркеров рекомендуется повторно зарегистрировать данные маркеры.



Красный цвет означает, что регистрация маркера является неоптимальной (необходимо сбросить и зарегистрировать его заново); значение $RMS > 1\text{см}$. При появлении красного маркера удалите регистрационную информацию для всех маркеров (кнопка **Reset**) и заново повторите весь процесс регистрации.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Даже после успешной регистрации (зеленый цвет) необходимо проверить точность регистрации путем сравнения содержимого ультразвукового изображения со сгенерированным текущим изображением второй модальности.

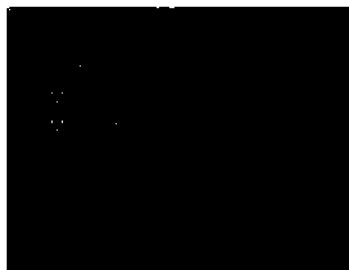
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время и, в частности, после регистрации не перемещайте отслеживающий передатчик или пациента. Даже небольшой сдвиг немедленно нарушает точность сравнения отображаемых изображений.

Error Values for Each Marker (Значения ошибки для каждого маркера)

Если регистрация производится при помощи более чем 6 маркеров, система в состоянии определить, какие маркеры помогают увеличить точность.

Для регистрации внешних и внутренних маркеров в списке маркеров отображается результат регистрации (Registration Result). Данное окно информирует о среднем значении регистрационной ошибки. Для каждого маркера рассчитывается значение ошибки, что отображает качество регистрации в сравнении с остальными маркерами.



- Ошибка < 1.2 Зеленый: данный маркер улучшает результат регистрации,
- $1.2 < \text{Ошибка} < 1.5$ Желтый: данная точка находится в пределах среднего значения ошибки,
- Ошибка > 1.5 Красный: данный маркер ухудшает результат регистрации.

7 - Область настроек

В данной главе описывается область настроек и объясняется, как проводить настройку после регистрации.

Процедура настройки позволяет лучшим образом отрегулировать регистрацию (виртуальное соотношение между объемным изображением второй модальности и телом пациента).



Для доступа к области настроек наведите курсор на соответствующий значок во вкладке Reg (Регистрация) на вертикальной панели и нажмите **ENTER**.

Область настроек состоит из двух вкладок:

1. Manual Tuning (Ручная настройка)
2. Internal Markers Tuning (Настройка внутренних маркеров)

Каждая вкладка предоставляет возможность производить настройку, следуя различным процедурам для лучшего удовлетворения требований пользователя.

Ручная настройка

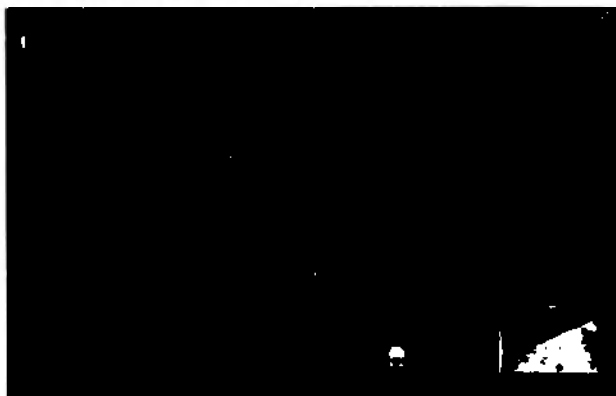
Если регулировка набора данных второй модальности является недостаточной, регистрацию возможно настроить вручную. Для этого необходимо записать контрольное ультразвуковое изображение определенной области тела и затем вручную отрегулировать изображение второй модальности путем перемещения ультразвукового датчика в то же положение. Рекомендуется использовать режим наложения, чтобы оценить степень регулировки.

Для доступа к ручной настройке наведите курсор на соответствующую вкладку и нажмите **ENTER**.

Процедура

- Попросите пациента задержать дыхание.
- Получите ультразвуковое изображение, содержащее четко определенные структуры, которые могут быть использованы для ручного выравнивания.

- Не перемещайте датчик при нажатии кнопки  (или **US Freeze/УЗ Стоп-кадр**).
- Позвольте пациенту возобновить дыхание.
- Включите режим наложения (Overlap Mode) и установите требуемое значение прозрачности.
- Перемещайте ультразвуковой датчик (будет перемещаться только изображение второй модальности) до тех пор, пока изображение второй модальности не совпадет полностью с ультразвуковым изображением в режиме стоп-кадра.
- Когда изображения совпадут, нажмите **ACQUIRE (ПОЛУЧИТЬ)** (или **Apply/Применить**).



Режим наложения отображает отклонения



ВНИМАНИЕ

Даже при достижении удовлетворительной точности настройки, принимайте во внимание, что степень наложения может быть неполной, если держать датчик в другом положении.

Если два изображения располагаются на одной проекции и требуется поперечная, вертикальная или наклонная регулировка, следуйте приведенной ниже процедуре:

Процедура

- Переведите ультразвуковую систему в режим стоп-кадра (будут заморожены ультразвуковое изображение и изображение второй модальности) при помощи кнопки **FREEZE (СТОП-КАДР)**.
- Включите режим наложения (Overlap Mode) и установите требуемое значение прозрачности.
- Проводите вертикальную и поперечную регулировку на изображении второй модальности при помощи трекбола и кнопки ввода (enter), до тех пор пока два изображения не совпадут полностью.
- Вращайте изображение по трем осям при помощи кодировщика вращения (rotation encoder).
- Используйте сектор (slice), если необходимо изменить проекцию.

Новая настройка может быть произведена в любое время.



Если регистрация удовлетворительна, нажмите значок **Save config (Сохранить конфигурацию)**, чтобы сохранить конфигурацию для последующего использования.

Если регистрация неудовлетворительна, нажмите **UNDO (ОТМЕНИТЬ)**.

Настройка внутренних маркеров

Для лучшей регулировки регистрации (вручную или при помощи внешних маркеров) возможно установить внутренние маркеры на ультразвуковом изображении и выбрать соответствующую точку на объемном изображении второй модальности.

Для доступа к настройке внутренних маркеров наведите курсор на соответствующую вкладку и нажмите **ENTER**.

Примечание

Выбирайте внутренний маркер в пределах исследуемого органа.

ВНИМАНИЕ

При проведении всех процедур регистрации принимайте во внимание необходимость сохранения одного положения и дыхательной фазы при КТ/МРТ сканирования пациента.

Registration Procedure (Процедура регистрации)

Данная процедура схожа с записью внешних маркеров.

- Попросите пациента задержать дыхание.
- Получите изображение части тела при помощи ультразвукового датчика и нажмите кнопку  (или **US Freeze/УЗ Стоп-кадр**), чтобы записать текущее ультразвуковое изображение и перевести его в режим стоп-кадра.
- Позвольте пациенту возобновить дыхание.
- Перемещайте датчик Перемещайте датчик и когда те же точки анатомической структуры визуально совпадут с изображением на втором модуле, нажмите  (или **2M Freeze/2М Стоп-кадр**).
- Дважды щелкните по ультразвуковому изображению (дважды нажмите **ENTER**), чтобы установить ультразвуковой маркер. Дважды щелкните по изображению второй модальности, чтобы установить маркер второй модальности.
- Повторяйте данную процедуру, чтобы записать несколько внутренних маркеров.
- После того, как получено более трех маркеров, нажмите **ACQUIRE (ПОЛУЧИТЬ)** (или **Apply/Применить**), чтобы закончить процедуру регистрации. Также, как и в случае со внешними маркерами, программное обеспечение рассчитает финальную корректировку набора 3D-данных по ультразвуковой геометрии.
-

Примечание

Настоятельно рекомендуется записывать по меньшей мере 6 маркеров.

Кнопка **Reset Row (Сбросить ряд)** удаляет настройку выбранного маркера; кнопка **Reset All (Сбросить все)** удаляет всю информацию о настройке всех маркеров.



Если регистрация удовлетворительна, нажмите значок **Save config (Сохранить конфигурацию)**, чтобы сохранить конфигурацию для последующего использования.

Если регистрация неудовлетворительна, нажмите **UNDO (ОТМЕНИТЬ)**.

ВНИМАНИЕ

После регистрации и, в частности, перед использованием системы для текущей сессии, необходимо проверить точность системы путем параллельного сравнения ультразвукового изображения и изображения второй модальности.

ВНИМАНИЕ

После регистрации не перемещайте передатчик или пациента во время последующей сессии. Для каждой сессии, а также в случае перемещения пациента или передатчика, процедуру регистрации необходимо повторять заново.

8 - Модуль навигации

В данной главе описывается модуль навигатора и объясняется, как управлять изображениями.



Для доступа к области навигации наведите курсор на соответствующий значок во вкладке Nav (Навигация) на вертикальной панели и нажмите ENTER.

Модуль навигации является главным приложением Virtual Navigator. В этом окне можно параллельно просматривать ультразвуковое изображение в реальном времени и изображение второй модальности (как правило, КТ/МРТ). Кроме того, изображение второй модальности может накладываться на текущее ультразвуковое изображение.

Навигация

Навигация – единственная доступная вкладка.

Current Dataset (Текущий набор данных)

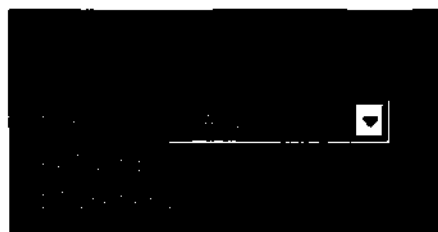
Данный список отображает только данные, доступные для подтверждения. Чтобы подтвердить данные, см. раздел “3D Data Validation” (Подтверждение 3D-данных) в Главе 5. При выборе элемента на экране отображается соответствующее ему объемное изображение.

Набор данных может меняться в процессе навигации. Всегда проверяйте точность нового набора данных при помощи функции наложения (overlap).

Needle (Иглы)

Данное меню позволяет выбрать модель иглы (в Главе 2 перечислены поддерживаемые иглы).

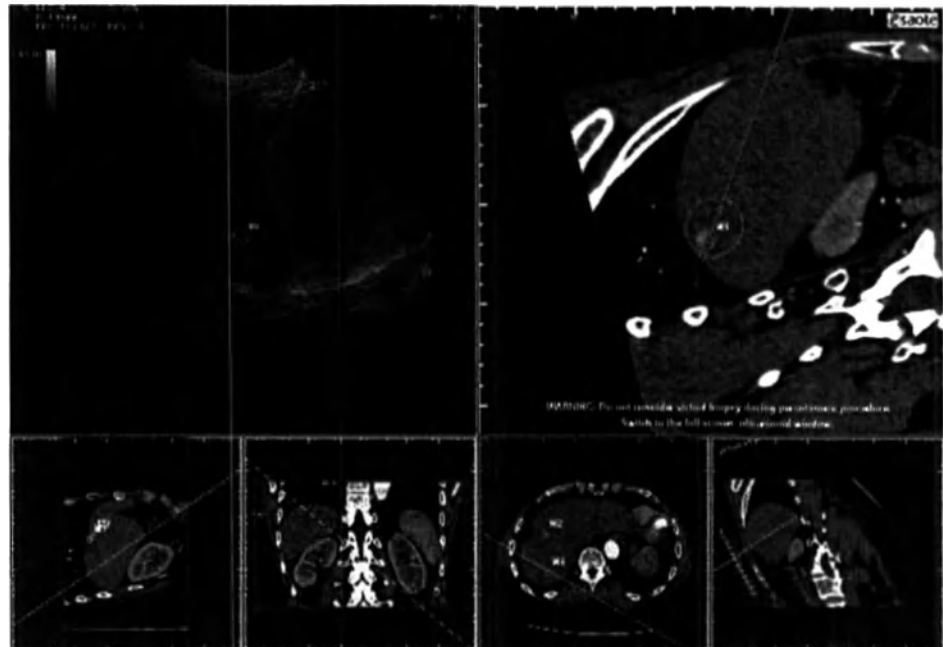
Длины игл считываются с файла конфигурации, который недоступен для пользователя.



Needle On/Off (Вкл/Выкл иглы)

Когда на ультразвуковом экране активна биопсийная линия, данная опция позволяет включить второе принимающее устройство и виртуальную иглу. Данная функция будет неактивна, пока не будут установлены длина иглы и кончик иглы.

При отображении виртуальной иглы рассчитывается ее проекция на биопсийной линии. Любые отклонения реального положения иглы не учитываются, поэтому информация о положении виртуальной иглы может отличаться от положения реальной иглы.



Игла отображается фиолетовым цветом вдоль зеленой биопсийной линии в окне второй модальности. Красная зона на ее конце представляет собой открытый конец, а зеленая окружность отмечает предполагаемый размер абляции (более подробно см. главу 9). Изображение иглы становится серым, когда объект находится рядом с датчиком, но не идеально вровень со сканируемой плоскостью.

ВНИМАНИЕ

Когда биопсийная линия активна, навигатор отображает соответствующую виртуальную биопсийную линию на изображении второй модальности. Эта линия служит дополнительным инструментом ориентации, но не должна быть использована без учета отображаемой ультразвуковой биопсийной линии в реальном времени. Не используйте данное приложение во время подкожных процедур.



Layout (Компоновка экрана)

Данная опция позволяет изменить текущую компоновку экрана.

Нажмите **POWER**, чтобы изменить компоновку экрана; существует несколько режимов отображения:

- Только изображение второй модальности (доступно только без биопсийной линии).
- Ультразвуковое изображение и изображение второй модальности плюс 3D и перпендикулярные проекции. Текущая ориентация ультразвукового датчика обозначена желтой линией внутри проекций сектора.
- Только ультразвуковое изображение и изображение второй модальности. Ультразвуковое изображение получается в реальном времени с помощью датчика, а изображение второй модальности рассчитывается из набора данных. Вращение **POWER** увеличивает или уменьшает фактор увеличения изображения второй модальности.
- Ультразвуковое изображение и изображение второй модальности плюс 3D и проекция изображения второй модальности, перпендикулярная ультразвуковому датчику на экране quad. Если активировано отображение биопсийной линии, перпендикулярное изображение переключено на представление изображения, перпендикулярного биопсийной линии.

Overlap (Наложение)

Данная опция позволяет накладывать одни данные на другие.

Для активации данной функции наведите курсор на соответствующий значок и нажмите **ENTER**, либо нажмите **MARK (МЕТКА)**, затем вращайте **MARK**:

- по часовой стрелке, чтобы наложить изображение со вторичными данными на изображение с первичными
- против часовой стрелки, чтобы наложить изображение с первичными данными на изображение со вторичными

Примечание

Рекомендуется использовать режим наложения для оценки степени выравнивания.

Новое нажатие клавиши **MARK** изменяет назначение функции наложения, усиливая анатомический контур, основанный на значениях контрастности/яркости. Кодировщик **MARK** немного изменяет окно

яркости-контрастности для выделения анализируемых структур. Снова нажмите **MARK**, чтобы закрыть опцию наложения.

New US Target / New 2M Target (Новый УЗ Объект / Новый 2М Объект)

Данная опция позволяет задавать объекты на ультразвуковом изображении или изображении второй модальности.

Чтобы задать новый объект, нажмите **FREEZE (СТОП-КАДР)**, наведите курсор на соответствующий значок и нажмите **ENTER**, либо нажмите **■**; отобразится следующее диалоговое окно:



Поле **Name (Имя)** позволяет присвоить имя объекту. В качестве имени по умолчанию доступно 'Target #' (Объект #). Имена у двух или более объектов не могут совпадать.

Поле **Type (Тип)** позволяет выбрать только шар.

Поле **Color (Цвет)** позволяет выбрать цвет шара.

Поле **Radius (Радиус)** позволяет определить радиус шара.

Нажмите **OK**, чтобы задать новый объект; объект будет отображен на трех 2D-проекциях с пометкой "target not defined" (объект не определен). Нажмите **CANCEL (ОТМЕНА)**, чтобы закрыть окно без установки нового объекта.

Apply (Применить)

Как только объект будет определен в новом диалоговом окне, можно установить объект в отображаемом изображении в режиме стоп-кадра. Выберите ультразвуковое изображение, если выбран УЗ Объект. В случае, если был выбран КТ Объект, выберите изображение второй модальности.

Как только объект будет задан, наведите курсор на требуемую точку, и когда объект переместится туда, нажмите **ENTER**, чтобы подтвердить позицию.

Нажмите **Apply (Применить)** (или **ACQUIRE/ПОЛУЧИТЬ**), чтобы подтвердить позицию и добавить ее в список объектов (Target List).

Target List Window (Окно списка объектов)

Окно списка объектов (Target List Window) отображает как шар, так и контур, когда они подтверждены, с вычислением объема в миллилитрах (ml).



- **Hide (Спрятать):** Спрятать/отобразить выбранные объекты.
- **Del (Удалить):** Удалить выбранные объекты.
- **Delete All (Удалить все):** Удалить все объекты. Появится сообщение, запрашивающее подтвердить операцию.

9 - Режим 2D Dicom

В данной главе описывается режим 2D Dicom и объясняется, как просматривать изображения Dicom.



Для доступа к режиму 2D Dicom наведите курсор на соответствующий значок во вкладке Mode (Режим) на вертикальной панели и нажмите ENTER.

Модуль 2D Dicom используется для отображения данных DICOM непосредственно обеспечивающих различные инструменты, такие как контрастность / Интенсивность манипуляций, операций фильтрации, мульти-покадрового воспроизведения и Dicom файлов информации и т.д. 2D Модуль также используется для воспроизведения видео, созданных виртуальным навигатором.

Программа просмотра Dicom 2D

Программа просмотра – единственная доступная вкладка.

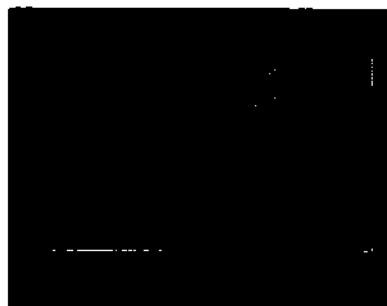
Loaded Volumes (Загруженные объемные изображения)

Окно загруженных объемных изображений отображает объемные изображения, загруженные из базы данных.



Значок открытия
базы данных.

Для загрузки первого объемного изображения нажмите значок базы данных или **ARCHIVE REVIEW (ПРОСМОТР АРХИВА)** для доступа к базе данных Virtual Navigator и выбора серии. Дополнительные объемные изображения можно добавить в список путем нажатия **Add (Добавить)**. Данная опция открывает базу данных для дополнительной загрузки изображений DICOM или серий изображений. Кроме того, из базы данных возможно загружать конфигурационные файлы с конфигурациями или аннотациями.

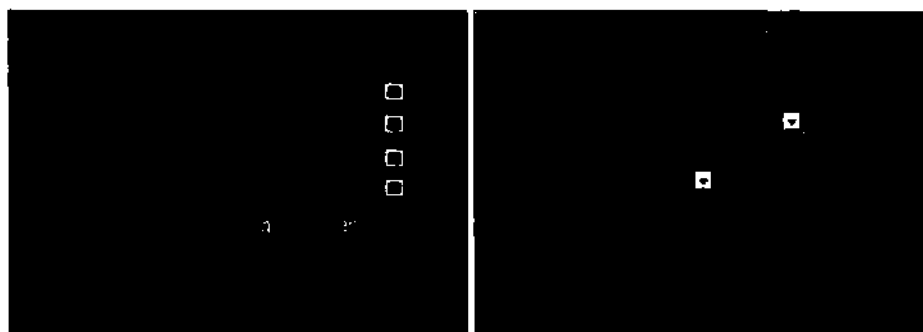


Add (Добавить): открывает базу данных для загрузки дополнительных изображений DICOM или серий изображений, которые будут добавлены в список объемных изображений.

При загрузке объемного изображения путем нажатия на значок базы данных или **ARCHIVE REVIEW (ПРОСМОТР АРХИВА)**, все объемные изображения будут удалены из списка.

Save (Сохранить): позволяет сохранить файлы DICOM в базу данных. Если серия изменялась (т.е. добавлялись или удалялись кадры), система создаст новую серию без перезаписи изначальной.

При нажатии Save появляется следующее диалоговое окно.



Вкладка "Patient Data" (Данные о пациенте) отображает информацию о пациенте – его имя или ID.

Вкладка "Export Format" (Экспортировать формат) отображает формат файла, модальность файлов DICOM и дополнительную информацию, такую как является ли изображение цветным или монохромным, а данные – серий изображений, отдельным изображением или частью серии.

Remove (Удалить): удалит выбранное объемное изображение из списка. Чтобы выбрать изображение в списке, наведите на него курсор и нажмите ENTER; отобразится серия.

Remove All (Удалить все): удаляет из списка все объемные изображения.

Layout (Компоновка экрана)

Данная опция позволяет изменить текущую компоновку экрана.

Вращайте **POWER**, чтобы изменить компоновку экрана; существует несколько режимов отображения:

- Режим просмотра отдельного изображения, отображается выбранное изображение. В дополнение, на изображении может присутствовать дополнительная информация (напр., имя пациента) и измерительные инструменты. Аннотации к изображениям отображаются только в этом (главном режиме) отображения.

- Режим просмотра четырех изображений – отображает до четырех загруженных изображений одновременно. Изображения можно выбирать вне зависимости от того, относятся они к одному исследованию или модальности.
- Режим просмотра девяти изображений отображает до девяти изображений одновременно.



Play (Воспроизведение)

Данная опция позволяет начать/остановить воспроизведение выбранной серии изображений. Для ее активации наведите курсор на соответствующий значок и нажмите **ENTER** либо **MARK (МЕТКА)**. Вращайте **MARK**, чтобы изменить скорость воспроизведения.



Show Window Histogram (Отобразить гистограмму окна)

В данном режиме просмотра отображаются гистограммы изображений.

Чтобы просмотреть гистограмму, наведите курсор на соответствующий значок и нажмите **ENTER**; либо нажмите . Чтобы закрыть окно, снова нажмите на него.



Show Window Info (Отобразить информацию об окне)

Режим просмотра атрибутов DICOM позволяет визуализировать данные свойств DICOM выбранного изображения.

Для отображения информации Dicom наведите курсор на соответствующий значок и нажмите **ENTER**; либо нажмите . Чтобы закрыть окно, снова нажмите на него.

Текст можно прокручивать вверх или вниз при помощи полосы прокрутки, расположенной справа.



Add Frame (Добавить кадр)

Данная опция позволяет отображать изображения dicom, загруженные с внешних носителей, таких как CD, DVD или USB. Чтобы добавить кадр, наведите курсор на соответствующий значок и нажмите **ENTER**.



Remove Frame (Удалить кадр)

Данная опция позволяет удалить выбранное изображение из визуализированной серии. Чтобы удалить кадр, наведите курсор на соответствующий значок и нажмите **ENTER**.



Synchronize Frame (Синхронизировать кадр)

При компоновке экрана 2x2, данная опция позволяет синхронизировать две серии с целью отображения одних и тех же морфологических структур в обеих сериях. Для синхронизации серий выберите изображение из первой серии и изображение из второй серии, затем наведите курсор на соответствующий значок и нажмите **ENTER**.



Clear All Measurements (Очистить все измерения)

Данная опция позволяет удалить все измерения с экрана. Чтобы очистить все измерения, наведите курсор на соответствующий значок и нажмите ENTER.

Прокрутка

Thumbnail area (Область предварительного просмотра изображений)

При помощи кнопок прокрутки, миниатюрные копии изображений можно прокручивать вверх (вниз) быстрее или медленнее.



Другой метод прокрутки: удерживая клавишу SHIFT, перетаскивайте миниатюрные копии вверх или вниз при помощи трекбола (при нажатом ENTER).

Открыть/Закрыть

Кнопки открытия и закрытия позволяют отобразить или скрыть область предварительного просмотра, а также увеличить отображение основного изображения.

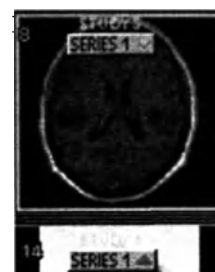


Размер Прокрутка

Линейка прокрутки позволяет пользователю быстро прокручивать большое количество миниатюрных копий изображений.

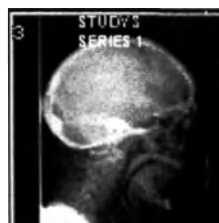
Прокрутить серии

Кнопки серий скроллинга вверх/вниз - up/down в начале каждой новой DICOM серии делают возможным отображение всей серии как одно изображение. Если большое количество кадров загружаются в Навигатор, программа помогает сохранить общий вид, если воспроизведение одной серии уменьшено до ее первого кадра.



Выбор

Изображение можно выбрать простым щелчком по его миниатюрной копии. Маленькое изображение будет выделено желтым.





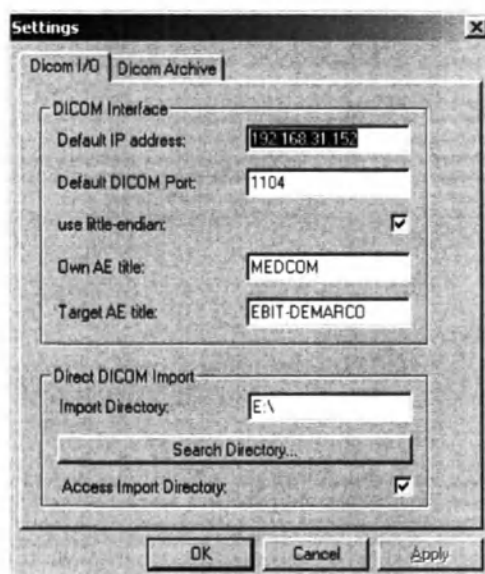
Приложение А – Конфигурация DICOM

Конфигурация DICOM для отправки и получения изображений

База данных NaviSuite может посылать изображения в архив DICOM (также PACS, Storage SCP), а также посылать изображения с приложения DICOM (PACS или модальности, Storage SCU).

Чтобы произвести отправку файлов DICOM, откройте выскакивающее меню, щелкнув правой кнопкой на файл в базе данных, и выберите Dicom File Send (Отправить файлы Dicom). Либо зайдите в диалоговое окно Dicom File Send в модуле Dicom Import (Импорт Dicom), чтобы отправить файлы из файловой системы или с компьютера.

Для конфигурации данных сервисов, из NaviSuite Database, откройте панель “Administration->Settings” и выберите вкладку “Dicom I/O”, задавая конфигурацию различным атрибутам согласно приведенному ниже объяснению.



- a) **Default IP Address** (IP-адрес по умолчанию): IP-адрес DICOM архива (Storage SCP), куда будут отправлены изображения.
- b) **Default DICOM Port** (Порт DICOM по умолчанию): Порт TCP, где архив ожидает входящие изображения.
- c) **Use little-endian**: как правило, не требуется, оставьте без метки.
- d) **Own AE title**: Имя Объекта Приложения- Own Application Entity Title Виртуального Навигатора для использования Сохранения Storage Services Class. Эта информация зависит от конкретных условий.
- e) **Target AE title**: Имя Application Entity Title архива изображений, куда будут посланы изображения. Эта информация зависит от конкретных условий.

Для получения изображений для базы данных NaviSuite не требуются особые конфигурации.

Как правило, порт TCP, где база данных NaviSuite ожидает входящих сообщений, является портом DICOM по умолчанию, а именно, **порт 104**. В случае сомнений, проверьте это в системном реестре (Registry) (используйте regedit.exe) по (десятичному) значению номера порта (PortNumber) в ключе HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\MedCom\MCStoreSCP.

Как правило, нет причины изменять данное реестровое значение; следует иметь в виду, что другие номера портов не будут гарантировано работать в MyLab; в частности, НИКОГДА не используйте порт 5000, который используется Virtual Navigator для связи с программным обеспечением MyLab.

Подводя итог:

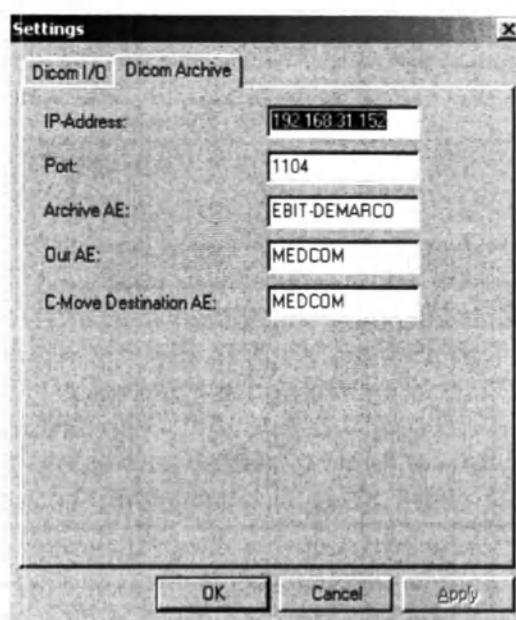
1. Запишите локальный IP Address MyLab, предложенный порт (104 пока не меняя в регистре) и имя базы данных NaviSuite - "Own AE Title" и предоставьте эту информацию администратору PACS;
2. Запросите у администратора PACS IP-адрес, порт TCP и AE-название PACS, и поместите их в "Default IP Address" (IP-адрес по умолчанию), "Default DICOM Port" (Порт DICOM по умолчанию) и "Target AE Title" (AE название объекта).
3. Будьте внимательны к названиям AE: они чувствительны к регистру заглавных/строчных букв.

Конфигурация DICOM для Запроса/Извлечения информации (Query/Retrieve).

Помимо пассивного получения изображений от приложений Storage SCU база данных NaviSuite Database также может посылать запрос в архив

DICOM (PACS) с целью найти и извлечь из него требуемые изображения (Query/Retrieve SCP / Запросить/Извлечь SCP) при помощи сервисов Query/Retrieve (Запросить/Извлечь). Изображения необходимо посылать в базу данных NaviSuite при помощи описанной выше конфигурации для получения изображений (IP-адрес прибора MyLab, входящий порт TCP: 104 если порт не был изменен в реестре, "Own AE Title"/Собственное AE название).

Для конфигурации данных сервисов, из базы данных NaviSuite Database, откройте панель "Administration->Settings" и выберите вкладку "Dicom Archive", задавая конфигурацию различным атрибутам согласно приведенному ниже объяснению.



- a) **IP-Address:** Адрес IP Address DICOM архива (Query/Retrieve SCP).
- b) **Port:** Порт TCP Port где архив ожидает входящие команды на запрос/поиск.
- c) **Archive AE:** Имя Application Entity Title архива. Эта информация зависит от конкретных условий.
- d) **Our AE:** Имя Application Entity Title Виртуального Навигатора который используется для Запроса/поиска- Query/Retrieve Services. Эта информация зависит от конкретных условий. Оно должно быть одинаковым с "C-Move Destination AE" и также с именем "Own AE Title" присутствующим в закладке "Dicom I/O": нет необходимости использовать разные имена.
- e) **C-Move Destination AE:** Имя Application Entity Title Виртуального Навигатора для приема изображений (NaviSuite's

StoreSCP server). Имя должно быть таким же, как "Own AE" и также совпадать с "Own AE Title" присутствующим в закладке "Dicom I/O"; нет необходимости использовать разные имена.

Подводя итог:

1. Запишите локальный IP Address MyLab, предложенный порт (104 пока не меняя в регистре) и имя базы данных NaviSuite - "Own AE Title" и предоставьте эту информацию администратору PACS;
2. Запросите администратора PACS дать вам IP Address, TCP Port и AE Title устройства PACS для Запроса/Поиска- Query/Retrieve, и внесите их в "IP-Address", "Port" и "Archive AE". Address", "Default DICOM Port" и "Target AE Title". Обычно это будет одинаковой информацией, поскольку вы уже послали подключения для **DICOM**, по меньшей мере, вы хотите послать изображения в PACS разными путями от одного, который вы используете для Поиска/запроса- Query/Retrieve;
3. Будьте внимательны к названиям AE: они чувствительны к регистру заглавных/строчных букв.

Конфигурация DICOM для Multi-Phase

Загрузочное устройство DICOM способно идентифицировать многофазные серии. При помощи записи в реестре DWORD (DWORD registry entry) возможно настраивать загрузочное устройство, используя различные ярлыки Dicom (Dicom TAG):

AcqTag --> использовать ярлык AcquisitionNumber (номер полученного изображения)

SeriesNumTag -> использовать ярлык SeriesNumber (номер серии)

MultiSlice -> старый стиль Navigator 1.0

Что касается ярлыков загруженных файлов Dicom, возможно конфигурировать указанные выше регистры, расположенные в HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\MEDCOM\NAVISUTE.

Приложение В – Чистка и дезинфекция

Чистка и дезинфекция

Следующие продукты могут быть использованы для очистки и дезинфекции Приемника - Receiver, набора насадок, Передатчика - Transmitter и Регистрирующих Перьев - Registration Pen:

- Cidex OPA
- Medister

ВНИМАНИЕ

Снимите принимающее устройство с регистрирующего пера и/или держателя для принимающего устройства датчика/иглы перед началом любой процедуры чистки/дезинфекции.

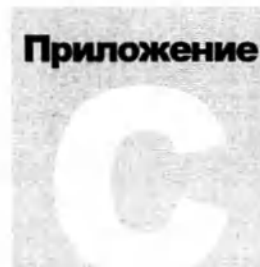
Не оставляйте регистрирующее перо и/или держатель для принимающего устройства датчика/иглы в дезинфицирующем растворе дольше, чем это необходимо для дезинфекции.



Чистка
принимающего
устройства

Инструкции по чистке датчиков, насадок и регистрационных перьев см. в руководстве "Датчики и расходные материалы".

- Удалите остатки ультразвукового геля с принимающего устройства при помощи мягкой салфетки.
- Очистите принимающее устройство при помощи мягкой салфетки, смоченной в растворе воды и мягкого мыла.
- При необходимости побрызгайте стерилизующим очистителем на чистую мягкую салфетку и протрите ею поверхность.



Приложение С – Получение объемного изображения

Получение объемного ультразвукового изображения при помощи Virtual Navigator

Возможно получать ультразвуковые объемные изображения, чтобы производить на них навигацию. Как только будет активировано приложение Virtual Navigator, появится клавиша программных функций **3D**. При нажатии на нее система активирует получение объемного изображения.

Примечание

Клавиша программных функций **3D** активна в режиме реального времени только в том случае, если активно приложение Virtual Navigator.

Благодаря тому, что используется магнитный приемник на датчике, получение объема с помощью режима «свободная рука - free hand» или моторизированного датчика уже возможно для навигации без необходимости регистрировать его с позицией пациента.

ВНИМАНИЕ

Не перемещайте пациента или передатчик после получения объемного ультразвукового изображения.

Объемное ультразвуковое изображение можно получить отдельно или когда другой набор данных второй модальности уже загружен и зарегистрирован в Virtual Navigator.

Процедура

1. Начните новое исследование. Убедитесь, что принимающее устройство правильно закреплено на датчике, а передатчик позиционирован надлежащим образом.
2. Нажмите **3D** в режиме реального времени.

3. При помощи трекбола установите положение и размер курсора области интереса (ROI). Нажмите **ACTION**, чтобы переключиться между установками положения и размера.
4. Нажмите **ACQUIRE (ПОЛУЧИТЬ)**, чтобы начать получение объемного изображения. Снова нажмите **ACQUIRE**, чтобы остановить получение изображения.
5. Нажмите **NAV/RT** для доступа к Virtual Navigator; полученное объемное изображение будет отображаться в окне анализа. Если объемное изображение является первым загруженным набором данных, оно отображается как текущий набор данных. В обратном случае, оно будет отображаться в списке объемных изображений вторичного набора данных.
6. Если объемное изображение является дополнительным набором данных, необходимо утвердить его для навигации. Выберите изображение в меню вторичного набора данных и нажмите значок утверждения или **ACQUIRE**. Объемное изображение будет перемещено в меню текущего набора данных.
7. Выберите полученное объемное изображение в качестве текущего набора данных.
8. Откройте окно навигации для управления объемным изображением.
9. Возможно получить несколько объемных изображений. При получении более одного объемного изображения система начнет сверку данных для утверждения набора данных.

Данная процедура также применима, когда набор данных второй модальности уже загружен. Настоятельно рекомендуется зарегистрировать его перед получением ультразвукового изображения, чтобы получить прямое соотношение положения ультразвукового объемного изображения и набора данных второй модальности.

Гербовая марка Министерства экономики и Финансов и налогового управления
Об уплате гербового сбора € 16 (шестнадцать) евро

(подпись)

Гербовая печать:
Тедески Донателла Джованни
Нотариус г. Генуя

**УДОСТОВЕРЕНИЕ ПОДПИСИ
ИТАЛЬЯНСКАЯ РЕСПУБЛИКА**

Я, нижеподписавшаяся, доктор ДОНАТЕЛЛА ТЕДЕСКИ (DONATELLA TEDESCHI), нотариус в городе Генуя, член Нотариальной палаты объединенных округов Генуя и Кьявари, свидетельствую о том, что господин :

- Инженер Полиньяно Массимо, родившийся во Флоренции 21 марта 1961 г., в качестве уполномоченного представителя компании «Эзаоте С.п.А» местонахождение: Генуя, Виа Энрико Мелен 77, проживающий по адресу нахождения компании: личность, должность и право подписи которого были мной, нотариусом, установлены, после ознакомления с информацией о последствиях за дачу ложных сведений, предусмотренных в ст. 3 и 76 Декрета Президента Итальянской Республики № 445/2000 в области заявлений, заменяющих акты со сведениями об общеизвестных фактах, подписал в моем присутствии вышеприведенный документ, составленный на английском языке, которым я владею.

Генуя, ул. Энрико Мелен 77, третьего декабря две тысячи двадцатого года.
(подпись)

Гербовая печать:
Тедески Донателла Джованни
Нотариус г. Генуя

Российская Федерация

Город Москва.

Двенадцатого апреля две тысячи двадцать первого года.

Я, Прокошенкова Елена Евгеньевна, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Панкова Андрея Викторовича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 21/86-н/77-2021-

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.

Е.Е. Прокошенкова

Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью _297_ лист (-а, -ов).

Е.Е. Прокошенкова

