

**Ультразвуковой  
многофункциональный сканнер**

**MyLab<sup>TM</sup>20**

**e@saote**



**Ультразвуковой  
многофункциональный сканнер**

**MyLab<sup>TM</sup>20**

**ПАСПОРТ**

**e@saote**



**ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ТРЕБОВАНИЯМ СЕ**  
**ДИРЕКТИВА 93/42/ЕЕС, ПРИЛОЖЕНИЕ II**

*Мы, компания-производитель*

***Esaote Europe B.V. – Philipsweg, 1 – 6227 AJ Maastricht –  
The Netherlands***

**настоящим заявляем под свою исключительную ответственность, что  
система**

**MyLab<sup>TM</sup>20**

была произведена в соответствии с системой качества, утвержденной для разработки, производства и контроля готовой продукции и соответствует положениям Директивы ЕС по медицинскому оборудованию 93/42/ЕЕС-Приложение II.

**CE**  
**0344**

***Эта маркировка означает соответствие требованиям директивы 93/42/ЕЕС по медицинскому оборудованию.***

Полномочный представитель Esaote Europe

## **ЛИЦЕНЗИОННОЕ СОГЛАШЕНИЕ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРИЛАГАЕМОГО К ОБОРУДОВАНИЮ**

### **Внимание!**

**Перед работой с программным обеспечением, установленным на оборудовании, внимательно ознакомьтесь с приведенными ниже условиями.**

***Приступив к работе с программным обеспечением, пользователь автоматически принимает перечисленные ниже условия.***

### **ПРАВА СОБСТВЕННОСТИ**

Вы приобрели прибор («ПРИБОР»), который включает программное обеспечение, принадлежащее компании Esaote / Esaote Europe на правах собственника или на основании лицензии, выданной одним или несколькими лицензиарами ("Поставщики программного обеспечения"). Такие программные продукты ("ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ"), а также связанные с ними носители, печатные материалы и размещенная в Интернете или изготовленная в электронной форме документация защищены международными законами и соглашениями об интеллектуальной собственности. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ не продается, на его использование предоставляется лицензия. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, равно как и какие-либо авторские права и все права на промышленную и интеллектуальную собственность, остаются в исключительной собственности компании Esaote / Esaote Europe или ее поставщиков программного обеспечения.

**Пользователь не приобретает ни титул, на право собственности на ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, настоящим ему предоставляется только лицензия на право пользования.**

### **ЛИЦЕНЗИОННЫЕ ПРАВА И ОГРАНИЧЕНИЯ**

Настоящей лицензией Esaote / Esaote Europe предоставляет конечному пользователю право использовать ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ на поставляемом ПРИБОРЕ.

Пользователю запрещается при любых обстоятельствах изготавливать и создавать несанкционированные копии ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ в целом или любой его части, включая прилагаемую к нему документацию.

На основании вышеизложенного и при условии, что ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ не защищено от копирования, разрешается изготовить только одну резервную копию ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ в целях безопасности.

Пользователю запрещается сдавать ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ в аренду или на прокат, но пользователь может передать на постоянной основе все предоставленные ему права при условии передачи всех копий ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ и всех письменных материалов; при этом лицо, которому они передаются, должно принять все условия настоящего соглашения. Любая передача должна включать как самую последнюю, так и все предыдущие версии.

Пользователю запрещается конвертирование, декодирование, осуществление расшифровки структуры, дизассемблирование или изменение ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ. Пользователю запрещается удалять, скрывать или изменять уведомления об авторских правах, товарные знаки или иные уведомления о правах собственности, приложенные к ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ или содержащиеся в нем.

Пользователю запрещается публиковать любые сведения или информацию, содержащие сравнения вышеупомянутого ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ с программным обеспечением, созданным другими компаниями.

## Требования к помещениям под монтаж Оборудования

### **Общие требования**

Температура в помещении (эксплуатация)	+15 - +35 °
Влажность (без конденсата)	15 – 95%
Давление	700 – 1060 PA

### **Требования к размерам помещения**

Дверной проем мин 800 мм  
(Габаритный Размер прибора ВхШхГ= 1350 x 500 x 800мм, вес < 100 кг)  
Окно должно закрываться темными шторами или жалюзи  
Минимальный размер помещения 2000 x 4000 мм

### **Требования к коммуникациям**

В помещение должны быть установлены розетки европейского типа (с заземляющим проводом)

В помещении должно быть заземление

Мощность потребления не менее 1000VA

Напряжения питания 220 V /50 Hz ( Стабильное (без бросков) согласно ГОСТа)\*

*\*В случае невозможности соблюдения ГОСТа на питающее напряжение  
рекомендовано подключение через блок бесперебойного питания мощностью не  
менее 1000ВА*

## Прочие требования

Не рекомендована эксплуатация оборудования в одном помещении с другими типами медицинского оборудования.

## Требования к складам для временного хранения оборудования

Температура окружающей среды	- 5 - + 45 °
Влажность	15 – 95% без конденсата
Давление	700 – 1060 PA

**Установленный срок эксплуатации изделия (не менее) – 10 лет**

# Данные о приборе MyLab20

## Конфигурация MyLab20

Основная конфигурация MyLab20 предназначена для следующих исследований (при наличии соответствующих лицензий):

Лицензия	Исследование	Возможности
Cardiac	Кардиологическое, детское кардиологическое	Предустановки, расчеты, ЭКГ
Vascular	Периферийно-васкулярное	Предустановки, расчеты
General imaging	Абдоминальное, исследование малых органов, груди, щитовидной железы, мышечно-скелетное	Предустановки, расчеты
Breast	Грудь	Предустановки, расчеты
Thyroid	Щитовидной железы	Предустановки, расчеты
Musculo-Skeletal	Мышечно-скелетное	Предустановки, расчеты
Urology	Урологическое	Предустановки, расчеты
Obstetric	Акушерское, гинекологическое, исследование плода	Предустановки, расчеты

В систему могут быть добавлены лицензии на следующие дополнительные режимы:

Лицензия	Функции	Примечание
TEI	Улучшенная визуализация тканей - гармонический анализ (TEI)	Для всех датчиков
CFM	Цветовое доплеровское картирование (CFM) и энергетический Доплеровский режим (Power Doppler)	Предполагает лицензию на Doppler
Доплеровский режим	Импульсно-волновой (PW) и непрерывно-волновой (CW) Доплеровские режимы	CW зависит от датчика
TVM	Движение ткани миокарда (TVM)	Предполагает лицензию на CFM и кардио лицензию; зависит от датчика
CMM	Compass M-Mode (Свободный М-режим)	Предполагает кардио лицензию, зависит от датчика

## Дополнительные функции

Лицензия	Функция
Программное обеспечение «клип»	Хранение видеоклипов
Стресс-эхо	Нагрузочные пробы
DICOM	DICOM
CnTI	Контрастные вещества
V-Pan	Панорамное сканирование

## Лицензии на управление датчиками

Лицензия	Функция
Phased Array License	Необходима для управления датчиками с фазированной решеткой и TEE022
Linear and HF License	Необходима для управления линейными, интраоперационными, лапароскопическими датчиками и CA123
Convex License	Необходима для управления конвексными датчиками и EC123

## Технические характеристики MyLab20<sup>1,2</sup>

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

### Технологии

- Конвексная решетка (CA)
- Линейная решетка (LA)
- Фазированная решетка (PA)
- Элементы до 192 элементов
- Цифровая задержка по всем каналам
- Динамический диапазон > 192 дБ
- Динамическая фокусировка переменная апертура
- Полностью цифровой формирователь луча 16 бит

### Режимы

- В-режим
- Цветовое доплеровское картирование (CFM):  
Velocity (скорость) / Velo-Variance (переменная скорость) / Энергетический доплер /  
Направленный энергетический доплер / TVM / Интенсивность
- М-режим / Q-режим
- Реальное время / Обновленный / Стоп-кадр В-ссылка
- Compass М-режим (Анатомический)
- Реальное время / Обновленный / Стоп-кадр В-ссылка
- Импульсно-волновой доплеровский режим (PW)
- Дуплексный / Триплексный / Обновленный / Стоп-кадр В-ссылка
- HPRF / TV
- Непрерывно-волновой доплеровский режим CW (датчик с фазированной решеткой)
- Обновленный / Стоп-кадр В-ссылка

### Форматы

- Полноэкранный / Несколько изображений - Dual (два)/Quad (четыре)
- Мульти / Dual (два изображения развернуты по линии)
- Совместный (B/B+CFM)
- Слева направо / Сверху вниз
- Триплекс в режиме реального времени

### Визуализация (2D)

- сектор сканирования датчиков
  - с фазированной решеткой до 90°
  - линейные до 50 мм
  - конвексные датчики до 210° (зависит от геометрии датчиков)
- Глубина сканирования 4–30 см (зависит от датчика)
- Масштабирование изображения (ZOOM) до x 32 (зависит от датчика)
- Акустические строки до 256

### М-режим

- Глубина сканирования 4–30 см (зависит от датчика)
- Время развертки 2–12 секунд

### CFM (ЦДК)

- Режимы картирование скорости/скорости–  
дисперсии/энергии
- Карты (цветовые) скорость/скорость–дисперсия
- Энергетический режим энергия/энергия–направление

### Обработка

- Дискретизация 256/строку
- Размер (2D-CFM) до 100% полного размера 2D
- Масштабирование изображения (ZOOM) on/off line

### Электронное изменение направления излучения–приема (steering)

- (датчики с линейной решеткой) до  $\pm 30^\circ$  (зависит от датчика)

### Допплер

- Аудиосигнал Стерео
- Время развертки 2–12 секунд

### Анализатор спектра

- Тип БПФ (быстрое преобразование Фурье)
- Время анализа <2 мс

- Разрешение 128 частот с интерполяцией в 256
- Контрольный объем 1–24 мм
- Коррекция угла  $\Theta$   $\pm 180^\circ$
- Частота повторения импульсов  $> 40$  кГц
- Электронное изменение направления излучения–приема

### Сканконвертер

- Тип Цифровой
- Матрица 1024 x 768
- Градации яркости 256
- 8 цветокодированных шкал

### ЭКГ

- Класс безопасности Тип CF
- Входное сопротивление  $> 10$  МОм (сс)
- CMMR  $> 80$  дБ (50 Гц)
- Макс. поляризация пост. тока 300 мВ
- Ток утечки  $< 10$  мкА
- Постоянная времени 2,2 с
- Диапазон детектирования ЧСС 40–240 уд./ мин

### Монитор

19" LCD

### Разъем датчиков

- 3 для электронных датчиков

### Видео I/O

- XVGA выход (монитор)
- XVGA выход (вспомогательный монитор)
- S-VHS I/O, VHS I/O
- RGB выход (стандарт TV - PAL / NTSC)

### Память

- ПК:  $\geq 512$  MByte
- Кинопамять:  $> 1600$  кадров,  $> 3$  мин
- Цифровые носители (встроенные)
- Жесткий диск:  $\geq 80$  GB
- CD/ DVD -RW

### Подключение

- I/O разъемы
- LAN RJ45
- USB 2.0
- RS-232
- Специальные разъемы
- Аудио I/O (stereo)
- ЭКГ вход
- Ножная педаль
- Внешний триггер вход
- Дополнительный вход
- Другие
  - Лазерные/струйные принтеры/Фильтры изображений
- Форматы
- Стандартные форматы вывода (BMP..., AVI)
- Native и Dicom форматы
- Характеристики видеоклипов
- AVI Codec: Microsoft®MPEG4-V2
- Сжатие: JPEG сжатие с потерями (около 70% качества)
- Частота кадров: около 25 кадров в секунду максимально.
- Графические оверлеи
- Отчеты

### Программное обеспечение

- Операционная система: WIN XP встроенная
- Многоязычное

### Биометрия

- Основные и улучшенные расчеты, в зависимости от исследования
- Автоматическая трассировка и образмеривание спектра

- Измерения в on/off line
- До 10 одновременных измерений с точностью до 0,1 мм
- Аннотации, метки тела

### Клавиатура

- Комбинированная, интерактивная, с подсветкой
- Бегунки для TGC
- Кодировщики (энкодеры)
- Клавиши для режимов, управления периферией и контролем
- Полноразмерная PC клавиатура

### Кабели питания

#### Размеры

- 135 + 15(в) x 50(ш) x 80(д) см
- Вес - 70 кг

#### Блок питания

- Уровень напряжения (без бросков) 200 ÷ 240 V
- Уровень предельного напряжения (без бросков) 180 ÷ 264 V
- Частота питающей сети: 45 ÷ 65 Гц
- Потребление электроэнергии: ≤ 700 VA
- Возможное потребление периферийными устройствами: до 600 VA
- Кабель питания с разъемом квадратной формы CEE/ CEI
- Тип разъема и сила тока: EN60320/C19 тип; 16A-250V
- Штепсель: VII (7) VII тип; 16A-250V
- Провод: 3
- Секция: 1,5мм<sup>2</sup>
- Длина 2,5м

#### Стандарты

- EN 60601-1-1
- EN 60601-1-2
- EN 60601-1-4
- EN ISO 10993-1
- EN 60601-2-37
- EN 61157
- IEC 60601-1-1
- IEC 60601-1-2
- IEC 60601-1-4
- IEC 60601-1-6
- IEC 60601-1-8
- IEC 60601-1-10
- IEC 60601-1-12
- IEC 60601-1-14
- IEC 60601-1-16
- IEC 60601-1-18
- IEC 60601-1-20
- IEC 60601-1-22
- IEC 60601-1-24
- IEC 60601-1-26
- IEC 60601-1-28
- IEC 60601-1-30
- IEC 60601-1-32
- IEC 60601-1-34
- IEC 60601-1-36
- IEC 60601-1-38
- IEC 60601-1-40
- IEC 60601-1-42
- IEC 60601-1-44
- IEC 60601-1-46
- IEC 60601-1-48
- IEC 60601-1-50
- IEC 60601-1-52
- IEC 60601-1-54
- IEC 60601-1-56
- IEC 60601-1-58
- IEC 60601-1-60
- IEC 60601-1-62
- IEC 60601-1-64
- IEC 60601-1-66
- IEC 60601-1-68
- IEC 60601-1-70
- IEC 60601-1-72
- IEC 60601-1-74
- IEC 60601-1-76
- IEC 60601-1-78
- IEC 60601-1-80
- IEC 60601-1-82
- IEC 60601-1-84
- IEC 60601-1-86
- IEC 60601-1-88
- IEC 60601-1-90
- IEC 60601-1-92
- IEC 60601-1-94
- IEC 60601-1-96
- IEC 60601-1-98
- IEC 60601-1-100
- IEC 60601-1-102
- IEC 60601-1-104
- IEC 60601-1-106
- IEC 60601-1-108
- IEC 60601-1-110
- IEC 60601-1-112
- IEC 60601-1-114
- IEC 60601-1-116
- IEC 60601-1-118
- IEC 60601-1-120
- IEC 60601-1-122
- IEC 60601-1-124
- IEC 60601-1-126
- IEC 60601-1-128
- IEC 60601-1-130
- IEC 60601-1-132
- IEC 60601-1-134
- IEC 60601-1-136
- IEC 60601-1-138
- IEC 60601-1-140
- IEC 60601-1-142
- IEC 60601-1-144
- IEC 60601-1-146
- IEC 60601-1-148
- IEC 60601-1-150
- IEC 60601-1-152
- IEC 60601-1-154
- IEC 60601-1-156
- IEC 60601-1-158
- IEC 60601-1-160
- IEC 60601-1-162
- IEC 60601-1-164
- IEC 60601-1-166
- IEC 60601-1-168
- IEC 60601-1-170
- IEC 60601-1-172
- IEC 60601-1-174
- IEC 60601-1-176
- IEC 60601-1-178
- IEC 60601-1-180
- IEC 60601-1-182
- IEC 60601-1-184
- IEC 60601-1-186
- IEC 60601-1-188
- IEC 60601-1-190
- IEC 60601-1-192
- IEC 60601-1-194
- IEC 60601-1-196
- IEC 60601-1-198
- IEC 60601-1-200
- IEC 60601-1-202
- IEC 60601-1-204
- IEC 60601-1-206
- IEC 60601-1-208
- IEC 60601-1-210
- IEC 60601-1-212
- IEC 60601-1-214
- IEC 60601-1-216
- IEC 60601-1-218
- IEC 60601-1-220
- IEC 60601-1-222
- IEC 60601-1-224
- IEC 60601-1-226
- IEC 60601-1-228
- IEC 60601-1-230
- IEC 60601-1-232
- IEC 60601-1-234
- IEC 60601-1-236
- IEC 60601-1-238
- IEC 60601-1-240
- IEC 60601-1-242
- IEC 60601-1-244
- IEC 60601-1-246
- IEC 60601-1-248
- IEC 60601-1-250
- IEC 60601-1-252
- IEC 60601-1-254
- IEC 60601-1-256
- IEC 60601-1-258
- IEC 60601-1-260
- IEC 60601-1-262
- IEC 60601-1-264
- IEC 60601-1-266
- IEC 60601-1-268
- IEC 60601-1-270
- IEC 60601-1-272
- IEC 60601-1-274
- IEC 60601-1-276
- IEC 60601-1-278
- IEC 60601-1-280
- IEC 60601-1-282
- IEC 60601-1-284
- IEC 60601-1-286
- IEC 60601-1-288
- IEC 60601-1-290
- IEC 60601-1-292
- IEC 60601-1-294
- IEC 60601-1-296
- IEC 60601-1-298
- IEC 60601-1-300
- IEC 60601-1-302
- IEC 60601-1-304
- IEC 60601-1-306
- IEC 60601-1-308
- IEC 60601-1-310
- IEC 60601-1-312
- IEC 60601-1-314
- IEC 60601-1-316
- IEC 60601-1-318
- IEC 60601-1-320
- IEC 60601-1-322
- IEC 60601-1-324
- IEC 60601-1-326
- IEC 60601-1-328
- IEC 60601-1-330
- IEC 60601-1-332
- IEC 60601-1-334
- IEC 60601-1-336
- IEC 60601-1-338
- IEC 60601-1-340
- IEC 60601-1-342
- IEC 60601-1-344
- IEC 60601-1-346
- IEC 60601-1-348
- IEC 60601-1-350
- IEC 60601-1-352
- IEC 60601-1-354
- IEC 60601-1-356
- IEC 60601-1-358
- IEC 60601-1-360
- IEC 60601-1-362
- IEC 60601-1-364
- IEC 60601-1-366
- IEC 60601-1-368
- IEC 60601-1-370
- IEC 60601-1-372
- IEC 60601-1-374
- IEC 60601-1-376
- IEC 60601-1-378
- IEC 60601-1-380
- IEC 60601-1-382
- IEC 60601-1-384
- IEC 60601-1-386
- IEC 60601-1-388
- IEC 60601-1-390
- IEC 60601-1-392
- IEC 60601-1-394
- IEC 60601-1-396
- IEC 60601-1-398
- IEC 60601-1-400
- IEC 60601-1-402
- IEC 60601-1-404
- IEC 60601-1-406
- IEC 60601-1-408
- IEC 60601-1-410
- IEC 60601-1-412
- IEC 60601-1-414
- IEC 60601-1-416
- IEC 60601-1-418
- IEC 60601-1-420
- IEC 60601-1-422
- IEC 60601-1-424
- IEC 60601-1-426
- IEC 60601-1-428
- IEC 60601-1-430
- IEC 60601-1-432
- IEC 60601-1-434
- IEC 60601-1-436
- IEC 60601-1-438
- IEC 60601-1-440
- IEC 60601-1-442
- IEC 60601-1-444
- IEC 60601-1-446
- IEC 60601-1-448
- IEC 60601-1-450
- IEC 60601-1-452
- IEC 60601-1-454
- IEC 60601-1-456
- IEC 60601-1-458
- IEC 60601-1-460
- IEC 60601-1-462
- IEC 60601-1-464
- IEC 60601-1-466
- IEC 60601-1-468
- IEC 60601-1-470
- IEC 60601-1-472
- IEC 60601-1-474
- IEC 60601-1-476
- IEC 60601-1-478
- IEC 60601-1-480
- IEC 60601-1-482
- IEC 60601-1-484
- IEC 60601-1-486
- IEC 60601-1-488
- IEC 60601-1-490
- IEC 60601-1-492
- IEC 60601-1-494
- IEC 60601-1-496
- IEC 60601-1-498
- IEC 60601-1-500
- IEC 60601-1-502
- IEC 60601-1-504
- IEC 60601-1-506
- IEC 60601-1-508
- IEC 60601-1-510
- IEC 60601-1-512
- IEC 60601-1-514
- IEC 60601-1-516
- IEC 60601-1-518
- IEC 60601-1-520
- IEC 60601-1-522
- IEC 60601-1-524
- IEC 60601-1-526
- IEC 60601-1-528
- IEC 60601-1-530
- IEC 60601-1-532
- IEC 60601-1-534
- IEC 60601-1-536
- IEC 60601-1-538
- IEC 60601-1-540
- IEC 60601-1-542
- IEC 60601-1-544
- IEC 60601-1-546
- IEC 60601-1-548
- IEC 60601-1-550
- IEC 60601-1-552
- IEC 60601-1-554
- IEC 60601-1-556
- IEC 60601-1-558
- IEC 60601-1-560
- IEC 60601-1-562
- IEC 60601-1-564
- IEC 60601-1-566
- IEC 60601-1-568
- IEC 60601-1-570
- IEC 60601-1-572
- IEC 60601-1-574
- IEC 60601-1-576
- IEC 60601-1-578
- IEC 60601-1-580
- IEC 60601-1-582
- IEC 60601-1-584
- IEC 60601-1-586
- IEC 60601-1-588
- IEC 60601-1-590
- IEC 60601-1-592
- IEC 60601-1-594
- IEC 60601-1-596
- IEC 60601-1-598
- IEC 60601-1-600
- IEC 60601-1-602
- IEC 60601-1-604
- IEC 60601-1-606
- IEC 60601-1-608
- IEC 60601-1-610
- IEC 60601-1-612
- IEC 60601-1-614
- IEC 60601-1-616
- IEC 60601-1-618
- IEC 60601-1-620
- IEC 60601-1-622
- IEC 60601-1-624
- IEC 60601-1-626
- IEC 60601-1-628
- IEC 60601-1-630
- IEC 60601-1-632
- IEC 60601-1-634
- IEC 60601-1-636
- IEC 60601-1-638
- IEC 60601-1-640
- IEC 60601-1-642
- IEC 60601-1-644
- IEC 60601-1-646
- IEC 60601-1-648
- IEC 60601-1-650
- IEC 60601-1-652
- IEC 60601-1-654
- IEC 60601-1-656
- IEC 60601-1-658
- IEC 60601-1-660
- IEC 60601-1-662
- IEC 60601-1-664
- IEC 60601-1-666
- IEC 60601-1-668
- IEC 60601-1-670
- IEC 60601-1-672
- IEC 60601-1-674
- IEC 60601-1-676
- IEC 60601-1-678
- IEC 60601-1-680
- IEC 60601-1-682
- IEC 60601-1-684
- IEC 60601-1-686
- IEC 60601-1-688
- IEC 60601-1-690
- IEC 60601-1-692
- IEC 60601-1-694
- IEC 60601-1-696
- IEC 60601-1-698
- IEC 60601-1-700
- IEC 60601-1-702
- IEC 60601-1-704
- IEC 60601-1-706
- IEC 60601-1-708
- IEC 60601-1-710
- IEC 60601-1-712
- IEC 60601-1-714
- IEC 60601-1-716
- IEC 60601-1-718
- IEC 60601-1-720
- IEC 60601-1-722
- IEC 60601-1-724
- IEC 60601-1-726
- IEC 60601-1-728
- IEC 60601-1-730
- IEC 60601-1-732
- IEC 60601-1-734
- IEC 60601-1-736
- IEC 60601-1-738
- IEC 60601-1-740
- IEC 60601-1-742
- IEC 60601-1-744
- IEC 60601-1-746
- IEC 60601-1-748
- IEC 60601-1-750
- IEC 60601-1-752
- IEC 60601-1-754
- IEC 60601-1-756
- IEC 60601-1-758
- IEC 60601-1-760
- IEC 60601-1-762
- IEC 60601-1-764
- IEC 60601-1-766
- IEC 60601-1-768
- IEC 60601-1-770
- IEC 60601-1-772
- IEC 60601-1-774
- IEC 60601-1-776
- IEC 60601-1-778
- IEC 60601-1-780
- IEC 60601-1-782
- IEC 60601-1-784
- IEC 60601-1-786
- IEC 60601-1-788
- IEC 60601-1-790
- IEC 60601-1-792
- IEC 60601-1-794
- IEC 60601-1-796
- IEC 60601-1-798
- IEC 60601-1-800
- IEC 60601-1-802
- IEC 60601-1-804
- IEC 60601-1-806
- IEC 60601-1-808
- IEC 60601-1-810
- IEC 60601-1-812
- IEC 60601-1-814
- IEC 60601-1-816
- IEC 60601-1-818
- IEC 60601-1-820
- IEC 60601-1-822
- IEC 60601-1-824
- IEC 60601-1-826
- IEC 60601-1-828
- IEC 60601-1-830
- IEC 60601-1-832
- IEC 60601-1-834
- IEC 60601-1-836
- IEC 60601-1-838
- IEC 60601-1-840
- IEC 60601-1-842
- IEC 60601-1-844
- IEC 60601-1-846
- IEC 60601-1-848
- IEC 60601-1-850
- IEC 60601-1-852
- IEC 60601-1-854
- IEC 60601-1-856
- IEC 60601-1-858
- IEC 60601-1-860
- IEC 60601-1-862
- IEC 60601-1-864
- IEC 60601-1-866
- IEC 60601-1-868
- IEC 60601-1-870
- IEC 60601-1-872
- IEC 60601-1-874
- IEC 60601-1-876
- IEC 60601-1-878
- IEC 60601-1-880
- IEC 60601-1-882
- IEC 60601-1-884
- IEC 60601-1-886
- IEC 60601-1-888
- IEC 60601-1-890
- IEC 60601-1-892
- IEC 60601-1-894
- IEC 60601-1-896
- IEC 60601-1-898
- IEC 60601-1-900
- IEC 60601-1-902
- IEC 60601-1-904
- IEC 60601-1-906
- IEC 60601-1-908
- IEC 60601-1-910
- IEC 60601-1-912
- IEC 60601-1-914
- IEC 60601-1-916
- IEC 60601-1-918
- IEC 60601-1-920
- IEC 60601-1-922
- IEC 60601-1-924
- IEC 60601-1-926
- IEC 60601-1-928
- IEC 60601-1-930
- IEC 60601-1-932
- IEC 60601-1-934
- IEC 60601-1-936
- IEC 60601-1-938
- IEC 60601-1-940
- IEC 60601-1-942
- IEC 60601-1-944
- IEC 60601-1-946
- IEC 60601-1-948
- IEC 60601-1-950
- IEC 60601-1-952
- IEC 60601-1-954
- IEC 60601-1-956
- IEC 60601-1-958
- IEC 60601-1-960
- IEC 60601-1-962
- IEC 60601-1-964
- IEC 60601-1-966
- IEC 60601-1-968
- IEC 60601-1-970
- IEC 60601-1-972
- IEC 60601-1-974
- IEC 60601-1-976
- IEC 60601-1-978
- IEC 60601-1-980
- IEC 60601-1-982
- IEC 60601-1-984
- IEC 60601-1-986
- IEC 60601-1-988
- IEC 60601-1-990
- IEC 60601-1-992
- IEC 60601-1-994
- IEC 60601-1-996
- IEC 60601-1-998
- IEC 60601-1-1000

### Системные принадлежности

Кабели ЭКГ и расходные материалы перечислены в руководстве «Датчики и расходные материалы». MyLab20 может быть оснащен ножной педалью

## Требования к видео устройствам

### Цветной принтер

- Вход: RGB SYNC
- RGB (analog) : 0.7 Vp-p, 75 ohm
- SYNC : 5Vp-p
- Разъемы: стандартные BNC
- Стандарт безопасности: IEC 950 о EN60601-1

### Черно-белый принтер

- Вход: Видеокomпозитный ( 0.7 Vp-p, 75 ohm)
- Разъемы: стандартные BNC
- Стандарт безопасности: IEC 950 о EN60601-1

### Видеомагнитофон

- Вход/выход видео YC
- Y : 1 Vp-p, 75 ohm

- C : 0.3Vp- p Color burst, 75 ohm
- Формат видеопленки: VHS, S-VHS
- Аудио трек:2
- Разъемы:  
Видео: 4 штыревых соединителя  
Аудио: гнездовой разъем
- Стандарт безопасности: IEC 650 о EN60601-1

1. Данные характеристики соответствуют версии ПО 3.0R
2. Производитель оставляет за собой право изменять характеристики без предварительного уведомления

#### Примечание

Специальные характеристики (такие как Стресс-эхо) перечислены и описаны в соответствующих главах руководства «Дополнительные функции».

## Бланк оперативного контроля над изделием

№	Наименование Оборудования (Состав)	Серийный номер
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

№	Лицензия	Код Лицензии
1	Общая визуализация	
2	Кардио	
3	Сосудистая	
4	TEI	
5	CFM	
6	Допплер	
7	Стресс-Эхо	
8	Акушерство/Гинекология	
9	Урология	
10	Архивирование Клипов	
11	Disom	
12	Компас М-Режим	
13	TVM	
14		
15		

Наименование и адрес владельца:

---

---

---

---

---

Ф.И.О. Обучаемого: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_ (Подпись)

Сервис- Инженер: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_ (Подпись)



## Сведения об обслуживании изделия

[illegible]



**Ультразвуковой  
многофункциональный сканнер**

**MyLab<sup>TM</sup>20**

**РУКОВОДСТВО  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

**e@saote**

# Руководство пользователя

## **Начало работы**

В этом разделе описывается установка системы, и приводятся основные инструкции по ее эксплуатации.



Этот символ используется для обозначения раздела «Начало работы». Он указывает, что в данном разделе имеется дополнительная информация по рассматриваемой теме.

## **Датчики и расходные материалы**

Этот раздел руководства описывает процедуры чистки, дезинфекции и технического обслуживания датчиков и принадлежностей к ним. Также предоставляется информация о расходных материалах, которые могут быть использованы в работе.



Этот символ используется для обозначения раздела «Датчики и расходные материалы». Он указывает, что в данном разделе имеется дополнительная информация по рассматриваемой теме.

## **Техника безопасности и стандарты**

В данном разделе содержится информация по безопасности пользователя и пациента. Здесь также указаны стандарты, требованиям которых соответствует система.



Этот символ используется для обозначения раздела «Техника безопасности и стандарты». Он указывает, что в данном разделе имеется дополнительная информация по рассматриваемой теме.

## **Дополнительные функции**

Это руководство описывает конфигурацию программных клавиш в соответствии с различными режимами, пакетами вычислений, системой архивации и управлением аннотациями и метками тела в системе MyLab20



Этот символ используется для обозначения руководства «Дополнительные функции», который можно найти на диске «Руководство пользователя».

В данном руководстве предупреждением **ОСТОРОЖНО!** выделены описания ситуаций, опасных для пациента и/или пользователя. Слово **ВНИМАНИЕ!** предваряет меры предосторожности, необходимые для нормальной работы оборудования.

**Пользователь должен отчетливо понимать и соблюдать все правила, помеченные в тексте словами ОСТОРОЖНО! и ВНИМАНИЕ**

# Введение

Данное руководство содержит сведения по установке и эксплуатации ультразвуковой системы **MyLab 20**.

Описаны все системные клавиши и их функции. Доступность этих клавиш зависит от версии установленного программного обеспечения.

Данное руководство состоит из следующих глав:

- Глава 1: Сведения по технике безопасности  
В главе приводятся дополнительные сведения по технике безопасности, относящиеся непосредственно к **MyLab20**.
- Глава 2: Области применения  
В главе описываются области клинического применения системы **MyLab20**.
- Глава 3: Компоненты системы и ее установка  
В главе перечисляются возможные конфигурации **MyLab20** и даются инструкции по установке системы.
- Глава 4: Панель управления  
В главе описывается панель управления системой **MyLab20**.
- Глава 5: Компонировка экрана  
В главе описывается организация информации на экране.
- Глава 6: Проведение исследования  
В главе описывается организация проведения исследования с системой **MyLab20**.
- 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 **MyLab20**.
- Глава 9: Системное меню  
В главе описываются способы конфигурации **MyLab 20**.
- Глава 10: Техническое обслуживание системы  
Глава перечисляет все необходимые процедуры по техническому обслуживанию системы.



## 1 - Сведения по технике безопасности



В главе приводятся дополнительные сведения по технике безопасности, относящиеся непосредственно к **MyLab 20**. Внимательно прочтите руководство «Техника безопасности и стандарты», в котором содержится подробное изложение всех аспектов, относящихся к безопасной эксплуатации системы **MyLab20**.

### Экологическая безопасность

*Особые отходы*



В системе используются литиевые аккумуляторы. Утилизация аккумуляторов 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.

### Техника безопасности при транспортировке

Передние колеса системы оснащены тормозами, которые можно использовать независимо друг от друга.

**О С Т О Р О Ж Н О !**

Не паркуйте тележку с системой на наклонных поверхностях. Не используйте тормоза для парковки тележки на наклонных поверхностях.

Если ваша система оборудована видео периферийными устройствами, удостоверьтесь, что они надёжно прикреплены; для перевозки в транспортном средстве, строго рекомендуется снять периферийное устройство(а) и следовать инструкциям его/их изготовителей



## Электромагнитная совместимость

Ультразвуковая 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.

### Электромагнитное излучение


Emission Test	Соответствие	Электромагнитная обстановка
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
РЧ-излучения CISPR 11	Класс В	Систему MyLab можно использовать в любых условиях, включая домашние и непосредственно связанные с общественной низковольтной сетью электропитания, снабжающей жилые здания.
Гармоническое излучение от электросети IEC 61000-3-2	Класс А	
Флуктуации напряжений и пульсации IEC 61000-3-3	Соответствует стандарту	

### Устойчивость к электромагнитным помехам

При проведении испытаний на устойчивость к электромагнитным помехам моделировались типовые переходные процессы в различных электромагнитных условиях. Система MyLab20 прошла испытания на стойкость к типовым переходным процессам в больничных и промышленных условиях, а также в условиях ее применения на дому.

Испытания на стойкость к излучениям	Уровни соответствия	Электромагнитная обстановка и выполняемые измерения
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	±6 кВ при контакте ±8 кВ на воздухе	Пол должен быть покрыт антистатическим материалом (дерево, керамика и т. п.). Если пол покрыт синтетическим материалом, относительная влажность должна поддерживаться на уровне не менее 30 %

Переходные процессы и последовательности быстрых электрических импульсов IEC 61000-4-4	±2 кВ в линиях питания ±1 кВ на входной (выходной) линии	Качество источников и сетей электропитания должно соответствовать типовым требованиям к бытовым, промышленным и больничным системам.
---	---	--

Импульс IEC 61000-4-5	$\pm 1$ кВ в дифференциальном режиме $\pm 2$ кВ в общем режиме	<b>Чтобы обеспечить бесперебойную работу системы MyLab даже во время перебоев с электропитанием, подключайте ее через источник бесперебойного питания (ИБП)</b>
Падение напряжения, кратковременные перебои и флуктуации напряжения в линии электропитания IEC 61000-4-11	<5 % от номинального напряжения ( $U_n$ ) (падение напряжения >95 %) в течение полупериода 40 % $U_n$ (падение напряжения 60 %) в течение 5 циклов 70 % $U_n$ (падение напряжения 30 %) в течение 25 циклов <5 % $U_n$ (падение напряжения >95 %) в течение 5 секунд	
Магнитные поля при частоте электросети (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	3 А/м	
РЧ-поля, наведенные по проводникам IEC 61000-4-6	3 В (среднеквадратическое напряжение) от 150 кГц до 80 МГц	Мобильные или портативные передающие радиочастотные устройства связи можно использовать не ближе, чем указано в следующей таблице.  Вблизи устройств, в маркировке которых присутствует показанный ниже символ, могут возникать электромагнитные переходные процессы  
РЧ-поля, наведенные излучением IEC 61000-4-3	3 В/м от 80 МГц до 2,5 ГГц	

#### Рекомендованное расстояние между радиочастотными устройствами связи и MyLab20



Как указано в руководстве «Техника безопасности и стандарты», вблизи ультразвуковой системы не рекомендуется использовать радиочастотные передающие устройства. 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. В таблице приведены минимальные расстояния в метрах в зависимости от максимальной выходной мощности РЧ-системы.

Максимальная выходная мощность передатчика, Вт	Расстояние в зависимости от частоты передаваемого излучения, м		
	От 150 кГц до 80 МГц $d = 1.2\sqrt{P}$	От 80 до 800 МГц $d = 1.2\sqrt{P}$	От 800 МГц до 2,5 ГГц $d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23


Для передатчиков, максимальная выходная мощность которых выходит за рамки значений, указанных в таблице, рекомендуемое расстояние  $d$  в метрах можно оценить по приведенной в таблице формуле для соответствующего частотного диапазона. При этом следует использовать значения максимальной выходной мощности передатчика  $P$  в ваттах, указанные в документации изготовителя.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. В качестве меры предосторожности всегда выбирайте большее из расстояний, указанных в таблице.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Электромагнитное излучение может поглощаться и отражаться элементами конструкций, объектами и людьми. Поэтому приведенные в таблице значения следует рассматривать только как ориентировочные.

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 **MyLab20**. 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 **MyLab20** была разработана для поддержания поверхностной температуры датчиков в пределах, определенных ИЕС 60601-2-37 стандартом. Рекомендуется переводить систему в режим «Freeze» (стор-кадр) по окончании обследования нажатием клавиши  [FREEZE] во избежание какого-либо перегрева датчика. Система автоматически перейдет в режим «Freeze» (стор-кадр), если в течении нескольких минут она не будет использоваться.

## 2 - Области применения

К эксплуатации системы MyLab20 допускаются пользователи, имеющие опыт работы с ультразвуковыми аппаратами.



Внимательно  
ознакомьтесь с  
Главой 2  
руководства  
«Техника  
безопасности и  
стандарты».

### Области применения

Полностью укомплектованная система предназначена для разнообразных исследований.

#### Примечание

Пользователь всегда должен руководствоваться принципом ALARA (As Low As Reasonably Achievable) и, в частности, в этом случае должен использовать минимальную акустическую мощность в течение минимального времени для получения необходимой диагностической информации.

#### ОСТОРОЖНО!

Система MyLab20 не предназначена для офтальмологических или трансорбитальных исследований.

#### Конфигурация прибора

Артикул #	Описание
97154 411315	<b>MyLab20</b>
	Многофункциональная цифровая консоль
	19" LCD Цветной дисплей
	Кардио Лицензия
	Сосудистая Лицензия
	Общая визуализация Лицензия
	ТЕИ Лицензия
	CFM Лицензия
	Допплер Лицензия
	4 Разъема для датчиков
	DVD/CD
	Встроенный жесткий диск
	USB Карта памяти* (опция)

Артикул #	Описание
963 0028 000	ECG Кабель ИЕС
861 0272 007	Стресс Эхо Лицензия
861 0272 004	Акушерство/Гинекология Лицензия
861 0272 005	Урология Лицензия
861 0272 008	Архивирование Клипов Лицензия
861 0272 009	Disom Лицензия
861 0272 020	Компасс М-Режим Лицензия
861 0272 012	TVM Лицензия
960 0165 000	РА230Е Фазированный Датчик
960 0151 000	РА121Е Фазированный Датчик
960 0152 000	РА122Е Фазированный Датчик
960 0153 000	РА023Е Фазированный Датчик
960 0156 000	LA523 Линейный Датчик
960 0163 000	LA522Е Линейный Датчик
960 0174 000	LA523Е Линейный Датчик
960 0173 000	LA435 Линейный Датчик
960 0154 000	СА421 R40 Конвексный Датчик
960 0155 000	СА621 R60 Конвексный Датчик
960 0158 000	СА123 R14 Конвексный Датчик
960 0177 000	СА431 Конвексный Датчик
960 0168 000	LA532Е Линейный Датчик
960 0169 000	СА430Е Конвексный Датчик
960 0149 000	LA424 Линейный Датчик
960 0170 000	ТЕЕ022 Чрезпищеводный Датчик
960 0186 000	ТЕЕ122 Чрезпищеводный Датчик
960 0160 000	IOE323 Интраоперационный Датчик
960 0162 000	LP323 Лапароскопический Датчик
960 0157 000	ЕС123 Эндокavitальный Датчик
960 0125 000	2.0 MHz Карандашный Датчик
960 0126 000	5 MHz Карандашный Датчик
910 2909 000	VTR Кабель
910 2910 000	Кабель для BW Принтера
910 2911 000	Кабель для RGB Принтера
910 2157 000	ABS523 (Набор для Биопсии 45 град)
910 2159 000	ABS421 (Набор для Биопсии 20, 30 град)
910 1699 000	ABS15 (Набор для Биопсии 45 deg) для IOE323
910 2199 000	ABS123 (Набор для Биопсии ЕС123)
910 2158 000	ABS621 (Набор для Биопсии 25, 35 град)
910 2756 000	Педаль

## Датчики MyLab20

В таблице перечислены датчики для MyLab20 и области их клинического применения.

## Стандартные датчики

	CAR	PED	PV	SP	THY	MS	BRE	UR	ABD	OB-GYN
<i>Фазированные датчики</i>										
PA230	✓								✓	
PA121	✓								✓	
PA122	✓	✓	✓							
PA023	✓	✓	✓							
<i>Линейные датчики</i>										
LA532		✓	✓	✓	✓					
LA522		✓	✓	✓	✓					
LA523		✓	✓	✓	✓	✓	✓			
LA435		✓	✓	✓	✓	✓	✓			
LA424		✓	✓	✓	✓	✓	✓			
<i>Конвексные Датчики</i>										
CA621		✓	✓					✓	✓	✓
CA421		✓	✓					✓	✓	✓
CA430			✓					✓	✓	✓
CA123	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
<i>Специализированные датчики</i>										
TE022	✓									
TE122	✓	✓								
EC123								✓		✓
IO323		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
LP323*									✓	
<i>Доплеровские датчики</i>										
2 CW	✓									
5 CW			✓							

**CAR:** Кардиология; **PED:** Педиатрия; **PV:** Периферийно-васкулярные исследования; **SP:** Исследования малых органов; **THY:** Щитовидная железа; **MS:** Мышечно-скелетные исследования; **BRE:** Молочная железа; **ABD:** Абдоминальные исследования; **UR:** Урология; **OB-GYN:** Акушерство и гинекология.

**О С Т О Р О Ж Н О !**

Система MyLab20 не предназначена для офтальмологических или трансорбитальных исследований.

**Кардиологические исследования**

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 датчика TEE022, TEE122 (Трансэзофагиальные исследования).

### **Васкулярные исследования**

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 аномалии или зоны закупорки сосудов. Исследование, выполненное в доплеровском режиме, позволяет оценить скорость кровотока, его наличие или отсутствие, а также проходимость периферических сосудов.

---

**О С Т О Р О Ж Н О !**

---



Эти исследования не включают трансорбитальные и какие-либо другие офтальмологические исследования.

### **Абдоминальные и связанные с ними исследования**

Ультразвуковое излучение от датчика пропускается через брюшную полость пациента для визуализации органов брюшной полости с целью выявления аномалий. 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**

Ультразвуковое излучение от датчика пропускается через кожу с целью получения изображения или визуализации доплеровским потоком малых органов таких как щитовидная железа, яички и молочные железы.

### **Мышечно-скелетные исследования**

Ультразвуковое излучение от датчика пропускается через кожу для получения изображения сухожилий, связок и мышц и для определения направления и скорости кровотока.

### **Акушерские исследования**

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 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. Используйте минимальную акустическую мощность в течение минимального времени для получения необходимой диагностической информации.



## 3. Компоненты системы и ее установка

Установка системы **MyLab20** должна осуществляться только специалистами компании ESAOTE, которые будут ответственны за распаковку системы и проверку ее работоспособности и правильности программирования. В данной главе приводится обзор компонентов системы и основных операций.

### Конфигурации

Ультразвуковая система **MyLab20** представляет собой консоль, оснащенную X VGA или ЖК монитором. Консоль включает в себя следующие компоненты: электронные блоки, панель управления с динамиками, разъемы для подключения датчиков, тележка (с тормозами на передних колесах), ниши для размещения периферийных устройств (видеомагнитофона, видеопринтера и дополнительных принадлежностей) и тумблер. Консоль оснащена ручкой сзади контрольной панели.



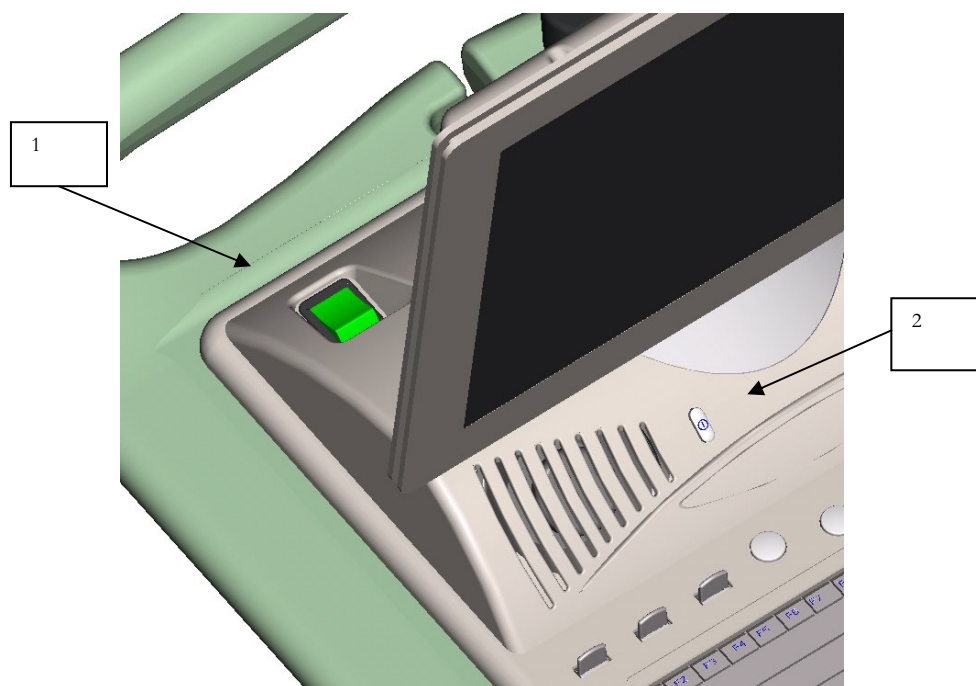
## Установка системы

### Разъемы и переключатели

Система **MyLab20** оснащена двумя выключателями: сетевым выключателем (тумблером) и кнопкой вкл./выкл.

Тумблер расположен сзади на панели управления и используется для обеспечения системы и периферийных устройств питанием. Кнопка вкл./выкл расположена между двумя динамиками на панели управления и включает / выключает только саму систему.

ПРИМЕЧАНИЕ: Кнопка вкл./выкл работает, только если включен тумблер.



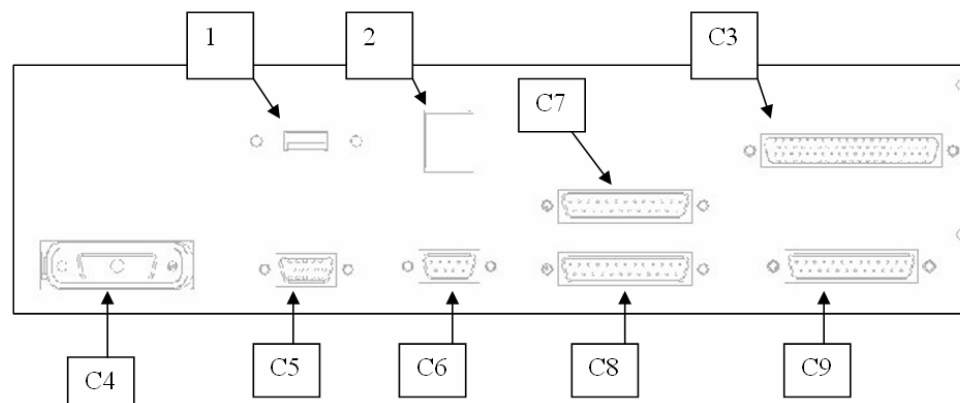
Ниже приведена таблица, содержащая список выключателей и их назначения.

Ссылка	Выключатель	Назначение
1	Тумблер	Включает питание сканера и периферийных устройств
2	Кнопка вкл./выкл	Включает /выключает сканер

## Разъемы и переключатели

Система **MyLab20** оснащена двумя выключателями: сетевым выключателем (тумблером) и кнопкой вкл/выкл.

Тумблер используется для обеспечения системы и периферийных устройств питанием. Кнопка вкл/выкл - включает / выключает только саму систему.



The table below lists the connectors and their intended use.

Reference	Use
C1	USB Порт
C2	LAN Локальная сеть
C3	Клавиатура
C4	ECG
C5	VGA Монитор
C6	Педаль
C7	Video Магнитофон
C8	B/W или RGB Принтер
C9	Пока не используется

**USB порты на внутренней панели не предназначены для подключения USB принтеров или карт памяти для распечатки или сохранения изображений.**

## Подключение датчиков

Разъемы для датчиков расположены на передней панели сканера. **MyLab20** оснащен стандартными тремя разъемами.

## Датчики

Датчики могут быть независимо подключены к трем разъемам. Процедура подключения датчика: 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).

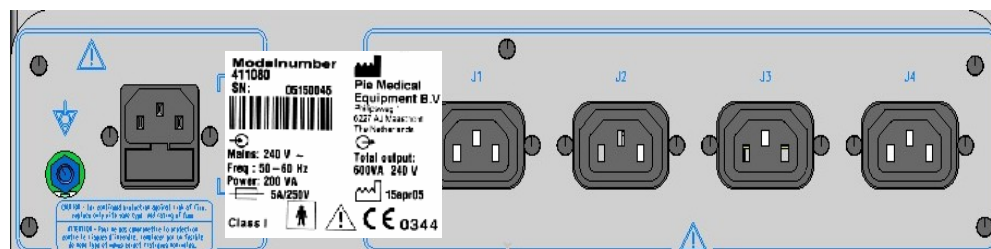
#### ВНИМАНИЕ

Не производите физических действий по отключению или переключению разъемов с датчиком, который в данный момент активен (горит зелёный индикатор), а система не находится в режиме «Заморозки»!

#### ВНИМАНИЕ

Не выключайте тумблер до того, как система была выключена кнопкой вкл/выкл на передней панели.

Сетевая панель



Используйте один из кабелей питания, поставляемых с системой, чтобы подключить MyLab20 через один из разъемов на сетевой панели (обозначены как J1, J2, J3 и J4) к сети питания.

#### осторожно



Передние колеса консоли оснащены тормозами, которыми можно управлять независимо друг от друга.

**Не паркуйте систему на наклонных поверхностях. Не используйте тормоза для парковки системы на наклонных поверхностях.**

## Настройка монитора

Яркость изображения регулируется соответствующими функциональными клавишами на ЖК экране. Тем не менее, если у Вас ЖК монитор, самой важной настройкой является позиционирование экрана по отношению к пользователю. В современной ЖК технологии позиционирование влияет на цветовое восприятие света. Пожалуйста, обратитесь к шкале серого или цветной шкале (слева на мониторе) для правильной настройки положения ЖК экрана.



## Установка видео периферийных устройств

В руководстве «Техника безопасности и стандарты» содержатся требования техники безопасности и стандарты, которые следует соблюдать при работе с периферийными устройствами, подключенными к системе **MyLab20**.

Для подключения видео периферийных устройств к системе имеются следующие кабели:

Код	Описание
8830427000	Кабель для S-VHS видео
8830428000	Кабель для B/W принтера
8830429000	Кабель для Sony RGB принтера
8830915000	Кабель для Mitsubishi RGB принтера
8830747000	Кабель с 2мя конектерами для двух принтеров
8830749000	USB A/B кабель

Перед установкой периферийных устройств убедитесь, что питание системы отключено и отсоедините кабель питания от сети.

### Установка периферийных устройств на консоли

- Заблокируйте систему с помощью тормозов.
- Откройте заднюю дверцу консоли.
- Поместите периферийное устройство на одну из полок внутри консоли.
- Выполните необходимые соединения на задней панели устройства.

#### Подключение ч/б принтера

Подсоедините многоконтактный разъем кабеля ч/б принтера к разъему **(видеомагнитофон)** на задней панели **MyLab20**; разъем BNC на другом конце кабеля должен быть подключен к видеопорту принтера, а разъем дистанционного управления должен быть подключен к порту дистанционного управления..

#### Подключение цветного принтера

Для подключения этого принтера необходим специальный кабель с многоконтактным разъемом на одном конце и четырьмя цветными BNC разъемам и разъемом дистанционного управления – на другом конце. Подсоедините многоконтактный разъем кабеля к разъему **(видеопринтер)** на задней панели **MyLab20**. Четыре BNC разъема подключаются к входным разъемам на задней панели цветного принтера, а разъем дистанционного управления – к порту дистанционного управления периферийного устройства.

Чтобы одновременно подключить два разных принтера к MyLab20, воспользуйтесь кабелем с двумя разъемами, который раздваивает порт **(видеопринтер)**. На одном конце такого кабеля – один многоконтактный разъем, а на другом – два. Одиночный многоконтактный разъем подключается к разъему **(видеопринтер)** на задней панели MyLab20, а к двум многоконтактным разъемам на другом конце можно подключать кабели принтеров.

## USB-принтеры

К системе можно подключить USB-принтеры. Для этого воспользуйтесь одним из USB портов.

Информацию о конфигурации системы USB принтерами см. в разделе «Меню настройки».

Свяжитесь со специалистами ESAOTE для получения информации о рекомендуемых USB принтерах и их безопасной и правильной установке.

## Подключение видеоманитофона

На одном конце кабеля для видеоманитофона расположен многоконтактный разъем, а на другом – два S-VHS разъема (IN – вход, OUT – выход), четыре аудио разъема (два IN, два OUT) и один разъем дистанционного управления. Подключите все эти разъемы к соответствующим портам видеоманитофона..

Примечание

Назначение разъемов можно определить по их названиям. Например: разъем "S-VHS IN" кабеля подключается к порту "S-VHS IN" видеоманитофона.

## Питание периферийных устройств

- Используйте один из дополнительных кабелей, поставляемых с системой, для подключения устройства к одному из разъемов сетевой панели на задней панели консоли.
- Включите периферийное устройство.

После этого система может быть подключена к сети питания и включен тумблер.

**О С Т О Р О Ж Н О**



Питание системы должно осуществляться в соответствии с требованиями по электробезопасности, изложенными в руководстве «Техника безопасности и стандарты». Компания ESAOTE рекомендует после установки измерить токи утечки (на пациента и корпус), чтобы проверить выполнение требований стандарта EN60601-1.

В качестве дополнительной меры предосторожности рекомендуется размещать периферийные устройства вне зоны непосредственной близости к пациенту (1,5 м по горизонтали – 2,5 м по высоте).

## Дистанционное управление периферийными видео устройствами

### Примечание

Перечисленными ниже устройствами можно управлять непосредственно с панели управления системой. Подтверждено, что эти устройства соответствуют характеристикам дистанционного управления MyLab20.

Тип	Производитель / модель
ч/б принтер	Mitsubishi P93E
Цветной принтер	Mitsubishi CP900E

## Время акклиматизации

Если система была подвержена температурам, выходящим за рамки норм для ее корректной работы ( $15 \div 35^{\circ}\text{C}$ ), она должна акклиматизироваться перед тем, как ее включат. Приведенная ниже таблица показывает необходимое 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	

## Включение и выключение системы

Перед исследованием разблокируйте передние колеса (зеленый рычаг) для окончательной позиционной настройки.

*Монитор можно  
вращать и  
отклонять  
независимо от  
панели управления*

Включите шнур питания в сеть; включите тумблер на задней панели. Теперь вы можете использовать кнопку вкл/выкл на панели управления для включения и выключения системы.

#### **Примечание**

Рекомендуется выключать тумблер на задней панели перед выдергиванием шнура питания из сети или всякий раз, когда предполагается длительное не использование системы.

## **Транспортировка системы**

Для оптимальной мобильности:

- Заблокируйте вращение передних колес (зеленый рычаг, расположенный на уровне колес)
  - При перевозке системы на транспортном средстве, не забудьте:
    1. Демонтировать монитор
    2. Отключить и убрать все датчики и периферийные устройства
-

## 4. Панель управления

В данной главе приводится краткое описание элементов управления системой MyLab20.

### Панель управления



Компоненты панели управления: буквенно-цифровая панель (клавиатура и усиление по глубине (TGC)), трекбол, панель клавиш программных функций и регуляторов и основная панель управления.

### Буквенно-цифровая панель

На этой панели находятся регуляторы усиления по глубине (TGC) и буквенно-цифровая клавиатура.

Потенциометры TGS управляют усилением сигнала в отдельных зонах изображения и используются для последовательной регулировки интенсивности сигнала в этих зонах.

Буквенно-цифровая клавиатура с раскладкой QWERTY используется для ввода текстовых данных в соответствующих полях и окнах на экране. 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.

## Трекбол

Трекбол работает в двух режимах.

### Стандартный режим

В стандартном режиме трекбол позволяет быстро позиционировать курсор на экране. В следующих главах подробно рассматриваются специальные функции трекбола.

Режим	Трекбол
В-режим	Перемещение фокуса
М-режим, доплеровский режим	Курсорная ЛИНИЯ
CFM (Цветовое доплеровское картирование)	Курсор в виде области интереса (ROI)



В некоторых режимах работы на изображении могут находиться несколько курсоров. Выбрать один из них в качестве активного, т.е. курсора, который будет управляться с помощью трекбола, можно с помощью клавиши **[ACTION]** (Активизировать). Активный курсор обозначается значком в верхней части экрана.

### Режим мыши



В этом режиме трекбол используется для перемещения указателя по экрану. Клавиши **[ENTER]** и **[UNDO]** служат в качестве левой и правой кнопок мыши соответственно.

Клавиша **[POINTER]** (Указатель) является переключателем между стандартным режимом трекбола и режимом мыши.




В режиме мыши (указатель находится на экране) пользователь может включать и отключать действующие функции программных клавиш, расположенных внизу экрана.

## Клавиши программных функций

На панели клавиш программных функций расположены четыре кнопки и шесть переключателей. Переключатели используются для настройки значения параметров, а кнопки – включают и отключают функции (on/off). Функции клавиш программных функций определяются режимом, видом исследования и параметрами настройки. Текущие функции показаны в строке меню, которая отображается непосредственно над кнопками

Для правильного использования клавиш программных функций, помните следующее:

- Состояние клавиш определяется их цветом

Нужно нажать	Нажата	Отключена
		
Синяя	Голубая	Серая

Если клавиша активна, то нажатие на нее загружает соответствующую ей функцию.

- Если некоторые режимы или функции включают более шести параметров, параметры распределяются на двух и более страницах меню. Шестой переключатель выполняет функцию **NEXT/PREVIOUS** (Далее/Назад), позволяя «листать» страницы меню. По мере перехода от страницы к странице с помощью **NEXT/PREVIOUS** изменяются функции, соответствующие оставшимся девяти элементам управления.

## Основная панель управления

В этом разделе приводится перечень всех клавиш (с указанием соответствующих им символов) клавиатуры и их функций.



### Выполнение исследования

Клавиша **[START / END]** (Начало/Конец) предназначена для инициализации каждого исследования. Меню, появляющееся при нажатии этой клавиши, используется для ввода сведений о пациенте, а также выбора вида исследования, датчика и необходимой предустановки. Во время исследования можно выбрать другой датчик (клавишей **[PROBE]**) или предустановку (клавишей **[PRESET]**).



Эта клавиша используется для ввода или изменения сведений о пациенте во время исследования.



### Клавиши выбора режима

Клавиша **[B-MODE]** снова выводит на экран изображение В-режима в реальном времени, если используется какой-либо другой режим. В М-режиме или режиме «Freeze» (стоп-кадр) эта клавиша восстанавливает полноэкранное двухмерное изображение.



Клавиша **[CFM]** активирует и деактивирует режим цветового доплеровского картирования (CFM), когда система находится в В- или М-режиме.

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; клавиша **[ACTION]** переключает трекбол между режимами «ROI resize» (изменить размер области интереса) и «ROI positioning» (установить курсор области интереса)



Данная клавиша активизирует М-режим и, если необходимо, курсор выделения (B-Line, В-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 – М-эхограмма); и три Split Screen формата, 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 соответствующей клавиши программных функций.



В режиме 2D клавиша **[LINE]** включает и отключает курсор на изображении.



Клавиша **PW** активизирует импульсно-волновой доплеровский режим (PW). Клавиша **CW** активизирует непрерывно-волновой доплеровский режим (CW). Нажатием этой клавиши активизируется курсор, который должен быть установлен. Как и в М-режиме, здесь существует пять форматов отображения: три формата Split, формат Dual и Full screen формат.

Формат отображения может быть предустановлен и может меняться в реальном времени с помощью меню.


При работе системы в режиме 2D или CFM курсорная линия (клавиша **[LINE]**) может включаться или отключаться для выбора М-режима или доплеровского режима.



В М-режиме и доплеровском режиме клавиша **[UPDATE]** 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.

Данная клавиша приостанавливает текущее исследование или сканирование и переводит систему в режим «Freeze» (стоп-кадр).





Чтобы возобновить работу системы в реальном времени, снова нажмите клавишу  или воспользуйтесь клавишей требуемого режима.



#### Управление форматами

В зависимости от настройки системы и предлагаемых экранном меню вариантов выбора эти клавиши выводят на экран различные виды двух изображений (формат Dual).

Чтобы перейти в режим нескольких изображений, нажмите любую клавишу. Активное 2D изображение отображается слева. Если нажать одну из клавиш (, ) , система переводит получение текущего 2D изображения в режим «freeze» (стоп-кадр) и активирует получение следующего 2D изображения.

Чтобы восстановить обычный формат отображения, нажмите клавишу **[B-MODE]**.

Функция Zoom (Увеличение) используется для увеличения зоны визуализации в В-режиме.



При нажатии клавиши **[ZOOM]** на изображении появляется область масштабирования. Положение этой области можно изменять трекболом, а размер – поворотным регулятором **[DEPTH]** (Глубина). Повторное нажатие клавиши **[ZOOM]** увеличивает выбранную область до размеров экрана. Когда изображение увеличено, перемещение трекбола панорамирует увеличенную область по изображению, а вращение поворотного регулятора **[DEPTH]** изменяет масштаб отображения.

Чтобы восстановить обычный формат отображения, нажмите клавишу **[ZOOM]** еще раз.

#### Регуляторы усиления



#### Регуляторы усиления


Регуляторы **[B/M]** и **[C/D]** предназначены для регулировки усиления эхосигнала. Чтобы увеличить усиление, поверните регулятор по часовой стрелке, чтобы уменьшить – против часовой стрелки.

**[B/M]** (правый) регулятор изменяет усиление сигналов в режимах В и М по всей глубине изображения. **[C/D]** (левый) регулятор изменяет усиление сигналов в режиме CFM и в доплеровском режиме. В доплеровском режиме изменяется усиление обоих компонентов сигнала (видео и аудио). При этом можно независимо изменять уровень аудиосигнала с помощью регулятора **[AUDIO]**, который недоступен для использования в режимах визуализации.



Регулятор **[DEPTH]** увеличивает или уменьшает сканирующую глубину во всех режимах визуализации.

С помощью меню настроек можно выбрать направление вращения поворотного регулятора **[DEPTH]** (по часовой стрелке или против нее), приводящее к увеличению глубины (см. Главу 9). По умолчанию MyLab20 настроен таким образом, что глубина увеличивается при вращении регулятора **[DEPTH]** по часовой стрелке.

Когда активен курсор , регулятор **[DEPTH]** изменяет размер масштабированной области интереса.



Регулятор **[POWER]** активен только в реальном времени и используется для изменения выделяемой мощности во время исследования.




Мощность необходимо уменьшить до минимального уровня, при котором еще удастся получать приемлемые по качеству изображения (принцип ALARA). Инструкции по технике безопасности при работе с ультразвуковым оборудованием см. в руководстве «Техника безопасности и стандарты».



#### Сохранение результатов исследования

Во время исследования пользователь может сохранять отдельные изображения (на USB карту памяти или на устройство внутренней памяти системы; возможные форматы перечислены в Главе 12), нажав клавишами **[IMAGE]** **[CLIP]**.

Сохраненные изображение и серии отображаются в виде миниатюрных копий в правой части экрана.

Клавиша  позволяет в любой момент вызвать данные, сохраненные во время текущего исследования.

#### Управление периферийными устройствами

MyLab20 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.



Данная клавиша служит для включения и отключения меню VTR (Видеомагнитофон). Меню данной программной клавиши позволяет проигрывание и другие операции с видеомагнитофоном.

#### Настройки

Данная клавиша открывает меню конфигурации системы, позволяющее задать все необходимые параметры (название медицинского центра, настройки и т.д.). Это меню подробно рассматривается в Главе 10 руководства «Начало работы»



## Дополнительные функции



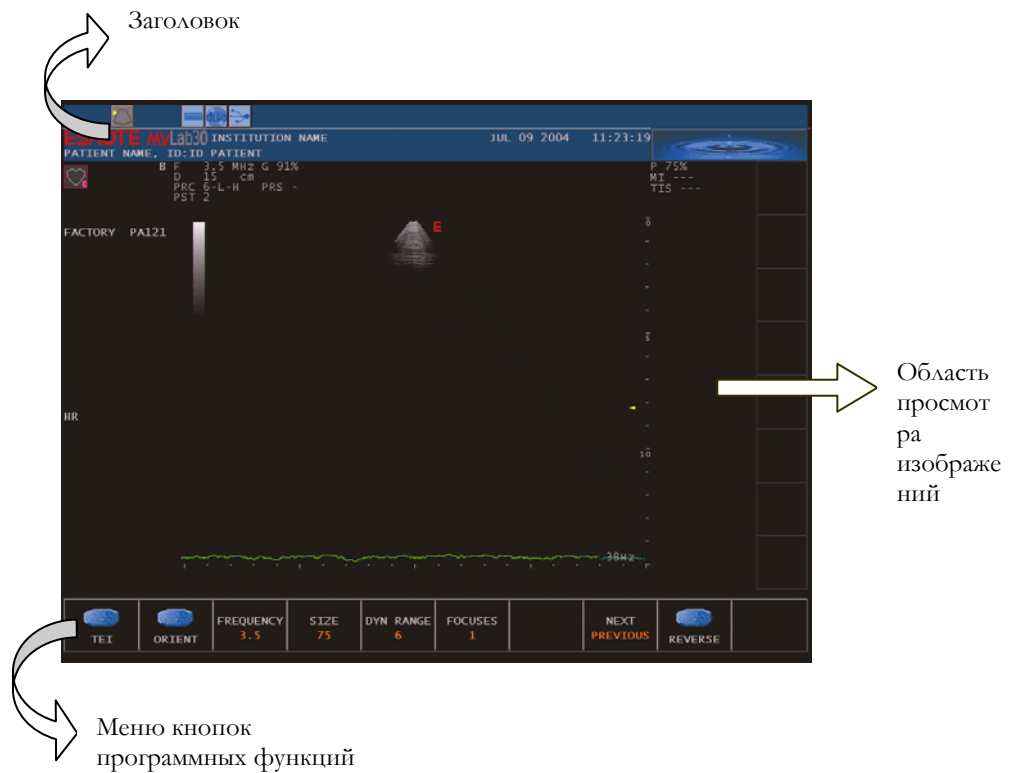
Клавиши **[MARK]** (Метка), **[REPORT]** (Отчет), **[ANNOT]** (Аннотация) позволяют вызывать дополнительные функции, применение которых подробно описано в руководстве «Дополнительные функции».

## 5 - Компоновка экрана

В данной главе приводится краткое описание информации, отображаемой на экране MyLab20.

### Экран

Экран разделен на три части.



*Область видеoinформации (область экрана, которая может управляться видео периферийными устройствами) — экранная подгруппа, включающая в себя большую часть заголовка и всю область просмотра изображения.*

## Заголовок

Здесь отображаются значки трекбола, системы архивирования, настраиваемых периферийных устройств, а также дата и сведения о медицинском центре и пациенте.

*Процедура ввода  
сведений о  
медицинском  
центре описана в  
Главе 9  
руководства.*

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.

### Трекбол

Действующая функция трекбола указывается значком в левом верхнем 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]**.

### Системы архивирования

Значки систем архивирования отображаются в левом верхнем углу 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 верхнем правом углу экрана.



Перечеркнутый значок периферийного устройства означает наличие неполадок, связанных с управлением данным устройством.

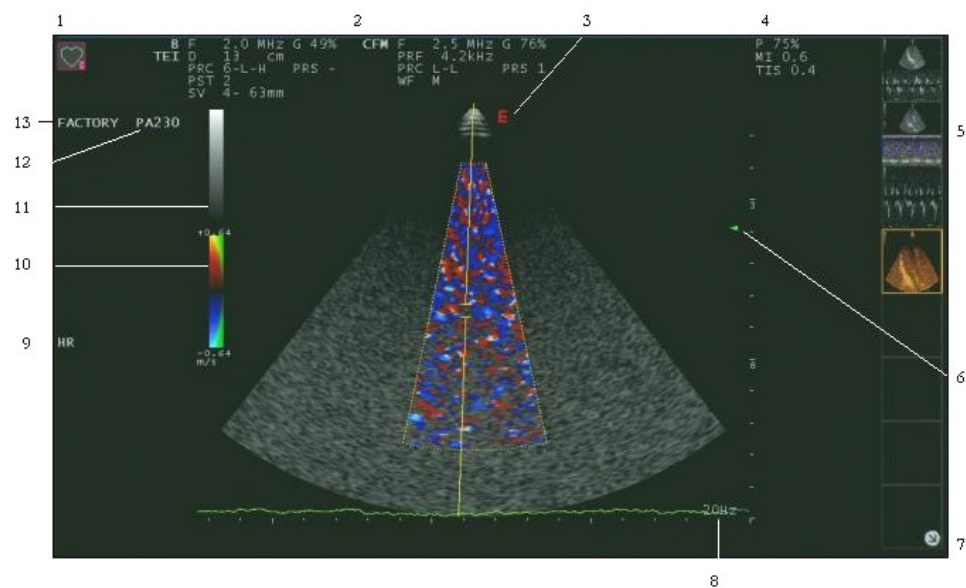
### Режимы реального времени и «Freeze» (стоп-кадр)

Для обозначения текущего режима отображения (развертка в реальном времени или «Freeze» (стоп-кадр)) используется 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.

## Область просмотра изображений

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	Категория текущего исследования
2	Параметры системы
3	Ориентация сектора
4	Параметры акустической эмиссии
5	Миниатюрные копии сохраненных изображений
6	Зона фокуса
7	Если этот индикатор окрашен цветом, он указывает изображения, которые можно прокрутить
8	Частота кадров (зависит от режима)
9	Частота сердечных сокращений
10	Цветовая шкала режима CFM
11	Шкала оттенков серого
12	Активный датчик
13	Выбранная предустановка

### Параметры исследований

В зависимости от категории исследования, на экране отображаются различные значки.

## Параметры системы

### Визуализация

Параметр	Значение	Описание
F	<i>nnn</i> МГц	Частота визуализации Режим улучшенной визуализации тканей TEI (разрешение или проникновение), если эта функция задействована
G	<i>nn</i> %	Усиление при визуализации (мин, %, макс)
D	<i>nn</i> см	Глубина
PRC	<i>n-l</i>	Динамический диапазон, резкость (L: низкий, M: средний, H: высокий), частота кадров (L: низкая, H: высокая)
PRS	<i>n</i>	Продолжительность
PST	<i>n</i>	Кривые постобработки
SV	<i>nn-nnn</i> мм	Размеры и глубина контрольного объема (импульсно-волновой режим)
Θ	<i>nn</i> °	Доплеровский угол коррекции

Обозначения **SV** и **Θ** отображаются только в том случае, если активен соответствующий курсор.

### Режим CFM

Параметр	Значение	Описание
F	<i>nnn</i> МГц	Частота в режиме CFM или TVM, если эта функция задействована
G	<i>nn</i> %	Усиление в режиме CFM (мин., %, макс.)
PRF	<i>nnn</i> кГц	Частота повторения импульсов
PRC	<i>l-l</i>	Чувствительность, частота кадров (L: низкая, H: высокая)
PRS	<i>n</i>	Продолжительность
WF	<i>n</i>	Фильтр режима CFM (L: слабый, M: средний, H: сильный)

### Доплеровский режим

Параметр	Значение	Описание
F	<i>nnn</i> МГц	Доплеровская частота или TV частота, если эта функция задействована
G	<i>nn</i> %	Усиление в доплеровском режиме (мин., %, макс.)
PRF	<i>nnn</i> кГц	Частота повторения импульсов (кГц)
PRC	<i>n-n</i>	Кривые постобработки (динамический диапазон, параметры отсечки)
PST	<i>n</i>	Кривые постобработки
WF	<i>nnnn</i> Гц	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 механическими и термoinдексами на дисплее и принципом минимальной необходимой мощности ALARA (**A**s **L**ow **A**s **R**easonably **A**chievable) перед использованием любого датчика. Пациент должен подвергаться ультразвуку минимальное количество времени, за которое можно получить диагностическую информацию.

### Начало и завершение исследований

После включения питания, завершения процедуры автотестирования и в начале каждого нового исследования (после нажатия клавиши **[START / END]**) на экране открывается окно Exam Start (Начало исследования), показанное на иллюстрации ниже. При необходимости клавиша **[START/END]** позволяет активировать режим реального времени перед завершением фазы инициализации.

---

**О С Т О Р О Ж Н О**

Не выключайте систему во время фазы инициализации: это действие может повредить жесткий диск.

Окно “Exam Start” используется для ввода сведений о пациенте, а также для выбора категории исследования, предустановки и датчика.

---

Возраст считается автоматически от даты рождения

При кардиологическом исследовании могут быть введены рост, вес и коэффициент BSA (активны только во взрослом кардиологическом исследовании)

### Примечание

Вы можете программировать и добавлять предустановки для того, чтобы они больше подходили Вашим клиническим требованиям или индивидуальным предпочтениям, в то время как типы исследования зависят от установленных лицензий.

В любой момент времени во время исследования пользователь может просмотреть и изменить сведения о пациенте с помощью клавиши **[PATIENT ID]**, а также выбрать другой датчик и предустановку с помощью клавиш **[PROBE]** и **[PRESET]** соответственно.

### ВНИМАНИЕ

Не применяйте клавишу **[PATIENT ID]** для инициализации нового исследования, так как это заместит существующую информацию о пациенте нововведенной. Инициализировать новое исследование можно только с помощью клавиши **[START / END]**.

Для выбора полей и других элементов управления используйте трекбол и клавишу **[ENTER]**. Трекбол применяется для перемещения курсора, а клавиша **[ENTER]** — для фиксации его в выбранном положении, открытия 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 категорию исследования, предустановку и датчик. Выбранная категория исследования и предустановка отображаются на черном фоне, а выбранный датчик – на голубом.
- Чтобы начать исследование, передвиньте курсор на OK и нажмите клавишу **[ENTER]**.

На экране появится 2D изображение в реальном времени. Выбранные категория исследования и предустановки автоматически определяют формат, карты CFM и уровни мощности.

**ВНИМАНИЕ!**

Перед началом исследования проверьте, соответствует ли активный датчик, показанный на экране, датчику, выбранному на странице Exam Start (Начало исследования).

**Завершение исследования**

Чтобы завершить исследование, снова нажмите клавишу **[START/END]**. Откроется окно Exam End (Завершение исследования), с помощью которого можно заархивировать результаты исследования. В окне указываются фамилия пациента, категория исследования и размеры сохраняемых изображений.

*Дополнительные сведения см. в гл. Архивирование данных.*

Перед архивированием данных их можно сделать анонимными. Кроме того, пользователь может самостоятельно принять решение, следует ли архивировать соответствующий отчет. Исследование можно одновременно архивировать на встроенный жесткий диск и экспортировать на другие носители информации.

После завершения исследования автоматически открывается окно Exam Start (Начать исследование).

**Примечание**

Если аппарат был выключен без надлежащего закрытия исследования, которое выполнялось в тот момент, при следующем включении питания система предложит пользователю выполнить архивирование данных последнего выполненного 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.
- Измените амплитуду сигнала, нажав клавишу **[GAIN]** (УСИЛЕНИЕ).
- Если требуется переместить кривую ЭКГ по экрану, воспользуйтесь клавишей **[POSITION]** (Положение).
- Для включения или отключения отображения кривой ЭКГ на экране используйте клавишу **[ECG]** (ЭКГ).

Нажмите клавишу **[PHYSIO]**, чтобы вернуться в меню режима реального времени.

**Выполнение 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

В режимах, связанных с выводом кривых (M-режим и доплеровский режим), перед активизацией режима нажмите клавишу **[LINE]**, чтобы вывести на экран курсорную линию.

Если во время сканирования нажать клавишу **[UPDATE]**, развертка кривой на экране будет остановлена 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).

Дополнительные  
сведения о  
форматах Clip см  
в руководстве  
«Дополнительные  
функции»

Чтобы сохранить изображение или серию изображений, выводимых на экран в реальном времени (в режимах 2D или CFM), нажмите клавишу **[IMAGE]** или **[CLIP]** соответственно. Отдельные изображения сохраняются без потери информации; для сохранения серии используется алгоритм сжатия данных в формате JPEG с минимальной потерей данных.

### 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. Всего на экране помещается не более восьми миниатюрных копий изображений. Цветная стрелка в столбце миниатюрных копий указывает на наличие следующих изображений, доступных для просмотра.



Подробное описание клавиш программных функций, действующих в различных режимах, см. в руководстве «Дополнительные функции».

## Режим “Freeze” (стоп-кадр) и просмотр содержимого кинопамяти

Клавиша  предназначена для перевода изображения в режим “Freeze” (стоп-кадр). После ее нажатия на экране появляется полоса просмотра содержимого памяти, в которой временно сохраняются изображения, полученные непосредственно перед переходом системы в режим “Freeze” (стоп-кадр).

### Просмотр содержимого кинопамяти

Чтобы просмотреть одно за другим изображения из кинопамяти, перемещайте трекбол по горизонтали. При этом на полосе просмотра будет отмечен кадр, соответствующий текущему положению трекбола. Чтобы автоматически перейти в начало или конец серии, воспользуйтесь клавишей **[START/END]** (Начало/Конец).



Если изображения сохранялись в разных форматах, на экране появится несколько полос просмотра. Для перехода между полосами просмотра используйте клавишу **[ACTION]**, а для просмотра изображений в выбранной полосе – трекбол.

Если активна клавиша **[PLAY]** (Воспроизведение), серию сохраненных изображений можно посмотреть в режиме cine («кино»), выбрав при этом нужную скорость воспроизведения с помощью клавиши **[SPEED]** (Скорость). Клавиша **[MODE]** (Режим) выводит на экран либо все содержимое кинопамяти (если включен **[FULL]** – полный), либо изображения, соответствующие отдельным сердечным циклам (с ЭКГ), либо секундные интервалы (без сигнала ЭКГ). Используйте трекбол для просмотра меню и вывода на экран следующего цикла/интервала.

Отдельные сердечные циклы и интервалы, выбранные с помощью клавиши **[CINE MODE]** могут быть сохранены нажатием клавиши **[CLIP]**.

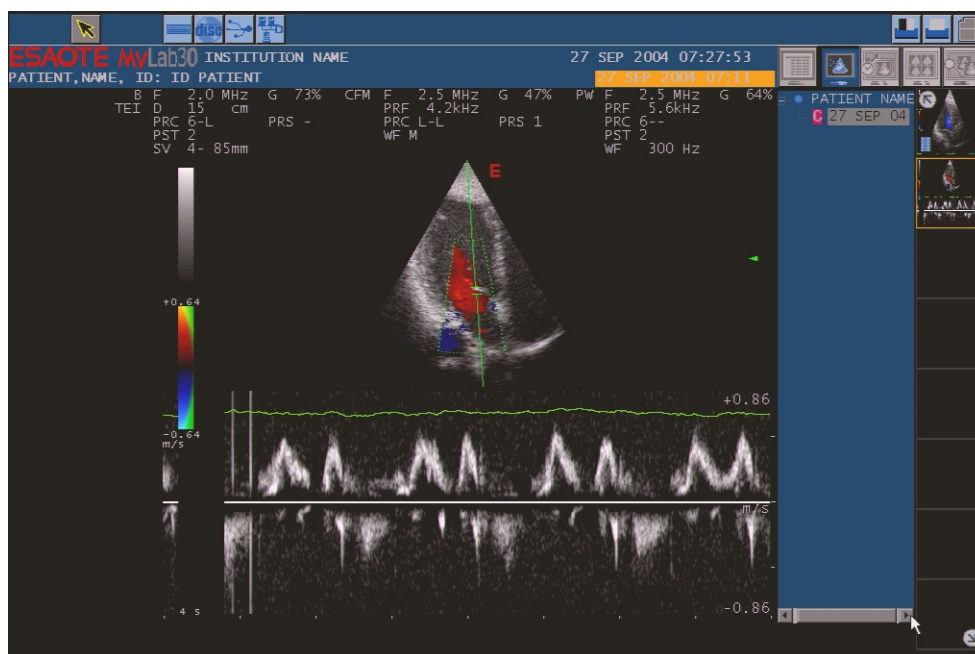


Подробное описание клавиш программных функций, активных в режиме “Freeze” (стоп-кадра), см. в руководстве «Дополнительные функции».

## Повторный просмотр данных исследования



Для просмотра во время исследования ранее сохраненных изображений и серий пользователь может воспользоваться клавишей **[EXAM REV]** (Просмотр исследования). После нажатия на эту клавишу трекбол автоматически переходит в режим мыши (указателя), что позволяет пользователю просмотреть миниатюрные копии и выбрать данные для повторного просмотра. Клавиша программных функций **[SCROLL]** (Прокрутка/просмотр) дает пользователю возможность просмотреть миниатюрные копии изображений или серий, если их было сохранено более восьми, и все они не помещаются на экране. Для ускоренного просмотра миниатюрных копий изображений или серий, если их было сохранено более восьми, можно воспользоваться клавишей программных функций **[PAGE]**: 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]**, после чего изображения можно просматривать одно за другим, используя трекбол для просмотра.

#### Примечание

Изображения обычно сжаты с наименьшей потерей информации. Пожалуйста, используйте технические спецификации, представленные в главе 11 для получения более полной информации.

#### 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 клипа на внешнем носителе, который может быть выбран в соответствующем окне.

При повторном просмотре данных исследования, отдельные сердечные циклы и интервалы, выбранные с помощью клавиши **[CINE MODE]**, могут сохраняться как клипы нажатием соответствующей клавиши.

## Аннотации

Нажатие любой буквенно-цифровой клавиши во время исследования автоматически активизирует ввод текста. Все операции по вводу текста осуществляются с помощью буквенно-цифровой клавиатуры и трекбола, который используется для установки курсора.

Клавиша **[ANNOT]** предоставляет доступ к глоссарию, который может быть составлен самим пользователем. Инструкции по созданию и использованию глоссария описаны в руководстве «Дополнительные функции».

## Завершение работы системы

#### ОСТОРОЖНО

Эта система основана на ПК; при отключении системы во время работы может произойти потеря данных либо повреждение драйвера.

**ОБЯЗАТЕЛЬНО** отключать любые ждущие в очереди ПК операции перед выключением системы. Убедитесь, что ни вокруг одного Значка Архивной Системы не мигает желтая рамка; если мигает, значит, в очереди есть ПК операция, которая требует процедуры завершения работы системы.

**Процедура  
завершения  
работы**

- Нажмите **[POINTER]** для активации трекбола в режиме курсора (мышь).
- Установите курсор на значок архива и нажмите **[UNDO]**.
- Выберите опцию “Shut down” из этого меню и нажмите **[ENTER]** для подтверждения.

Как только операция завершена, система выведет сообщение о завершении работы: нажмите кнопку вкл/выкл на клавиатуре для выключения системы.

## 7 - Измерения и расчеты

В данной главе описываются общие измерения, а также пакеты специальных расчетов для различных категорий исследований.

### Общие сведения

Измерения можно выполнять на изображениях в режиме “Freeze” (стоп-кадр), ранее сохраненных и заархивированных изображениях. Возможные измерения показаны справа от изображения. Сообщения на экране подсказывают пользователю его действия на каждом этапе, помогая выполнять измерения. Результаты выводятся слева от изображения.

Видеоклипы сжимаются для хранения. Сжатые файлы подвержены минимальной потере информации. Алгоритм сжатия, используемый MyLab20, обеспечивает сохранение свойств изображения для составления отчета.



Этот значок появляется на экране, когда свойства изображения, в сравнении с оригиналом, не оптимальны для создания отчета.

При выборе проекций и позиционировании курсоров, Esaote убедительно рекомендует пользователям руководствоваться принятыми в медицинском учреждении процедурами и инструкциями специалистов.

#### Примечание

Всегда выбирайте формат, при котором измеряемая анатомическая структура или сигнал отображается в максимальном масштабе.

При выполнении измерений в М-режиме и доплеровских режимах выбирайте по возможности полноэкранный формат отображения.

Система MyLab20 не позволяет проводить измерения на изображениях, калибровка которых не допускает однозначной интерпретации. 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, помеченными желтым цветом, можно выполнять различные операции.

Следуя инструкциям, отображаемым на экране, разместите курсоры трекболом и подтвердите выполнение этой операции, нажав клавишу **[ENTER]**. Если вместо подтверждения измерения требуется выполнить его заново, нажмите клавишу **[UNDO]**. 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]**.
- Поместите указатель на измерение, которое требуется удалить (оно должно быть отмечено желтым цветом).
- Нажмите клавишу **[CLEAR]** (Удалить), чтобы удалить измерение.
- Снова нажмите клавишу **[POINTER]**, чтобы вернуться в меню измерений.

Чтобы удалить с экрана все измерительные курсоры и значения, показанные в полях измерений, нажмите клавишу **[CLEAR ALL]** (Удалить все).



Подробное описание общих измерений, предусмотренных для каждой категории исследования, см. в руководстве «Дополнительные функции».

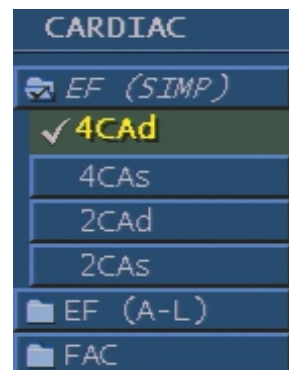
## Пакеты специальных расчетов

В основе пакетов специальных расчетов лежат измерения, которые должны быть выполнены на определенных анатомических структурах.



Чтобы открыть меню специальных расчетов, нажмите клавишу **[MEASURE]**. 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 (отдельные группы помечены 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).



Осуществляемые измерения отмечены значком ✓.

### Выбор измерения

- Переведите изображение в режим “Freeze” (стоп-кадр) и нажмите на клавишу **[MEASURE]**.
- С помощью трекбола выберите группу (выбранная группа отображается желтым цветом).
- Чтобы выполнить всю последовательность измерений в группе, выберите эту группу и нажмите клавишу **[ENTER]**.
- Чтобы выполнить какое-то одно измерение, нажмите клавишу **[EXPAND]**, выберите с помощью трекбола требуемое измерение и нажмите клавишу **[ENTER]**.

Внизу экрана система отображает алгоритм выполнения выбранного расчета. Трекбол используется для установления измерительных курсоров, а **[ENTER]** для подтверждения позиции, когда подтверждение запрашивается алгоритмом.

Для удаления неподтвержденного расчета применяется алгоритм для общих расчетов.



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 функцию, выделите с помощью трекбола соответствующий значок и нажмите клавишу **[ENTER]**.

### Архивирование данных

Система оснащена встроенным жестким диском, который может быть использован для архивации исследований (локальный архив). Также данные можно сохранять на внешние запоминающие устройства в формате BMP или AVI (см. спецификацию для получения информации о кодеках) или в формате Dicom® (если приобретена лицензия Dicom). Сохраненные на внешнее запоминающее устройство данные нельзя будет просматривать на самой системе.

Клавиши **[IMAGE]** и **[CLIP]** служат для сохранения отдельных изображений (с максимальным разрешением) и для сохранения серий (в сжатом формате) соответственно. Продолжительность серии, которая сохраняется с помощью клавиши **[CLIP]**, можно задать в меню настройки конфигурации системы (см. руководство «Дополнительные функции»). Данные сжаты с минимальной потерей информации, с максимальной частотой кадров около 25 в секунду.



*Эта система  
использует по  
лицензии*

*MergeCOM-3™  
Advanced DICOM<sup>1</sup>  
library of Merge  
Technologies Inc.*

---

<sup>1</sup> DICOM является зарегистрированным товарным знаком Американской ассоциации производителей электрического оборудования NEMA (National Electrical Manufacturers Association)

---

## Архивирование исследования

Во время исследования изображения временно сохраняются на жестком диске системы. Исследование завершается при нажатии клавиши **[START/END]**. После этого открывается окно Exam End (Завершение исследования), позволяющее пользователю выбрать требуемое устройство и формат для архивирования (запись на жесткий диск в формате DICOM (опция ARCHIVE) или на внешнее устройство в форматах BMP, AVI (опция EXPORT)).

Когда исследование сохраняется в формате DICOM на CD, автоматически на CD записывается программа просмотра Biopacs Lite<sup>1</sup>. Таким образом, исследования можно просмотреть на любом ПК.

Перед архивированием данные пациента можно сделать анонимными. Кроме того, пользователь может самостоятельно принять решение о необходимости архивирования соответствующего отчета.

## Процедура архивирования

- Используйте трекбол для выбора архивирования или экспорта данных исследования.
- Выберите устройство архивирования.
- Поместите курсор на OK и подтвердите выбор, нажав клавишу **[ENTER]**.

Во время сохранения данных значок используемого устройства назначения закладывается в мигающую желтую рамку. После завершения операции рамка исчезает.

## ВНИМАНИЕ

Не выключайте систему и не изымайте 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.

<sup>1</sup> Biopacs Lite – программа просмотра DICOM, принадлежащая Esaote

Если ни одна из опций сохранения информации не выбрана, все сохраненные данные удаляются.

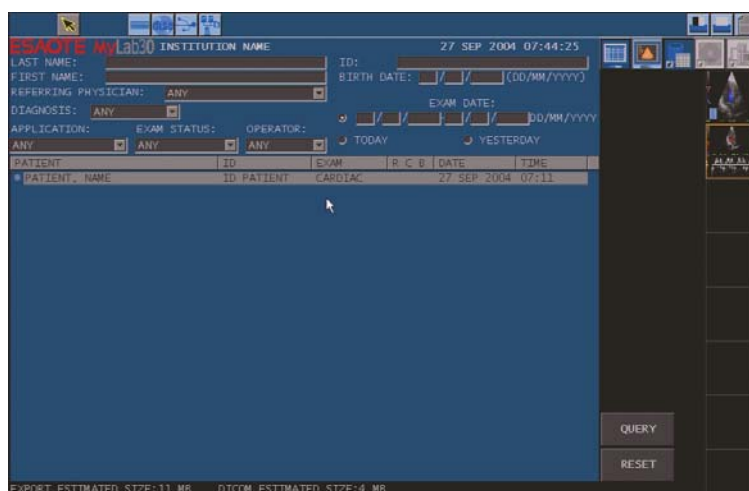
## Просмотр заархивированных исследований

Пользователь может повторно загружать и просматривать данные исследований пациентов. Можно повторно загружать изображения и просматривать отдельные исследования для каждого пациента.

При нажатии на эту клавишу 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 дате.

Клавиша  
**[RESET]**  
удаляет  
установленный  
критерий поиска.

- С помощью трекбола и буквенно-цифровой клавиатуры введите критерий поиска.
- Поместите указатель на элемент **[QUERY]** (Запрос) и нажмите клавишу **[ENTER]** для начала поиска.

После завершения поиска на экране появляется список исследований, удовлетворяющих заданным критериям. С помощью клавиши **[SCROLL]** пользователь может пролистать список и выбрать в нем требуемое исследование. Для выбора нескольких исследований, используйте трекбол, чтобы установить курсор и одновременно нажимайте клавиши **Ctrl** и **[ENTER]**.



Значок Archive display  
(Просмотр архива)


Чтобы открыть выбранные данные, активизируйте значок Archive Display (Просмотр архива). Список выбранных исследований отображается в правой части экрана рядом с миниатюрными копиями изображений. С помощью трекбола поместите указатель на требуемое исследование и нажмите клавишу **[ENTER]** для подтверждения.



Система переходит в режим просмотра исследования, и, следовательно, в данном случае применяются соответствующие инструкции.

Подробную информацию о возможных операциях и активных клавишах программных функций см. в руководстве «Дополнительные функции».

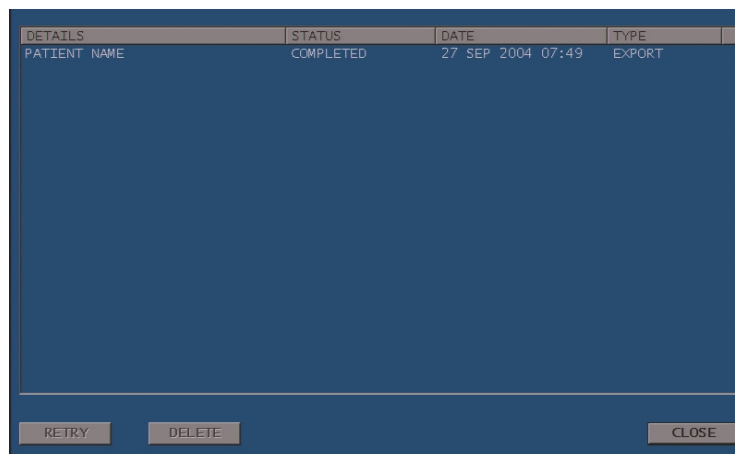
## Завершение просмотра заархивированного исследования

Клавиши **[B-MODE]** или  закрывают сеанс просмотра заархивированного исследования и активизируют режим реального времени. Сеанс просмотра также можно закрыть, нажав клавишу **[START / END]**. В этом случае перед началом исследования нового пациента все ранее открытые исследования будут закрыты.

## 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]**.



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 пользователь может определить, какая из операций была не выполнена, и при необходимости повторить ее (**RETRY**) или отменить ее.

---

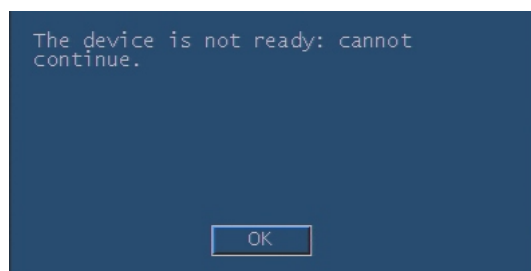
**ВНИМАНИЕ**

---

Не выключайте систему и не изымайте 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**

Для записи необходимо использовать чистые 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]**. Откроется меню управления компакт-диском. Выберите в нем пункт “ERASE DEVICE” (Очистить устройство) и нажмите клавишу **[ENTER]**.

**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.



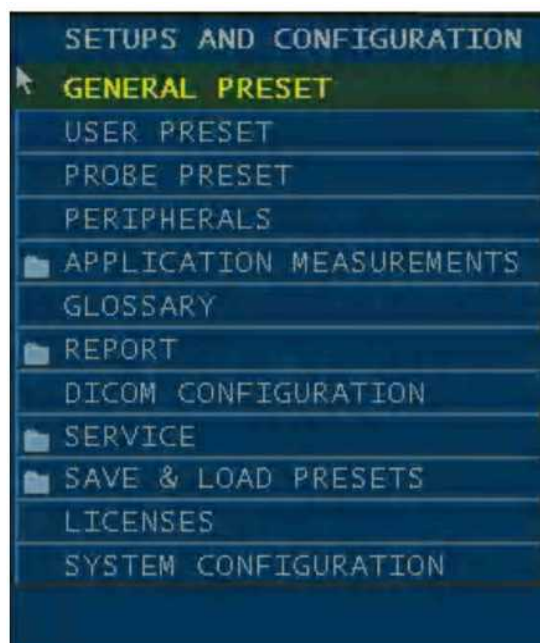
## 9 - Системное меню

В данной главе описана процедура настройки и конфигурации системы.

### Меню настройки конфигурации



Системное меню открывается клавишей **[MENU]**. Эта клавиша действует и в режиме реального времени, и в режиме “Freeze” (стоп-кадр). Система отображает следующие возможные опции:



Некоторые пункты меню содержат подпункты (они отмечены значком «папка»). Для отображения подпунктов в данных пунктах, установите курсор на пункт и нажмите клавишу **[ENTER]**.

- Выберите пункт меню с помощью трекбола.
- Для продолжения нажмите клавишу **[ENTER]**.

## General presets (Общие предустановки)

Все возможные опции организованы в папки. Чтобы открыть одну из папок, выберите ее с помощью трекбола и нажмите клавишу **[ENTER]**.

### Настройка параметров

- С помощью трекбола поместите указатель в поле параметра, значение которого требуется изменить, и нажмите клавишу **[ENTER]** для подтверждения выбора.
- Введите новое значение с помощью буквенно-цифровой клавиатуры.
- В окнах меню выберите нужную опцию и нажмите клавишу **[ENTER]** для подтверждения выбора.
- Нажмите **OK** для окончательного подтверждения.

Для быстрого перехода из одного поля в другое используйте клавишу **Tab** ⇄, для раскрытия меню и перехода между различными пунктами меню — клавиши **Pgup** ▲ and **Pgdn** ▼. После того, как изменения были подтверждены, система выводит на экран следующее сообщение:



#### Внимание!

Для активирования произведенных модификаций, пожалуйста, перезагрузите прибор.

OK

ОТМЕНА

### ВНИМАНИЕ!

Выключать питание системы можно только после того, как с экрана исчезнет изображение песочных часов: в противном случае ее будет невозможно включить снова.

#### Date/Time (Дата/время)

Этот раздел предназначен для установки даты и времени, а также для выбора формата отображения времени (12- или 24-часовой).

#### Center (Центр)

Это поле используется для ввода названия медицинского центра, которое затем будет отображаться на экране.

**Video (Видео)**

Этот элемент управления предназначен для выбора видеостандарта (PAL или NTSC) и типа видеосигнала (S-VHS or VHS).

**Measure Units (Единицы измерения)**

Можно выбрать температурную шкалу Цельсия или Фаренгейта. Так же возможно выбрать единицы измерения роста и веса.

**Cine (Кинопетля)**

Данная опция позволяет определить объем памяти, который будет использоваться для сохранения кинопетли.

**Archival (Архив)**

Когда данная опция установлена на “auto”, прибор по завершении исследования автоматически сохраняет его по установкам пользователя без вывода на экран окна окончания исследования.

**Trackball (Трекбол)**

Меню позволяет установить функциональный режим левой клавиши трекбола. Клавиша может быть задана как клавиша ввода **[ENTER]** или как клавиша контекстного меню **[UNDO]**.

**User preset (Предустановки пользователя)**

Данная процедура позволяет создавать новые настройки (опция **NEW PRESET**), а также изменять (**OPEN PRESET**) или удалять (**DELETE PRESET**) уже существующие настройки для стандартных и специальных категорий исследований (например, для стресс-эхо). Установленные настройки можно выбрать на странице начала исследования или с помощью кнопки **[PRESET]** (Настройки).

**Parameter Setting (Задание параметров)**

Данное меню содержит одну общую папку (General folder) и четыре папки режимов (Mode folders).

**General Folder**

С помощью этого меню можно присвоить имя новой предустановке и связать с ней одну из категорий исследования. Пользователь может задать общие параметры, такие как отображение кривой ЭКГ, продолжительность киноклипов и устройство архивирования данных исследования.

**Mode Folders**

Для каждого режима (B, CFM, M, доплеровский) имеется специальная папка, открыв которую, можно задать различные параметры.

Чтобы сохранить установки, нажмите **SAVE** (Сохранить): установленные настройки вступят в силу при следующем включении системы. Клавиша **CLOSE** (Закреть) служит для выхода из меню без сохранения изменений.

В этом же окне можно выбрать заводские предустановки для требуемой категории исследования (клавиша **FACTORY SETTINGS**).



Подробное описание настраиваемых параметров для каждого режима см. в руководстве «Дополнительные функции».

## Probe Preset (Предустановки датчиков)

Данная опция используется для настройки параметров датчиков. Сразу после ее вызова в окне появляется набор параметров активного датчика.

Здесь же можно просмотреть список датчиков, которые можно подключить к системе (опция **SELECT PROBE**) и выбрать один из них для соответствующей настройки. Каждый датчик настраивается независимо от остальных.

В зависимости от категории исследования для каждого датчика можно указать различные значения параметров. Различают два типа настроек: настройка мощности и настройка прочих параметров (например: количество точек фокуса на передачу, размер сектора 2D).

Для сохранения настроек, нажмите **SAVE** (Сохранить): установленные настройки вступят в силу при следующем включении системы. Клавиша **CLOSE** (Закреть) служит для выхода из меню без сохранения изменений.



Подробное описание настраиваемых параметров для каждого режима см. в руководстве «Дополнительные операции».

## Application Measurements (Измерения исследования)

Данная опция позволяет конфигурацию имеющихся в наличии пакетов измерений с помощью клавиши **[MEASURE]**. **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 операции».

## Report (Отчет)

**MyLab** предоставляет различные меню для конфигурации требуемого отчета. Ниже приведена таблица, перечисляющая возможные опции настройки (клавиша **[MENU]**).

Опция меню	Настройка
Report Header (Заголовок отчета)	Настройка заголовка
Report Print Layout (Вид отчета при выводе на печать)	Выбор информации для печати

Edit Report Observations  
(Редактирование отчета)

Настройка отчета

Report Print Layout

Выбор шаблона

(Вид отчета при выводе на печать)

---

Данная опция меню позволяет выбрать информацию, которая должна быть включена в отчет, а также позволяет создать глоссарий для использования при написании отчета и настроить вид отчета при выводе на печать.



Подробное описание процедуры конфигурации отчета см. в руководстве «Дополнительные операции».

## Peripherals (Периферийные устройства)

Система позволяет дистанционно управлять (с помощью клавиш **1** и **2**) записью на видеомэгнитофон (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.

---

### ВНИМАНИЕ!

---

Не выключайте питание системы до тех пор, пока печать не закончена.

## Glossary (Глоссарий)

В режиме аннотации система позволяет пользоваться уже существующими краткими обозначениями, а также позволяет создавать новые краткие обозначения для каждого вида исследования.

## Dicom Configuration (Конфигурация Dicom)

Данная опция позволяет произвести подключение к Dicom серверу.

## Service (Сервис)

Эта опция предназначена исключительно для сервисных инженеров компании Esaote и ее подробности указаны в Сервисном руководстве.

---

## **Save & Load Presets (Предустановки сохранения и загрузки)**

Эта опция позволяет сохранять и перезагружать все настройки пользователя.

## **Licenses (Лицензии)**

Этот пункт меню используется для ввода номера лицензии. Лицензия вступает в силу с момента следующего включения питания.

## **System Configuration (Конфигурация системы)**

Данная опция служит для вывода на экран конфигурации оборудования и программного обеспечения. Если установлена демо-версия лицензии, то завершение срока ее действия можно контролировать, используя соответствующую папку.



Более подробная информация дана в руководстве «Дополнительные функции».

## 10 - Техническое обслуживание системы

В главе описаны основные операции по обслуживанию системы.

### Чистка системы и периферийных устройств

Очень важно периодически выполнять чистку системы и любых подключенных к ней периферийных устройств. Последние могут иметь чувствительные к пыли детали, рабочие показатели которых при недостаточном уходе могут ухудшиться.

**Периферийные устройства следует чистить в соответствии с инструкциями их изготовителей.**

#### Чистка системы

Для чистки ультразвуковой системы используют мягкую тканевую салфетку, слегка смоченную в воде. При необходимости нанесите на чистую мягкую тканевую салфетку небольшое количество неабразивного моющего средства, не содержащего аммиака и спирта, и протрите поверхность системы. Выключите систему и протрите салфеткой наружную поверхность.

---

#### ВНИМАНИЕ

---

**Не применяйте никакие аммиако-, спирто- или бензоло-содержащие моющие средства для чистки системы.**

#### Чистка трекбола

Доступ к трекболу открывается при демонтаже группы клавиатуры. Пожалуйста, свяжитесь со специалистами Esaote, если понадобится чистка трекбола.

#### 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 чистки датчиков см. в руководстве «Датчики и расходные материалы».**

#### Монитор

Для чистки монитора, отключите прибор при помощи заднего тумблера. Никогда не распыляйте и не лейте никакую жидкость непосредственно на экран или корпус прибора.

---

**О С Т О Р О Ж Н О**

---

Распыленное вещество или жидкость могут повлечь поражение электрическим током.

*Для чистки экрана*

- Аккуратно вытрите экран слегка влажной (не мокрой) мягкой тканевой салфеткой для удаления пыли и других частичек.
- При необходимости, нанесите небольшое количество средства для чистки стекол, не содержащего аммиака и спирта, на чистую мягкую тканевую салфетку и протрите поверхность экрана.

*Для чистки корпуса*

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

---

**В Н И М А Н И Е**

---

Не применяйте никакие аммиако-, спирто- или бензоло-содержащие моющие средства для чистки монитора и корпуса прибора.

# ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И СТАНДАРТЫ

## **Введение**

---

В руководстве приводятся сведения по технике безопасности и требованиям стандартов, применимых к системам MyLab. Руководство состоит из следующих глав:

- Глава 1: Безопасность пользователя  
В главе описываются факторы, представляющие опасность для пользователя во время эксплуатации ультразвуковой системы.
- Глава 2: Безопасность пациента  
В главе описываются факторы, представляющие опасность для пациента во время эксплуатации ультразвуковой системы.
- Глава 3: Стандарты  
В главе приводится перечень стандартов, требованиям которых соответствуют системы MyLab. Здесь также указываются стандарты, требованиям которых должны соответствовать подключаемые к системе периферийные устройства.

В данном руководстве предупреждением **ОСТОРОЖНО!** выделены описания ситуаций, которые опасны для пациента и пользователя. Слово **ВНИМАНИЕ!** предвещает меры предосторожности, необходимые для нормальной работы оборудования. **Внимательно прочитайте текст, отмеченный этими словами, и строго следуйте приведенным в этом тексте инструкциям.**

# Содержание

<b>1 -     Безопасность пользователя.....</b>	<b>1-1</b>
Требования к установке .....	1-1
Электробезопасность .....	1-1
Экологическая безопасность .....	1-2
Перемещение оборудования .....	1-2
Взрывоопасность.....	1-4
Датчики .....	1-4
Биологическая совместимость и инфекционный контроль .....	1-5
Профессиональные заболевания .....	1-5
Работы с видеодисплеем .....	1-5
Символы техники безопасности .....	1-6
<b>2 -     Безопасность пациента .....</b>	<b>2-1</b>
Электробезопасность .....	2-1
Электромагнитная совместимость .....	2-2
Биологическая совместимость и инфекционный контроль .....	2-3
Техника безопасности при ультразвуковых исследованиях .....	2-4
Глоссарий и определение терминов.....	2-16
<b>3 -     Стандарты .....</b>	<b>3-1</b>
Директива по медицинскому оборудованию .....	3-1
Стандарты на медицинское электрооборудование.....	3-1
Электромагнитная совместимость .....	3-1
Биологическая совместимость.....	3-1
Сводная таблица стандартов.....	3-2
Акустический выход.....	3-2
Требования стандартов к периферийному оборудованию .....	3-2

# 1 - Безопасность

## пользователя

### Требования к установке

**HP**

Подробные инструкции по правильной установке и подключению системы приведены в руководстве «Начало работы» к конкретной модели **MyLab**. Там же содержатся все необходимые сведения о рекомендованных периферийных устройствах, которые можно подключать к системе.

Если потребуется, компания **ESAOTE** готова оказать любую помощь в установке системы.

#### Предупреждения

Неправильная установка системы может представлять опасность для пользователя. При установке системы точно соблюдайте инструкции, изложенные в руководстве «Начало работы».

### Электробезопасность

Требования к сети электропитания указаны в табличке, закрепленной на задней панели системы. Неправильное подключение к сети может нарушить электробезопасность системы.

#### Предупреждения

##### О С Т О Р О Ж Н О



Чтобы в максимальной степени обеспечить безопасность, соблюдайте следующие инструкции

- Опасность поражения электрическим током. Не снимайте внешние панели системы и монитора. К работам по обслуживанию системы и настройке ее внутренних компонентов допускаются только квалифицированные специалисты компании **ESAOTE**.
- Перед чисткой всегда выключайте питание оборудования.

## Предостережения

### ВНИМАНИЕ



Чтобы не допустить повреждения системы, соблюдайте следующие меры предосторожности

- В случае некорректного запуска системы немедленно выключите ее, чтобы не допустить более серьезной поломки.
- Если Ваша система включает жидкокристаллический монитор, помните, что он очень хрупок и обращайтесь с ним максимально осторожно.

## Экологическая безопасность



### Информация о повторном использовании и вторичной переработке

Показанный на полях символ означает, что после окончания срока эксплуатации компонента его можно отправить на вторичную переработку. В зависимости от размера такого компонента компания ESAOTE помещает на него указанный символ и информацию о составе материала, из которого он изготовлен.

Упаковочный материал комплекта поставки системы можно повторно использовать и подвергать вторичной переработке; пластиковые корпуса ультразвукового аппарата и монитора, а также большинство компонентов тележки, изготовленных из пластика, также предназначены для вторичной переработки.



**HP**

Дополнительные сведения о порядке утилизации компонентов системы в соответствии с местными нормами и правилами см. в руководстве «Начало работы».

### Отходы, образующиеся в результате исследований

Отходы, образующиеся во время исследований, следует считать потенциально инфицированными и утилизировать их в соответствии с действующими нормативами.

## Перемещение оборудования



**HP**

Системы MyLab легко перемещаются пользователем. Однако из-за веса оборудования при транспортировке системы пользователю может потребоваться помощь. Руководство «Начало работы» содержит подробную информацию о весе и размерах Вашей системы.

Системы MyLab делятся на портативные и мобильные:

- **Портативная** система оснащена ручкой, размеры и вес которой позволяют нести систему. Термин «портативный» в данных руководствах всегда используется только в этом смысле.
- **Мобильная** система оснащена колесами, позволяющими перевозить ее из одного помещения в другое. Термин «мобильный» в данных руководствах всегда используется только в этом смысле.

**Портативная система**

Консоль можно переносить прямо за ручку, соблюдая при этом следующие меры предосторожности:

- Консоль должна быть отключена от сети электропитания.,
- перед переноской и во время нее встроенный монитор должен быть закрыт,
- необходимо отсоединить от системы все подключенные к ней кабели и устройства (датчики, кабель ЭКГ),
- если консоль требуется опустить на пол, поставьте ее вертикально либо положите,
- при перевозке системы в транспортном средстве положите систему плашмя и закрепите ее.

**Мобильная система**

Система **MyLab** соответствует стандарту EN60601-1: сохраняет равновесие на поверхностях с углом наклона до 10°. При перемещении системы соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Система должна быть отключена от сети электропитания,
- перед тем как перемещать систему, необходимо разблокировать передние колеса тележки,
- при переезде через дверные пороги, а также при въезде в лифт и выезде из него следует избегать ненужных толчков,
- при перемещении системы с подключенными датчиками необходимо следить за тем, чтобы кабели не волочились по полу, а датчики были правильно закреплены в держателях на тележке,
- Всегда перемещайте систему только за ручку. Не следует толкать систему сбоку.

**Перевозка в транспортном средстве**

При перевозке системы в транспортном средстве соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Необходимо отсоединить все подключенные к системе кабели и устройства (датчики, кабель для ЭКГ) и поместить датчики в кейсы,
- портативная система во время перевозки должна быть упакована в оригинальный кейс (или другое защитное приспособление, поставленное ESAOTE),

- во время перевозки мобильной системы заблокируйте колеса тележки и закрепите саму тележку.

## Взрывоопасность

### ОСТОРОЖНО

Оборудование не предназначено для применения в атмосфере, содержащей горючие смеси анестетиков с воздухом, кислородом или закисью азота. В таких условиях систему использовать нельзя из-за опасности взрыва.

## Датчики



### НР и ДФ

Используйте с оборудованием только те датчики, которые разрешены к применению компанией ESAOTE. Перечень датчиков, которые разрешено подключать к системе, см. в руководстве «Начало работы». Инструкции по использованию датчиков компании ESAOTE в специальных областях применения см. в руководстве «Дополнительные функции».



### ДРМ

Все вопросы, связанные с чисткой и дезинфекцией датчиков, рассмотрены в руководстве «Датчики и расходные материалы».

### ОСТОРОЖНО

*Повреждения, полученные при падении датчика, его ударе о другой предмет, сжатии, перегибе или скручивании кабеля, не покрываются гарантией*

### Предупреждения

- Если Вы уронили или ударили датчик, не используйте его до тех пор, пока его электрическая безопасность не будет подтверждена путем измерения токов утечки.
- Во время чистки не погружайте датчик в жидкость полностью. Датчик не является водонепроницаемым, поэтому такое погружение может нарушить его электрическую безопасность.

### Предостережения

### ВНИМАНИЕ



Во избежание повреждения системы соблюдайте эти меры предосторожности

- Для стерилизации датчиков нельзя использовать методы газовой и тепловой стерилизации, а также стерилизации жидкостями, не одобренными ESAOTE. Это может привести к неустранимому повреждению датчика.
- **Нельзя подключать или отключать датчик, если система работает в режиме реального времени; это можно сделать только тогда, когда система находится в режиме “Freeze” (стоп-кадр) или выключена. ОТКЛЮЧАТЬ МОЖНО ТОЛЬКО НЕАКТИВНЫЙ ДАТЧИК!**
- При чистке и дезинфекции датчика строго следуйте инструкциям руководства «Датчики и расходные материалы».

## Биологическая совместимость и инфекционный контроль



Вероятность инфицирования при применении датчиков и электродов на неповрежденной коже, как правило, очень мала. Соблюдение основных процедур, описанных в руководстве «Датчики и расходные материалы», обеспечивает достаточный уровень инфекционного контроля.

Эндокавитальные и трансэзофагеальные датчики должны подвергаться специальным процедурам чистки и дезинфекции. Подробное описание этих процедур см. в руководстве «Датчики и расходные материалы».

## Профессиональные заболевания

В медицинской литературе<sup>1</sup> описаны различные случаи заболеваний скелетно-мышечной системы, возникающих вследствие многократно повторяющихся движений пользователя во время сканирования. Эти заболевания также описываются термином RSI (Repetitive Strain Injury – травмы, связанные с повторяющейся нагрузкой). Для того чтобы снизить опасность их возникновения, придерживайтесь следующих рекомендаций:

- Во время сканирования выберите устойчивое положение.
- Не сжимайте датчик слишком сильно.
- Делайте перерывы во время работы, чтобы дать мышцам возможность расслабиться.
- Выполняйте стандартные упражнения, например легкую разминку.

## Работы с видеодисплеем

Во время сканирования оператор может длительное время находиться перед экраном. Поэтому у него могут возникнуть проблемы со зрением, например зрительное перенапряжение или раздражение глаз<sup>2</sup>. Для снижения зрительного дискомфорта придерживайтесь следующих рекомендаций:

---

<sup>1</sup> Necas M. «Musculoskeletal symptomatology and Ripetitive Strani Injuries in Diagnostic Medical Sonographers», Journal of Diagnostic Medical Sonography 12, p. 266–273, 1996.









Pike I, Russo A., Berkowitz J et al. «The prevalence of musculoskeletal disorders among Diagnostic Medical Sonographers», Journal of Diagnostic Medical Sonography 13, p. 219–227, 1997.

<sup>2</sup> См., например, OSHA 3092 «Working safely with video terminals display», 1997.

- Расположите экран так, чтобы во время сканирования на него было удобно смотреть.
- После продолжительных сеансов работы делайте перерыв.

## Символы техники безопасности

Системы **MyLab** для классификации электрических соединений или предупреждения о потенциально опасных факторах используются символы, установленные стандартом EN60601-1 для медицинских электронных устройств.

	Вкл (сеть)
	Выкл (сеть)
	Рабочая часть типа CF (применима для кардиологических исследований)
	Рабочая часть типа В
	Рабочая часть типа ВF
	Эквипотенциальный контакт
	Высокое напряжение
	Этот символ означает «Внимание!». Перед дальнейшим применением функции, обозначенной этим символом, внимательно прочитайте связанный с ней раздел руководства по эксплуатации
<b>IP68</b>	Ножной переключатель является водонепроницаемым

## 2 - Безопасность пациента


### Электробезопасность

#### Предупреждения

---

**О С Т О Р О Ж Н О**

---

 Чтобы максимально обеспечить безопасность, соблюдайте следующие меры предосторожности

---



- Для защиты от поражения электрическим током система должна быть правильно заземлена. Для надежной защиты необходимо использовать трехжильный кабель и трехконтактную вилку, которая должна подключаться к правильно заземленной сетевой розетке.
- При замене предохранителей используйте только те из них, которые указаны в руководстве MyLab “Начало работы”.
- В мобильных системах на тележке предусмотрены изолированные вилки и разъемы для подключения дополнительных устройств (видеомагнитофонов, принтеров). При установке такого устройства следуйте инструкциям, изложенным в руководстве «Начало работы». Неправильное подключение устройств может нарушить электробезопасность системы.
- При необходимости подключения устройств документации к портативной системе и в последствии их утилизации точно выполняйте инструкции, приведенные в руководстве «Начало работы». Неправильное подключение периферийных устройств или использование устройств с неподходящими характеристиками может нарушить электробезопасность системы.
- Система MyLab не является водонепроницаемой и обеспечивает степень защиты от жидкостей класса IP(X)0, поэтому ее не следует оставлять под дождем и в условиях повышенной влажности. Не ставьте на поверхность системы емкости с жидкостями.
- Перед подачей высоковольтного импульса дефибрилляции отсоедините от пациента электроды ЭКГ и датчики.

- В системе **MyLab** используются высокочастотные сигналы, которые могут создавать помехи работе кардиостимулятора. Вероятность этого достаточно мала, однако о такой опасности необходимо помнить. В случае обнаружения помех работе кардиостимулятора или подозрения на их наличие немедленно выключите систему.
- При использовании системы совместно с высокочастотным оборудованием (например, электрохирургическими аппаратами) необходимо помнить о том, что выход такого оборудования из строя или повреждение линзы датчика может привести к ожогу пациента токами высокой частоты. Тщательно проверяйте систему и датчик перед применением хирургического высокочастотного оборудования. Отсоедините датчик, если он не передает изображение.

## Электромагнитная совместимость

При установке и вводе в эксплуатацию ультразвукового сканера соблюдайте приведенные ниже меры предосторожности, касающиеся электромагнитной совместимости (ЭМС) оборудования.

*Чувствительность к помехам сильнее всего проявляется в доплеровских режимах*

Ультразвуковые аппараты излучают и принимают излучение в радиочастотном (РЧ) диапазоне и, следовательно, чувствительны к другим источникам такого излучения. Так, например, медицинские приборы, средства передачи информации, телевизионные и радиопередатчики могут вызывать помехи в работе ультразвуковой системы.

При работе в условиях РЧ-помех врач должен оценить ухудшение качества изображений и принять решение о возможности их использования для диагностических целей.

### О С Т О Р О Ж Н О



*Таблицу требований по удаленности от различных устройств см. в руководстве «Начало работы».*

### Предупреждения

- Портативные и мобильные РЧ-устройства связи также могут вносить помехи в работу ультразвуковой системы. Не пользуйтесь этими устройствами вблизи ультразвукового оборудования.
- Использование принадлежностей и кабелей, отличных от перечисленных в руководстве **MyLab** «Начало работы», может привести к повышению уровня излучения и снижению устойчивости системы к помехам.

Если работа ультразвуковой системы мешает работе других устройств (это можно определить, включив систему и включив ее снова), можно попытаться решить проблему следующими способами:

- переместить систему;
- увеличьте расстояние до других устройств;
- подключить ультразвуковую систему к розетке, электрически развязанной от розетки, к которой подключено другое устройство.

### Электрохирургические приборы

Электрохирургические приборы или другие устройства, наводящие на пациента радиочастотные электромагнитные поля или токи, могут вносить искажения в ультразвуковые изображения. Использование электрохирургических инструментов при проведении УЗИ в значительной степени воздействует на 2D изображения, при этом применение доплеровских режимов становится бесполезным.

## Биологическая совместимость и инфекционный контроль



Перед каждым исследованием выполните надлежащую чистку датчиков. Подробное описание процедуры чистки и дезинфекции датчиков, наборов для биопсии и электродов см. в руководстве «Датчики и расходные материалы».

### Рабочие части, контактирующие с пациентом

Материалы изготовленных компанией ESAOTE датчиков и электродов, которые контактируют с пациентом, соответствуют требованиям стандарта EN ISO 10993 Biocompatibility Tests requirements (Требования к испытаниям на биосовместимость). Не было отмечено негативных реакций на эти материалы.

### Пациенты, чувствительные к латексу

Управление США по контролю за пищевыми продуктами и лекарственными препаратами (FDA) предупреждает о необходимости соблюдать осторожность при использовании изделий, изготовленных из латекса, поскольку известны случаи сильных аллергических реакций на него.

### Примечание

Датчики и электроды, изготовленные компанией ESAOTE НЕ содержат латекс.

**О С Т О Р О Ж Н О**

Защитные чехлы, которые надеваются на датчики во время исследований, изготавливаются, главным образом, из латекса. Внимательно прочитайте текст на упаковке, в котором указаны используемые материалы. До начала

исследования следует точно определить, нет ли у пациента аллергии на латекс. Поскольку известны случаи сильных аллергических реакций на латекс, будьте готовы оказать необходимую медицинскую помощь.

## Техника безопасности при ультразвуковых исследованиях

### Введение

Компания ESAOTE руководствуется самыми последними требованиями и рекомендациями, установленными Управлением США по контролю за пищевыми продуктами и лекарственными препаратами (FDA) и Американским институтом медицины и биологии (American Institute of Medicine and Biology). В соответствии с этими требованиями система MyLab оснащена функцией **Acoustic Output Display** (Индикация акустического выхода), позволяющей оператору в реальном времени получать информацию о фактической мощности системы. Обоснование данной методики приводится в следующем разделе. Компания ESAOTE рекомендует использовать в работе принцип минимальной необходимой мощности **ALARA**, который подробно описан в настоящем руководстве (см. ниже).

### Клиническая безопасность

В США более чем за тридцать лет использования медицинского ультразвукового оборудования не выявлено ни одного случая нанесения вреда пользователям или пациентам, связанного с применением этого оборудования.

*Определения терминов можно найти в глоссарии, приведенном в конце главы.*

#### **Американский институт ультразвука в медицине (AIUM).**

#### **Положение по клинической безопасности, октябрь**

**1982 г., изменения: март 1983 г., октябрь 1983 г. и март 1997 г.**

Диагностическое ультразвуковое оборудование применяется более 25 лет. Несмотря на его известные преимущества и общепризнанную эффективность при постановке медицинских диагнозов, в том числе и во время беременности, Американский институт ультразвука в медицине обращает внимание на технику безопасности при применении этого оборудования в клинических условиях.

*На настоящий момент не установлено каких-либо фактов биологического воздействия на пациентов или пользователей при значениях интенсивности излучения, характерных для существующих ультразвуковых систем. Хотя возможность выявления таких эффектов в будущем не отвергается,*

*полученные результаты показывают, что при разумном применении ультразвука в диагностических целях преимущества его использования для пациентов преобладают над возможными рисками.*

Под «разумным применением» ультразвукового оборудования понимают его использование в соответствии с принципом минимальной необходимой мощности **ALARA (As Low As Reasonably Achievable)**, который заключается в следующем: во время исследования продолжительность работы системы должна быть сокращена, а ее акустический выход – снижен до минимального уровня, при котором еще возможно получение клинической информации для диагностических целей.

### **Биологические эффекты ультразвука**

Хотя диагностические ультразвуковые исследования превосходно зарекомендовали себя с точки зрения безопасности, давно известно, что при определенных уровнях мощности ультразвук способен воздействовать на биологические системы. Комитет по биоэффектам Американского института ультразвука в медицине (AIUM) выявил два основных механизма биологического воздействия ультразвука: нетепловой (механический<sup>1</sup>) и тепловой.

## **МЕХАНИЧЕСКИЕ БИОЭФФЕКТЫ**

Явление «кавитации».

Предположительно нетепловые биоэффекты (их также называют **механическими**) вызываются попеременным расширением и сокращением ткани во время прохождения ультразвуковой волны давления через газ или вблизи него. Главным образом, такие нетепловые воздействия (также известные как кавитация) обусловлены возникновением, ростом, колебаниями и, возможно, лопанием микропузырьков в ткани. Эффект кавитации определяется рядом факторов, таких как давление и частота ультразвукового излучения, параметрами ультразвукового поля (сфокусированное или несфокусированное, импульсное или непрерывное), а также типом и состоянием ткани и границ анатомических структур. Механические биоэффекты – пороговое явление, возникающее только при превышении определенного уровня акустического выхода. Этот пороговый уровень зависит от типа ткани. Считается, что вероятность возникновения механических эффектов возрастает по мере увеличения величины пикового разрежения и снижается при увеличении частоты ультразвука.

До настоящего времени не было выявлено негативных механических биоэффектов во время диагностических ультразвуковых исследований человека, однако на сегодняшний день нельзя точно указать тот пороговый уровень, начиная с которого млекопитающие могут подвергнуться воздействию кавитации.

<sup>1</sup> American Institute of Ultrasound in Medicine Bioeffects Committee, Bioeffects Considerations for the Safety of Diagnostic Ultrasound, J. Ultrasound Med., 1988, 7 Suppl.

## ТЕПЛОВОЙ БИОЭФФЕКТ

Увеличение  
температуры ткани под  
воздействием  
ультразвукового  
излучения

**Тепловым биоэффектом** называют увеличение температуры ткани под воздействием ультразвукового излучения. Акустическая энергия, поглощенная тканями тела, преобразуется в тепловую энергию. Если скорость поглощения энергии на определенном участке превышает скорость рассеяния тепла, температура локального участка увеличивается. Увеличение температуры зависит от количества энергии, объема облучения и теплофизических характеристик ткани.

### Отображение акустического выхода в реальном времени

До последнего времени минимальная экспозиция определялась на основе предельной величины акустического выхода (известны также как стандартные предельные значения; эти величины были рассчитаны на основе акустического выхода оборудования, которое имелось на рынке до 1976г.), установленного Управлением США по контролю за пищевыми продуктами и лекарственными препаратами (FDA), и имеющейся у оператора информации об элементах управления оборудованием и характеристиках тела пациента. Теперь благодаря новой функции – индикатору акустического выхода – пользователь может получать дополнительную информацию. Данные, представленные на этом индикаторе, можно применить для реализации принципа ALARA. Это позволяет строить работу не на основе гипотетических предположений, а в соответствии с приборными показаниями, определяющими уровень биоэффектов для пациента как при существующих настройках элементов управления, так и при любых их изменениях. Таким образом, пользователь может получить изображение оптимального качества при соблюдении принципа ALARA и, таким образом, максимизировать отношение диагностической пользы к возможному риску.

## СПАВ

Отображение значений  
теплового и  
механического индексов  
упрощает принятие  
обоснованных решений  
на основе анализа  
соотношения между  
диагностической  
пользой и возможным  
риском.

В соответствии с требованиями стандарта AIUM/NEMA<sup>1</sup> «Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment» (Стандарт представления в реальном времени теплового и механического индексов акустических выходов на диагностическом ультразвуковом оборудовании), принятом в 1992 г. обоими учреждениями, система **MyLab** оснащена встроенным индикатором акустического выхода, работающим в режиме реального времени. Этот **стандарт представления акустического выхода (СПАВ)** предусматривает отображение на индикаторе значений этих двух индексов, которые связаны с тепловыми и кавитационными процессами, вызванными ультразвуком, и упрощает принятие обоснованных решений на основе анализа соотношения между диагностической пользой (полезная информация) и риском (облучение пациента). Пользователь системы, принимая во внимание тип исследования, состояние пациента и уровень сложности конкретного случая, принимает решение о величине акустического выхода, необходимого для получения полезной диагностической информации о

<sup>1</sup> Национальная ассоциация изготовителей электрического оборудования (National Electric Manufacturers Association).

пациенте. В течение всего исследования на индикаторе в реальном времени отображаются значения теплового и механического индексов, зная которые, оператор может обоснованно свести к минимуму лучевую нагрузку на пациента, получив при этом максимум диагностической информации.

Для систем, оснащенных индикатором акустического выхода, Управление США по контролю за пищевыми продуктами и лекарственными препаратами в настоящее время регламентирует только максимальное значение выхода. Система **MyLab** автоматически выбирает приемлемые уровни интенсивности для конкретных типов исследований. Однако в случае клинической необходимости пользователь может в допустимых пределах вручную изменить автоматически заданные значения параметров. Таким образом, ответственность за используемый уровень акустического выхода несет пользователь. На индикаторе, которым оснащена система **MyLab**, в реальном времени отображается вся необходимая информация об уровне интенсивности.

### М I

Мера оценки  
механических  
биоэффектов.

#### Механический индекс

Механический индекс (**MI**) определяется как пиковое разрежение в МПа (с учетом коэффициента затухания в ткани, равного  $0,3 \text{ дБ}/(\text{см} \cdot \text{МГц})$ ), деленное на квадратный корень из центральной частоты датчика в МГц.

Зная значение механического индекса, пользователь может свести риск механических биоэффектов к минимальному уровню, сохранив диагностическое качество изображений. Чем больше индекс, тем выше риск. Тем не менее, нельзя указать определенного порога, за которым действительно начинают проявляться биоэффекты. Поэтому для данного индекса отсутствует порог срабатывания сигналов тревоги, он используется только для реализации принципа ALARA.

### Т I

Мера оценки  
повышения  
температуры.

#### Тепловой индекс

Тепловой индекс (**TI**) служит индикатором условий, которые при определенных допущениях могут привести к повышению температуры. Он рассчитывается как отношение общей акустической мощности к акустической мощности, необходимой для повышения температуры ткани на  $1^\circ\text{C}$  (вычисляется на основе тепловых моделей). В настоящее время различают три тепловых индекса (полученных на основе тепловых моделей определенных анатомических структур), которые используются для оценки увеличения температуры на поверхности, в толще тканей или в точке фокусировки ультразвукового луча на кости.

1. Тепловой индекс мягких тканей (**TIS** – Soft Tissue Thermal Index) характеризует увеличение температуры в толще мягкой однородной ткани.
2. Тепловой индекс черепной кости (**TIC** – Cranial Bone Thermal Index) характеризует увеличение температуры костей черепа в фокусе луча или вблизи него при краниальных исследованиях.

- 3.** Тепловой индекс кости (**TIB** – Bone Thermal Index) характеризует увеличение температуры костей в фокусе луча, прошедшего через мягкую ткань, или вблизи него.

Так же как и механический индекс, тепловые индексы представляют собой относительный индикатор увеличения температуры: более высокое значение индекса соответствует большей температуре. Они указывают на возможность увеличения температуры и выражают относительную величину, которую можно использовать для реализации принципа ALARA.

#### **Индикатор акустического выхода**

Характеризующие акустический выход индексы отображаются во время сканирования в правой части экрана вместе с установленным значением мощности на передачу.

Ниже приводятся используемые аббревиатуры.

*Индексы  
отображаются с  
точностью 0,1.*

Индекс	Аббревиатура
Тепловой индекс мягких тканей	TIS
Тепловой индекс черепной кости	TIC
Тепловой индекс кости	TIB
Механический индекс	MI

На индикаторе выхода отображается только та информация, которая необходима для реализации принципа ALARA. Внимание пользователя не отвлекается на «лишнюю» информацию. Во время ввода данных пациента пользователь выбирает категорию исследования (кардиологическое, васкулярное, акушерское и др.). В зависимости от выбора система автоматически задает соответствующие значения индексов по умолчанию.

#### **Примечание**

Система НЕ ОТОБРАЖАЕТ значения индексов ниже 0,4.

Даже если максимальное значение индекса не превышает 1,0, на экран выводится значение не ниже 0,4. Это необходимо для оптимальной реализации принципа ALARA.

В  
комбинированных  
режимах  
(например: 2D +  
доплеровский)  
отображаются  
наибольшие  
значения индексов  
для этих двух  
режимов.

### Отображение индексов

В таблице ниже показаны индексы, которые используются для различных категорий исследований. Индексы отображаются с точностью 0,1.

Категория исследования	MI	TIS	TIB	TIC
Акушерские/исследо вания плода	Да	Да	Да	Нет
Неонатальные <sup>1</sup>	Да	Да	Да	Да
Исследование головы взрослого человека	Да	Да	Нет	Да
Все прочие	Да	Да	Да <sup>2</sup>	Нет

### Значения акустического выхода, устанавливаемые по умолчанию

Устанавливаемые по умолчанию значения параметров системы зависят от датчика, режима работы и категории исследования, выбранных при вводе данных пациента. Система MyLab по умолчанию выбирает такое значение мощности на передачу, чтобы результирующие уровни выхода не превышали стандартных предельных значений Ispta (Spatial Peak Time Average Intensity – интенсивность средняя по времени пиковая по пространству), установленных Управлением США по контролю за пищевыми продуктами и лекарственными препаратами (FDA) для выбранной категории исследования.

### Методика и точность отображения

Выведенные на экран значения индексов следует рассматривать только как относительные индикаторы, позволяющие пользователю реализовать принцип ALARA.

Исходные данные были получены на основе лабораторных измерений, выполненных в соответствии со стандартом AIUM. Затем по результатам этих измерений были рассчитаны значения индексов в соответствии со стандартом AIUM/NEMA «Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment» (Стандарт представления в реальном времени теплового и механического индексов акустических выходов на диагностическом ультразвуковом оборудовании). Большинство допущений, использованных при измерениях и расчетах, по сути, брались с запасом. Измеренные с помощью резервуара с водой значения были скорректированы на взятый с запасом коэффициент ослабления, установленный стандартом (0,3 дБ/см/МГц). Таким образом, в расчеты закладывалась завышенная оценка фактических экспозиций.

---

<sup>1</sup> Включают исследования головы новорожденного

---

### ТОЧНОСТЬ ОТОБРАЖЕНИЯ ИНДЕКСОВ

Точность:  $\pm 14\%$  для механического индекса,  $\pm 30\%$  для теплового. На точность отображаемых индексов влияет ряд факторов. Наиболее важными из них являются различие характеристик конкретных датчиков и точность собственно лабораторных измерений (гидрофон, оператор, алгоритмы и пр.), тогда как изменчивость параметров генератора импульсов системы и ее эффективности влияют незначительно.

Таким образом, точность, полученная на основе диапазона изменчивости параметров датчиков и систем, а также на собственных погрешностях моделирования и измерений, составляет  $14\%$  для механического индекса и  $30\%$  для тепловых индексов. Данная методика оценки точности не учитывает погрешности, заложенные в стандарте AIUM и в измерениях, выполненных в соответствии с этим стандартом.

### МАКСИМАЛЬ- НЫЙ ВЫХОД

MI < 1,9

$I_{spta} < 720 \text{ мВт/см}^2$

#### Максимальный акустический выход

Вместо стандартных предельных значений  $I_{sppa}$  и  $I_{max}$ , установленных FDA, в системе используются недавно принятые значения механического индекса, которые считаются более точным относительным индикатором нетепловых биоэффектов. Максимальное значение механического индекса меньше 1,9; FDA признает данное значение в качестве эквивалента предельных значений  $I_{sppa}$ . Максимальное значение  $I_{spta}$  ограничивается значениями, установленными FDA для исследований периферических сосудов ( $710 \text{ мВт/см}^2$ ).

Предельные значения для других категорий исследований приведены в следующей таблице.

Категория исследования	Предельные значения $I_{spta}$ , $\text{мВт/см}^2$	Максимальное значение MyLab, $\text{мВт/см}^2$
Акушерские/исследования плода	94	430
Кардиологические	430	720
Педиатрические	94	430
Периферийно-васкулярные	430	720
Прочие	94	720

Максимальный выход для конкретного датчика может быть меньше предельного значения, заданного в системе, поскольку он зависит от различных факторов (эффективности пьезокристалла, режима работы и т. п.).

#### Управление акустическим выходом

Элементы управления можно разделить на три категории:

1. Элементы управления, непосредственно влияющие на интенсивность (элементы **прямого** управления).
2. Элементы управления, косвенно влияющие на интенсивность (элементы **косвенного** управления).

- 3.** Элементы управления, не влияющие на интенсивность, например регуляторы коэффициентов усиления и элементы, предназначенные для настройки параметров кривых.

#### Элементы управления, непосредственно влияющие на интенсивность

Эта категория включает элементы управления двух типов:

- В зависимости от выбора категории исследования устанавливается диапазон значений интенсивности (см. разд. «Максимальный акустический выход») и индексы, значения которых будут отображены на экране.
- Элемент управления POWER (Мощность) позволяет увеличивать и уменьшать интенсивность акустического выхода в рамках, которые определяются выбранной категорией исследования. Этот параметр влияет на значения как механического, так и теплового индексов.

#### Элементы управления, косвенно влияющие на интенсивность

Эта группа элементов управления позволяет изменять некоторые другие характеристики ультразвукового поля, отличные от интенсивности. Изменения параметров ультразвукового поля приводят к изменению интенсивности излучения. Для каждого режима устанавливаются собственные значения частоты повторения импульсов (PRF) и уровня интенсивности; более того, выбранные в каждом из режимов параметры косвенно влияют на ультразвуковое поле.

#### ЭЛЕМЕНТЫ ПРЯМОГО УПРАВЛЕНИЯ

Категория исследования

МОЩНОСТЬ

#### ЭЛЕМЕНТЫ НЕПРЯМОГО УПРАВЛЕНИЯ

Частота повторения  
импульсов

Точка фокуса

Частота

CFM

Контрольный объем

#### Примечание

Отображение тепловых индексов зависит от категории исследования и режима.

## 2D

В случае снижения частоты повторения импульсов, которое происходит, например, при увеличении поля зрения, значение механического индекса может увеличиться.

Система **MyLab** позволяет задавать точки фокуса на передачу и таким образом влиять на оба индекса за счет изменения профиля луча. Как правило, чем ближе друг к другу расположены фокусные точки, тем выше значения механического и теплового индекса. Если заданы две точки фокуса на передачу или более, на экран выводятся те значения механического и теплового индексов, которые соответствуют зоне с наибольшими показателями. Кроме того, поскольку все датчики данной системы позволяют получать изображения для двух частот, индексы, как правило, зависят от рабочей полосы частот датчика.

**TEI**

На акустический выход влияют те же факторы, что и в режиме 2D. Однако из-за нелинейных процессов, протекающих в тканях, в этом режиме, как правило, **используются более высокие акустические выходы**, чем обычно. Пользователю необходимо особенно внимательно следить за значениями механического индекса (**MI**). Чтобы поддерживать его на минимально возможном уровне, рекомендуется переместить точку фокуса как можно глубже в ткань.

**М-режим**

В М-режиме на поле излучения влияют только положение точки фокуса на передачу и частота. Когда М-режим используется одновременно с 2D-режимом, после обновления 2D изображения на экране системы может отображаться значение механического индекса для этого последнего режима, если оно выше. Если рассчитывается и тепловой индекс, то все сказанное относится и к его значениям.

**2D-CFM**

Механический индекс определяется, главным образом, параметрами режима 2D, то есть глубиной (от которой зависит частота повторения импульсов в режимах 2D и цветового картирования) и положением точки фокуса на передачу. Механический индекс также может увеличиться при уменьшении частоты повторения импульсов в режиме цветового картирования (CFM).

В то же время увеличение частоты повторения импульсов в CFM-режиме способствует увеличению теплового индекса. Таким образом, повышение частоты кадров в режиме CFM может вызвать рост теплового индекса на фоне снижения механического индекса. Наконец, следует помнить, что поскольку датчики позволяют получать цветовые карты на двух частотах, результат с точки зрения передаваемого сигнала является в значительной степени непредсказуемым.

**TVM Режим  
отображение  
скорости ткани**

Этот режим оптимизирует параметры цветового доплеровского картирования для визуализации движения ткани. Поэтому здесь на акустический выход влияют те же параметры, которые перечислялись в описании режима 2D+CFM.

**Импульсно-  
волновой  
доплеровский  
режим (PW)**

В импульсно-волновом доплеровском режиме частота повторения импульсов и точка фокуса автоматически определяются контрольным объемом. При увеличении глубины расположения контрольного объема частота повторения импульсов снижается, однако механический индекс при этом зачастую не увеличивается (что связано с глубиной положения точки фокуса), а тепловой индекс, как правило, уменьшается. Тепловой индекс может измениться и в результате изменения размеров контрольного объема. Однако этот фактор в основном приводит к изменению механического индекса.

### TV Режим отображения скорости ткани

Доплеровский режим отображения скорости ткани оптимизирует настройки для анализа движения ткани.

Наконец, поскольку большинство датчиков позволяет использовать в доплеровском режиме две частоты, результат с точки зрения передаваемого сигнала является в значительной степени непредсказуемым.

### Непрерывно- волновой доплеровский режим (CW)

В непрерывно-волновом доплеровском режиме единственным критерием, влияющим на выход, является доплеровская частота. Как уже говорилось выше, поскольку большинство датчиков позволяет получать доплеровские изображения на двух частотах, результат с точки зрения передаваемого сигнала является в значительной степени непредсказуемым. Пользователь может также выбрать диапазон скоростей, регистрируемых системой, однако это НЕ влияет на частоту повторения импульсов.

#### Примечание

Если в доплеровских режимах на экран также выводится обновляемое в реальном времени 2D изображение и значения индексов для режима 2D превышают значения индексов в доплеровском режиме, на экран выводятся именно они.

#### Реализация принципа ALARA в системе MyLab

Под «разумным» применением ультразвука понимают сокращение продолжительности работы системы и снижение ее акустического выхода во время исследования до минимального уровня, при котором еще возможно получение клинической информации диагностического качества. Иными словами, задача состоит в том, чтобы при получении необходимой клинической информации поддерживать минимально возможные значения теплового и механического индексов и максимально сократить время сканирования.

В этом разделе не описываются параметры пациентов и оборудования, которые могут повлиять на значения индексов (например, размер тела пациента, перфузионные характеристики ткани, наличие или отсутствие жидкости и пр.).

### Руководство по реализации принципа ALARA

- После ввода сведений о пациенте выберите категорию исследования.
- В зависимости от характеристик пациента и категории исследования (см. разд., посвященный областям применения системы) выберите соответствующий датчик и частоту.

Используйте возможности системы **MyLab** для задания оптимальных стандартных параметров для каждого режима или категории исследования. Это уменьшит необходимость внесения поправок по ходу

исследования и ускорит получение необходимых изображений, снижая, таким образом, ультразвуковую нагрузку на пациента.



См. руководство  
«Начало работы»  
для получения  
информации об  
управлении  
системой

- Начните сканирование с низким уровнем выхода, затем оптимизируйте фокусировку, усиление и прочие параметры настройки системы, которые не удовлетворяют диагностическим задачам, и только после этого увеличьте уровень выхода. Если при кардиологическом исследовании акустические шумы мешают получить изображение диагностического качества, используйте функцию Tissue Enhancement Imaging (Улучшенная визуализация ткани).
- При выборе параметров настройки следите за показаниями индикатора акустического выхода. Учтите, что при расчете индексов не учитывается ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ экспозиции. Поэтому чем выше значения индексов, тем короче должна быть экспозиция.

#### Какой индекс в каких случаях учитывать

В **кардиологических, васкулярных** исследованиях и исследованиях общего назначения (**абдоминальных, мышечно-скелетных и исследованиях малых органов**) помимо механического индекса (MI) на дисплее отображается значение теплового индекса мягких тканей (TIS). В режимах визуализации и цветового доплеровского картирования в первую очередь необходимо поддерживать на минимально возможном уровне показатель, характеризующий кавитацию. Для минимизации индекса MI можно уменьшить мощность до минимально возможного уровня, а также отрегулировать компенсацию усиления по глубине и общий коэффициент усиления. Для повышения разрешения и чувствительности в области интереса можно сместить положение точки фокуса на передачу. Конечно, в результате этого механический индекс (MI) может увеличиться, однако благодаря повышению чувствительности можно уменьшить мощность излучаемого сигнала, что, в свою очередь, приведет к снижению значений этого индекса. Снижения MI можно также добиться, если увеличить частоту повторения импульсов за счет уменьшения глубины изображения.

Если при работе в доплеровских режимах дополнительно включен режим 2D, на экране будет отображаться индекс MI, соответствующий этому последнему режиму (поскольку в нем значения MI выше, чем в доплеровском режиме), и индекс TIS для доплеровского режима (на этот показатель следует обращать особое внимание). Значение индекса MI в этом случае характеризует энергию, которая воздействует на пациента лишь в течение минимального промежутка времени, то есть в течение развертки одного кадра. В частности, это следует иметь в виду при настройке предела регистрации доплеровской скорости: увеличение этого предела приведет к более частому обновлению 2D изображений. Можно время от времени останавливать развертку 2D изображений (стоп-кадр) или переключаться в полноэкранный режим, но это, скорее всего, приведет к увеличению

В  
кардиологических,  
васкулярных,  
абдоминальных  
исследованиях и  
исследованиях  
малых органов, в  
режимах  
визуализации  
основное внимание  
следует обращать  
на индекс MI, а в  
доплеровских  
режимах – на  
индекс TIS.

времени поиска сигнала от интересующей структуры и, следовательно, времени экспозиции.

*В акушерских исследованиях индексом ТІВ следует руководствоваться при сканировании плода во втором и третьем триместре беременности, тогда как на ее ранних сроках более надежным показателем считается индекс ТІS.*

При **акушерских** исследованиях в режиме визуализации и цветового доплеровского картирования на экране отображается механический индекс (МІ) и тепловой индекс кости (ТІВ). Хотя в этих режимах по-прежнему основное внимание следует уделять механическому индексу, при исследованиях плода во втором и третьем триместре беременности следует контролировать и индекс ТІВ, который характеризует фактическое повышение температуры. В импульсно-волновом доплеровском режиме индекс ТІВ является основным при сканировании плода в указанный период беременности, тогда как на ее ранних сроках более надежным показателем считается тепловой индекс мягких тканей (ТІS). При этом также остаются в силе положения общего характера, изложенные выше.

*В исследованиях головы новорожденного лучшим показателем считается индекс ТІВ, тогда как при транскраниальных исследованиях взрослых его место занимает индекс ТІS.*

При исследованиях **головы новорожденного** в режимах визуализации и цветового доплеровского картирования значимыми показателями могут быть индексы МІ и ТІВ, тогда как в доплеровских режимах их место занимают индексы МІ и ТІS/ТІВ. Поскольку луч может фокусироваться вблизи основания черепа, индекс ТІВ можно заведомо считать идеальным тепловым индексом. Как обычно, в режимах визуализации основным показателем является индекс МІ, в доплеровских режимах – индекс ТІВ. При этом также остаются в силе положения общего характера, изложенные выше. При исследованиях **головы взрослого пациента** наиболее подходящим показателем является тепловой индекс черепной кости (ТІS). При этом также остаются в силе положения общего характера, изложенные выше.

#### **Таблицы акустических выходов**

В соответствии с требованиями стандартов IEC1157 и EN 60601-2-37 данные по акустическому выходу для каждого датчика и каждого режима работы сведены в таблицы, которые помещены в руководстве «Начало работы».



## Глоссарий и определение терминов

### Расчет интенсивности с учетом затухания в тканях

*Измерения интенсивности, выполненные в воде в лабораторных условиях, необходимо скорректировать с учетом эффектов затухания.*

При определении возможных эффектов ультразвукового луча необходимо рассчитать интенсивность применительно к определенному участку ткани. Из-за ослабления луча при прохождении сквозь тело его интенсивность в определенной ткани («in situ») может оказаться в 10 или даже в 100 раз меньше по сравнению с измерениями, выполненными в воде для аналогичной по расположению точки. Величина затухания ультразвукового луча при прохождении его сквозь тело человека определяется тремя факторами:

1. Тип ткани, сквозь которую проходит луч.
2. Частота ультразвукового излучения.
3. Расстояние, пройденное лучом.

Для определения приближенного значения затухания (с некоторым запасом) по трем перечисленным факторам FDA требует использовать следующую формулу:

$$I_d = I_w \exp(-0,23 a f z)$$

- где  $I_d$  – расчетная интенсивность на определенном участке ткани с учетом затухания;
- $I_w$  – интенсивность, измеренная в воде на расстоянии  $z$  (см) от источника;
- $a$  – коэффициент затухания в дБ/см /МГц (Согласно инструкциям FDA, этот коэффициент принимается равным 0,3 дБ/см /МГц)
- $f$  – частота ультразвукового излучения, МГц.

### Определение терминов

**Интенсивность акустического сигнала**, излучаемого ультразвуковым датчиком, обычно определяется следующим образом:

#### Ispta

Spatial Peak Time Average Intensity – усредненная по времени интенсивность ультразвукового сигнала в точке акустического поля, где средняя интенсивность импульса является максимальной.

**Isppa**

Spatial Peak Pulse Average Intensity – усредненная по времени передачи импульса интенсивность ультразвукового сигнала в точке акустического поля, где средняя интенсивность импульса является максимальной.

**I<sub>max</sub>**

Максимальная интенсивность – интенсивность, усредненная по полупериоду импульса, имеющего максимальную амплитуду.

**Механический индекс**

Механический индекс определяется как пиковое разрежение в МПа (с учетом коэффициента затухания в ткани, равного 0,3 дБ/см /МГц), деленное на квадратный корень из центральной частоты датчика в МГц.

**Тепловой индекс**

Тепловой индекс определяется как отношение общей акустической мощности к акустической мощности, необходимой для повышения температуры ткани на 1 °С (рассчитывается на основе тепловых моделей).

**Максимальное разрежение**

Максимальное разрежение ( $p_r$ , МПа) – максимальное разрежение, временно возникающее в определенной точке.

**Интеграл интенсивности импульса**

Интеграл интенсивности импульса (РП) – интеграл мгновенных значений скорости в определенной точке и для определенного импульса, взятый по интервалу времени, в течение которого огибающая акустического давления или сигнала гидрофона отлична от нуля. Он равен интегральной плотности потока энергии за один импульс.

---

### Формулы индексов

Параметр	Уравнение
Мягкая ткань у поверхности TIS (режим сканирования) TIB (режим сканирования)	$\frac{W_{01}}{210} \cdot \frac{1}{f_c}$
Большая апертура ( $A_{\text{арт}} > 1 \text{ см}^2$ ) TIS (режим отсутствия сканирования)	$\frac{\max_{z > z_{bp}} \left[ \min \left( W_{.3}(z); I_{TA.3}(z) \cdot 1 \text{ см}^2 \right) \right]}{210} \cdot \frac{1}{f_c}$
Малая апертура ( $A_{\text{арт}} \leq 1 \text{ см}^2$ ) TIS (режим отсутствия сканирования)	$\frac{W_0}{210} \cdot \frac{1}{f_c}$
Кость в фокусе TIB (режим отсутствия сканирования)	$\min \left\{ \frac{\sqrt{W_{.3}(z_{B.3}) I_{TA.3}(z_{B.3})}}{50}; \frac{w_{.3}(z_{B.3})}{4.4} \right\}$ <p>где <math>z_{B.3}</math> – глубина, соответствующая максимальному значению <math>W_{.3}(z) I_{TA.3}(z)</math>, или, что эквивалентно, глубина <math>I_{SPTAB.3}</math></p>
Кость на поверхности (TIC)	$\frac{W_0}{40 D_{eq}}$
Механический индекс (MI)	$\frac{p_{r.3}(z_{sp})}{\sqrt{f_c}}$ <p>где <math>p_{r.3}(z_{sp})</math> – максимальное разрежение, МПа, с учетом коэффициента затухания в ткани в 0,3 дБ <math>\text{см}^{-1} \cdot \text{МГц}^{-1}</math> в точке на оси распространения луча <math>z_{sp}</math>, характеризующейся максимальным интегралом интенсивности импульсов (PII.3), <math>f_c</math> – центральная частота, МГц</p>

Режим сканирования (или автосканирования) – контролируемое электронными или механическими средствами излучение последовательных ультразвуковых импульсов или серии импульсов в двух или более направлениях.

Режим отсутствия сканирования (или отсутствия автосканирования) – излучение ультразвуковых импульсов в одном направлении, когда для изменения этого направления необходимо вручную переместить головку датчика.

## Переменные, использующиеся в формулах для индексов

Переменная	Определение
$A_{\text{aprt}} \text{ (см}^2\text{)}$	Полезная площадь апертуры
$d_{\text{eq}}(z) \text{ (см)}$	Эквивалентный диаметр луча $\sqrt{\frac{4W_{.3}(z)}{\pi I_{\text{TA.3}}(z)}}$
$D_{\text{eq}} \text{ (см)}$	Эквивалентный диаметр апертуры $\sqrt{\frac{4A_{\text{aprt}}}{\pi}}$
$f_c \text{ (МГц)}$	Центральная частота
$I_{\text{SPTAB.3}} \text{ (мВт/см}^2\text{)}$	Эквивалентна средней по времени и пиковой по пространству интенсивности с учетом затухания (0,6 дБ см <sup>-1</sup> · МГц <sup>-1</sup> )
$I_{\text{TA.3}}(z) \text{ (мВт/см}^2\text{)}$	Средняя по времени интенсивность с учетом затухания на глубине $z$
$W_0 \text{ (мВт)}$	Средняя по времени акустическая мощность на выходе из источника
$W_{01} \text{ (мВт)}$	Средняя по времени акустическая мощность на выходе из источника в центральной точке апертуры
$W_{.3}(z) \text{ (мВт)}$	Средняя по времени акустическая мощность с учетом затухания на глубине $z$
$\frac{W}{X} \text{ (мВт/см)}$	Акустическая мощность на единицу длины (например, линейного датчика)
$z \text{ (см)}$	Глубина от поверхности в направлении распространения ультразвукового луча
$z_{\text{bp}} \text{ (см)}$	Минимальный порог глубины (минимальная глубина для измерения интенсивности в моделях TIS (в режиме отсутствия сканирования) $z_{\text{bp}} = 1,5D_{\text{eq}}$
$z_{\text{B.3}} \text{ (см)}$	Глубина максимального увеличения температуры кости в фокусе
$P_{\text{r.3}}(z_{\text{sp}})$	Максимальное разрежение, МПа, с учетом коэффициента затухания в ткани в 0,3 дБ см <sup>-1</sup> МГц <sup>-1</sup> в точке на оси распространения луча $z_{\text{sp}}$ , характеризующейся максимальным интегралом интенсивности импульсов (ПИ.3)

## 3 - Стандарты

### Директива по медицинскому оборудованию

Система соответствует требованиям директивы по медицинскому оборудованию 93/42/ЕЕС, в соответствии с которой компания ESAOTE классифицирует данное изделие как устройство класса IIa.

### Стандарты на медицинское электрооборудование

В соответствии со стандартом EN60601-1 (стандарт IEC 60601-1, Медицинские электрические изделия. Общие требования безопасности) системы **MyLab** классифицируются как системы класса I с рабочими частями типа B или BF (датчики) и CF (ЭКГ).

Данные системы также соответствуют требованиям стандарта EN 60601-2-37 (IEC 60601-2-37) «Particular requirements for the safety of ultrasonic medical diagnostic and monitoring equipment» (Медицинские электрические изделия. Частные требования безопасности. Ультразвуковое медицинское оборудование для диагностики и мониторинга).

### Электромагнитная совместимость



Все модели **MyLab** соответствуют требованиям стандарта EN60601-1-2 (Электромагнитная совместимость). Классификация устройств и уровни устойчивости к электромагнитным помехам рассмотрены в руководстве **MyLab** «Начало работы».

### Биологическая совместимость

Материалы датчиков и электродов, которые контактируют с пациентом, соответствуют требованиям стандарта EN ISO 10993-1. Негативных реакций на эти материалы отмечено не было.

---

## Сводная таблица стандартов

Стандарт	Название
EN60601-1	Медицинские электрические изделия. Общие требования безопасности
EN60601-2-37	Медицинские электрические изделия. Частные требования безопасности. Ультразвуковое медицинское оборудование для диагностики и мониторинга
EN60601-1-2	Медицинские электрические изделия. Общие требования безопасности. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания
EN60601-1-1	Медицинские электрические изделия. Общие требования безопасности. Требования по безопасности медицинских электрических систем – требования и испытания
EN ISO 10993-1	Биологическая оценка медицинских устройств. Руководство по выбору испытаний
EN61157	Требования по представлению акустического выхода на медицинском ультразвуковом диагностическом оборудовании
AIUM/NEMA UD-3	Стандарт представления в реальном времени теплового и механического индексов акустических выходов на диагностическом ультразвуковом оборудовании.

## Акустический выход

Акустический выход MyLab соответствует требованиям FDA Track 3.

## Требования стандартов к периферийному оборудованию

Периферийные устройства, подключенные к ультразвуковой медицинской системе, становятся ее частью. Поэтому, чтобы вся система в целом соответствовала требованиям стандартов, эти устройства также должны им соответствовать.

### Безопасность

#### Требования к устройствам:

Устройство должно соответствовать требованиям стандарта EN60601-1 или EN60601-1-1:

- устройство должно соответствовать применимым к его категории стандартам безопасности;
- питание устройства должно осуществляться через разводящий трансформатор, предназначенный для медицинского применения.

*Если Ваша система оснащена тележкой, требование по питанию от разводящего трансформатора обеспечивается*

*за счет подключения устройства к сети через один из встроенных кабелей питания.*

## **Электромагнитная совместимость**

### **Требования к периферийному устройству:**

- соответствие стандартам EN55011 или 55022 (ограничение электромагнитного излучения) в зависимости от окружающей среды, в которой используется система
- соответствие стандартам EN50082-1 или EN61000-6-1 (требования к электромагнитной защищенности оборудования)



# ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

## Введение

Данное руководство содержит подробную информацию о дополнительных функциях и пакетах измерений **MyLab**.

Данное руководство состоит из следующих разделов:

- Раздел: Клавиши программных функций/Software Keys (SK)
- Раздел: Вычисления/Calculations (CA)
- Раздел: Система архивирования/Archiving (AR)
- Раздел: Системные настройки/System Configuration (SC)
- Раздел: Датчики и расходные материалы (SP)

В данном руководстве клавиши панели управления и клавиши программных функций условно обозначаются следующим образом:

Клавиши панели управления Обозначаются **ГОЛУБЫМИ ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ** или соответствующим графическим символом (например, ).

Клавиши программных функций Обозначаются **ЧЕРНЫМИ ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ**.

Клавиша подтверждения всегда на протяжении всего руководства обозначается как **ENTER/ВВОД**, а клавиша контекстного меню – **UNDO/ОТМЕНА**.

Данная редакция руководства относится к Release STD 5 для моделей MyLab25, MyLab30 и MyLab50 и к Release 1 для моделей MyLab70.

---

### ОСТОРОЖНО!

---

В данном руководстве предупреждением **ОСТОРОЖНО!** выделены описания ситуаций, которые опасны для пациента и/или пользователя.

---

### ВНИМАНИЕ!







---

Слово **ВНИМАНИЕ!** предвещает меры предосторожности, необходимые для нормальной работы оборудования.

Внимательно прочитайте текст, отмеченный этими словами, и строго следуйте приведенным в этом тексте инструкциям.

## Экспликация разделов

Приведенная ниже таблица содержит перечень разделов и соответствующих им значков.

Раздел	Значок
Клавиши программных функций	
Вычисления	 
Система архивирования	
Системные настройки	
Датчики и расходные материалы	



## РАЗДЕЛ «КЛАВИШИ ПРОГРАММНЫХ ФУНКЦИЙ»

---

Данный раздел содержит перечень клавиш программных функций, доступных в различных режимах, в режиме **Freeze** (стоп-кадра), а также доступных для дистанционного управления видеоманитофоном. 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 и Постоянноволнового 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: Видеомagniтофон

В данной главе приводится перечень клавиш программных функций, доступных для дистанционного управления видеомagniтофоном и поясняется, как ими пользоваться.

- Глава 9: Метки тела

В данной глава описывается структура Меток тела и их использование.

- Глава 10: Аннотации

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

# Содержание

<b>1 - В-режим.....</b>	<b>1-1</b>
Активация формата В-режима.....	1-1
Клавиши программных функций В-режиме .....	1-1
Рекомендации для 2D сканирования.....	1-2
Оптимизация формата 2D .....	1-2
Оптимизация дисплея.....	1-3
Клавиши программных функций .....	1-5
<b>2 - М-режим.....</b>	<b>2-1</b>
Активация формата М-режима.....	2-1
Клавиши программных функций в М-режиме.....	2-1
Рекомендации для сканирования в М-режиме.....	2-2
Оптимизация формата М-режима .....	2-2
Оптимизация дисплея.....	2-2
<b>3 - Анатомический М-режим.....</b>	<b>3-1</b>
Анатомический М-режим/Compass M-Mode .....	3-1
Активация Анатомического М-режима.....	3-1
Клавиши программных функций .....	3-2
Рекомендации для сканирования в Анатомическом М-режиме.....	3-2
<b>4 - Режим Доплера .....</b>	<b>4-1</b>
Активация формата Доплера .....	4-1
Клавиши программных функций в режиме Доплера .....	4-1
Рекомендации для сканирования в режиме Доплера .....	4-2
Оптимизация формата режима Доплера.....	4-2
Оптимизация изображения .....	4-3
Специальные регуляторы в режиме PW .....	4-4
<b>5 - Режим цветного доплеровского картирования (CFM) и режим энергетического доплера (PWR D).....</b>	<b>5-1</b>
Активация формата CFM .....	5-1
Клавиши программных функций в режиме CFM .....	5-1
Рекомендации для сканирования в режиме CFM .....	5-2
Оптимизация формата CFM.....	5-2
Оптимизация изображения .....	5-3
Регуляторы изображения .....	5-3
<b>6 - Q-режим .....</b>	<b>6-1</b>
Активация формата Q-режима .....	6-1
Клавиши программных функций в Q-режиме .....	6-1
Рекомендации для сканирования в Q-режиме .....	6-2
Оптимизация формата .....	6-2
Оптимизация изображения .....	6-2
<b>7 - Режим "Freeze" (стоп-кадр) .....</b>	<b>7-1</b>
Перевод изображения в режим "Freeze" .....	7-1
Клавиши программных функций в режиме "Freeze".....	7-1
Применение клавиш программных функций .....	7-2
<b>8 - Видеоманитофон.....</b>	<b>8-1</b>
Клавиши программных функций .....	8-1
Применение клавиш программных функций .....	8-1
<b>9 - Метки тела.....</b>	<b>9-1</b>

Метки тела .....	9-1
Активация меток тела .....	9-1
Клавиши программных функций .....	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 .....	9-6
Урологические исследования .....	9-6
Васкулярные исследования .....	9-6
<b>10 - Аннотации .....</b>	<b>10-1</b>
Ввод текста .....	10-1
Активация аннотаций .....	10-1
Аннотации словами .....	10-2
Аннотации предложениями .....	10-2

## 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 **B-MODE**.

### Клавиши программных функций в В-режиме

В реальном времени В-режима существует два уровня меню. При активации отображается следующее меню клавиш программных функций:

		<b>FREQUENCY</b>	<b>SIZE</b>	<b>DYN RANGE</b>	<b>FOCUSES</b>		<b>NEXT</b>		
		n.n	nn	n	n		PREVIOUS		

Второе меню активируется при помощи клавиши **NEXT/ДАЛЕЕ**:

		<b>GRAY MAP</b>	<b>COLORIZE</b>	<b>SHARPNESS</b>	<b>DENSITY</b>	<b>PERSIST</b>	<b>NEXT</b>		
		n	-	LOW	HIGH	n	PREVIOUS		



Курсорная линия

Если курсорная линия (**LINE**) активна в режиме 2D либо если система содержит лицензию Clip, доступен нижеследующий уровень меню, предоставляющий пользователю возможность изменения размера и глубины контрольного объема и настройки длительности кинопетли: клавиша **CLIP DUR/ДЛИТЕЛЬНОСТЬ КЛИПА** предоставляет пользователю возможность измерения длительности кинопетли в режиме реального времени.

См. следующую главу для получения подробного описания клавиш программных функций, выделенных курсивом

			CLIP DUR	SV SIZE	$\theta$ ANGLE←	D-STEER←	NEXT		
			5	n	$\theta$ ANGLE→	D-STEER→	PREVIOUS		

Если длительность кинопетли настроена на unlimited/неограниченная, остановить запись кинопетли можно нажав клавишу **CLIP**.

### Примечание

В зависимости от датчиков, клавиши программных функций В-режима могут также использоваться для управления направляющей биопсийной иглы. См. далее в руководстве.

## Рекомендации для 2D сканирования

### Оптимизация формата 2D

Клавиша программных функций **ORIENT/ОРИЕНТАЦИЯ** может быть использована для изменения ориентации «конуса» (Вверх/Вниз), тогда как клавиша **REVERSE/ОБРАЩЕНИЕ** изменяет горизонтальную ориентацию ультразвукового изображения (левая/правая) в зависимости от категории исследования.

- Используйте регулятор **DEPTH/ГЛУБИНА** для увеличения или уменьшения глубины сканирования.

Во время кардиологических исследований рекомендуется уменьшить угол сканирования (клавиша программных функций **SIZE/РАЗМЕР**) насколько это возможно для того, чтобы увеличить скорость сканирования. Чем меньше угол, тем выше частота кадров, а значит и лучше визуализация быстро движущихся структур, таких как сердечные клапаны.

Область просмотра может быть увеличена; коэффициент увеличения может изменяться.

### Увеличение области просмотра

Чем меньше область интереса ROI, тем больше выбираемое увеличение

- Нажмите клавишу **ZOOM** для отображения курсора области интереса ROI на изображении
- При помощи трекбола установите курсор на требуемую область
- При необходимости используйте регулятор **DEPTH** для настройки размера области интереса.
- Нажмите клавишу **ZOOM** для активации данной функции на выбранной области изображения.
- Нажмите клавишу **B-MODE** для возврата к нормальному 2D изображению.

**Оптимизация дисплея**

Во-первых, регуляторы усиления должны быть правильно настроены для корректного отображения исследуемых структур. Для дальнейшего повышения качества изображения Вы можете варьировать настройки отображения эхограммы на экране или акустические параметры датчика.

**Регуляторы усиления**

*Общее усиление*

Регулятор справа от клавиатуры настраивает усиление ч/б изображения 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 рекомендуется установить относительно высокое общее усиление.

**Регуляторы изображения**

Оптимальная настройка изображения в значительной степени субъективна и “пациент-зависима”.

*Динамический диапазон и резкость*

Клавиша **DYN RANGE/ДИНАМИЧЕСКИЙ ДИАПАЗОН** позволяет отображать структуры ткани с различной степенью сжатия отражаемых эхосигналов. Динамический диапазон представлен девятью различными уровнями (21 в кардиологических исследованиях). Чем выше значение динамического диапазона, тем выше контрастность.

Клавиша **SHARPNESS/РЕЗКОСТЬ, КРАЕВОЕ УСИЛЕНИЕ** подчеркивает края и небольшие различия в тканях. Можно выбрать один из трех уровней краевого усиления: Low/Низкое, Average/Среднее и High/Высокое.

Клавиша **DENSITY/ПЛОТНОСТЬ**, доступная в сочетании с линейными и конвексными датчиками, позволяет оптимизировать качество изображения.

*Шкала серого*

Система предлагает пять различных шкал серого (**Карты серого**) для настройки характера изображения (от мягкого до жесткого).

При помощи клавиши **COLORIZE/ОКРАШИВАНИЕ** можно выбрать хроматическую шкалу. Система содержит шесть различных карт цвета: Orange/ Оранжевая, Indigo/Темно-синяя, Magenta/Красная, Blue/Голубая, Yellow/Желтая и RGB/Красный-зеленый-синий.

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 дифференциацию движущихся структур.

### Акустические параметры

Фокус на передачу автоматически располагается на такой глубине, которая обеспечивает оптимальное поле обзора. Однако Вы можете перемещать фокус, чтобы выборочно усилить разрешение в одной из важных для Вас областей В-сечения; Вы также можете активировать более одного фокуса на передачу, чтобы повысить разрешение в более обширной области В-изображения.

При использовании более чем одного фокуса снижается частота кадров.



Курсор фокусов

Для использования данного режима необходима лицензия TEI.

#### Примечание

Система позволяет активировать несколько точек фокуса. Относительное расстояние между точками определяется системой. Трекбол одновременно изменяет положение всех активных точек фокуса.

Для изменения количества активных точек фокуса выберите требуемое количество при помощи нажатия клавиши программных функций **FOCUSES/ФОКУСЫ**.

Клавиша **FREQUENCY/ЧАСТОТА** настраивает частоту изображения (высокая частота для оптимального разрешения, низкая частота для усиления проникновения). Режим **ТЕI/УЛУЧШЕННАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ТКАНИ (TEI PEN** для оптимального проникновения, **TEI RES** для наивысшего разрешения) может быть активирован при использовании низкочастотных датчиков<sup>1</sup> с помощью нажатия клавиши **ТЕI**. Данный режим в общем повышает яркость изображения путем уменьшения акустических шумов. Так как частота отражения сигнала изменяется по нелинейному закону по отношению к ультразвуковой энергии, для **ТЕI** может потребоваться больше акустической мощности, чем для обычного изображения. Поэтому рекомендуется использовать данный режим в первую очередь для пациентов с трудными акустическими окнами.

#### Примечание

Акустические параметры и регулировки усиления взаимосвязаны. Вам, возможно, придется заново регулировать уровни усиления каждый раз, когда вы измените какой-либо акустический параметр.

<sup>1</sup> См. руководство «Начало работы», главу «Технические характеристики» для получения перечня датчиков, которые работают в режиме TEI.



Для получения более полной информации см. руководство «Техника безопасности и стандарты».



Регулятор **POWER/МОЩНОСТЬ** позволяет менять акустическую мощность; для диагностического обследования используйте как можно более низкий уровень. Если вам кажется, что чувствительность недостаточна, убедитесь, что вы оптимально установили системное усиление, фокус и частоту датчика, прежде чем увеличивать уровень акустической мощности.





### Форматы Dual и Quad



В зависимости от активной предустановки и экранного меню, данные клавиши активируют отображение двух (Dual) или четырех (Quad) 2D и 2D+CFM изображений. В формате Dual, могут отображаться либо синхронные, либо различные изображения.

#### Клавиши программных функций

При нажатии одной из двух клавиш:  или , активизируется формат нескольких изображений. Экранное меню содержит три кнопки для форматов нескольких изображений; все остальные клавиши программных функций относятся к активному режиму (2D или CFM).

		<b>FREQUENCY</b>	<b>SIZE</b>	<b>DYN RANGE</b>	<b>FOCUSES</b>		<b>NEXT</b>		
		n.n	nn	n	n		PREVIOUS		

Клавиши **DUAL** и **QUAD** переключают из формата двух в формат четырех изображений. Клавиша **SIMULT/ОДНОВРЕМЕННО** активизирует синхронное изображение.

Для возврата в полноэкранный формат, нажмите клавишу **B-MODE**.

Для настройки форматов нескольких изображений, см. раздел “Системные настройки” данного руководства

## 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






Курсорная линия

- Нажмите клавишу **LINE** для отображения курсора режима Доплера/М-режима.
- С помощью трекбола расположите курсор на соответствующей области В-режима.
- Нажмите клавишу **M-MODE**, чтобы войти в М-режим.
- Нажмите клавишу **B-MODE** для возврата в режим 2D.

При входе в М-режим без предварительной активации соответствующего курсора, система не отображает кривую сразу же, но отображает соответствующее изображение в В-режиме с курсором режима Доплера/М-режима. С помощью трекбола установите курсор и нажмите клавишу **UPDATE** для активации развертки кривой.

### Клавиши программных функций в М-режиме





В режиме реального времени М-режима существует три уровня меню. При начале работы в М-режиме появляется нижеследующее меню:

		GRAY MAP	COLORIZE	SHARPNESS		SWEEP↑	NEXT		
		n	-	n		SWEEP↓	PREVIOUS		

Второй уровень меню активируется при помощи клавиши **NEXT/PREVIOUS/ДАЛЕЕ/НАЗАД**:

		FREQUENCY	B FORMAT	DYN RANGE			NEXT		
		n.n	MEDIUM	n			PREVIOUS		

Третий уровень меню активируется также при помощи клавиши **NEXT/PREVIOUS**:

			LINE→				NEXT		
			LINE←				PREVIOUS		

## 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 сохраняет изображение В-режима в реальном времени. Если В изображение находится в режиме реального времени, доступны настройки программных функций форматов В-режима.

Клавиша **B FORMAT/В ФОРМАТ** позволяет изменять формат отображения в реальном времени.

В зависимости от настроек клавиша **PLEX** активирует и обновляет соответствующее изображение в В-режиме, при этом сохраняя кривую в режиме реального времени.

Клавиша программных функций **SWEEP/РАЗВЕРТКА** используется для изменения скорости развертки кривой.

Клавиша **CMM** активирует Анатомический/Compass М-режим; пожалуйста, для получения большей информации, обратитесь к следующей главе

### Оптимизация дисплея

Настройки в М-режиме идентичны тем, которые имеются в В-режиме. Чтобы добиться хорошего изображения в М-режиме, нужно оптимизировать исходное В-изображение. В дополнительном регулировании обычно нет необходимости.

См. раздел  
“Системные  
настройки” для  
настройки  
форматов  
отображения

## Клавиши программных функций в М-режиме на приборах моделей MyLab70

В реальном времени М-режима существует один уровень меню. При активации отображается следующее меню клавиш программных функций:

<b>SWEEP LOW</b>	<b>COLORIZE n</b>	<b>DYN RANGE nn</b>	<b>GRAY MAP n</b>		
		<b>B-REF</b>			

## Рекомендации для сканирования в М-режиме на приборах моделей MyLab70

### 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 сохраняет изображение В-режима в реальном времени. Если В изображение находится в режиме реального времени, доступны настройки программных функций форматов В-режима.

Клавиша программных функций **SWEEP/РАЗВЕРТКА** используется для изменения скорости развертки кривой.

Клавиша **GRAY MAP/КАРТА СЕРОГО** позволяет изменять карту шкалы серого. Карта серого может быть заменена с помощью одной из шести хроматических шкал (клавиша **COLORIZE/ОКРАШИВАНИЕ**) для улучшения контрастности.

Клавиша **DYN RANGE/ДИНАМИЧЕСКИЙ ДИАПАЗОН** влияет на сжатие отражаемых эхосигналов, повышая или понижая наполнение спектра.

### Оптимизация дисплея

Настройки в М-режиме идентичны тем, которые имеются в В-режиме. Чтобы добиться хорошего изображения в М-режиме, нужно оптимизировать исходное В-изображение. В дополнительном регулировании обычно нет необходимости.

См. раздел  
“Системные  
настройки” для  
настройки  
форматов  
отображения

## 3 - Анатомический М-режим

*Данная глава не относится к приборам модели MyLab70.*

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 / Compass M-Mode

Анатомический М-режим – специальный М-режим, позволяющий свободное позиционирование линейного курсора.

#### Примечание

Анатомический М-режим предполагает наличие специальной лицензии.

Данная опция доступна в кардиологическом исследовании с фазированными датчиками (РА) и датчиком СА123.

### Активация анатомического М-режима



Курсорная линия

- Нажмите клавишу **LINE/ЛИНИЯ** для отображения курсорной линии режима Доплера/М-режима.
- С помощью трекбола расположите курсорную линию на исследуемом органе в В-режиме.
- Нажмите клавишу **M-MODE**, чтобы войти в М-режим.
- Нажмите клавишу **СММ**, чтобы войти в Анатомический М-режим

При входе в М-режим без предварительной активации соответствующей курсорной линии, система не отображает кривую сразу же, но отображает соответствующее изображение в В-режиме с курсорной линией режима Доплера/М-режима. С помощью трекбола установите курсорную линию и нажмите клавишу **UPDATE** для активации развертки кривой.

### Клавиши программных функций

При входе в анатомический М-режим на экране появляется следующее меню:

 <b>TEI</b>	 <b>B-REF</b>	<b>LINES</b>	<b>LINE→</b>	<b>FREE</b>			<b>NEXT</b>	 <b>CMM</b>	 <b>PLEX</b>
		<b>1</b>	<b>LINE←</b>	<b>ON</b>			<b>PREVIOUS</b>		

Клавиши, выделенные курсором, отображаются только при использовании формата Dual.

Клавиша **NEXT/PREVIOUS/ДАЛЕЕ/НАЗАД** предоставляет доступ к следующим уровням меню, которые точно такие же, как и те, что описаны для М-режима.

## Рекомендации для сканирования в Анатомическом М-режиме

Трекбол позволяет передвигать сканирующую (курсорную) линию внутри сектора. Клавиша **LINE/ЛИНИЯ** позволяет свободно ориентировать сканирующую линию внутри курсора. Соответствующая кривая отображается в реальном времени.

В формате Dual система предоставляет возможность активировать две независимые сканирующие линии и одновременно отображать две различные кривые в реальном времени.

### Процедура

- При необходимости выберите формат Dual с помощью клавиши **B FORMAT/В ФОРМАТ**.
- Активируйте вторую сканирующую линию с помощью клавиши **LINES/ЛИНИИ**: две различные кривые реального времени отобразятся справа на экране.
- Клавиша **LINE** позволяет произвольно расположить активную линию. Клавиша **ACTION/АКТИВИЗИРОВАТЬ** 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

- Нажмите клавишу **LINE/ЛИНИЯ** 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 и  **CW**, чтобы активировать постоянноволновой доплер
- Нажмите клавишу **B-MODE** для возврата в полноформатный 2D режим.

При входе в режим Доплера без предварительной активации соответствующего курсора, система не отображает кривую, но отображает соответствующее 2D изображение с курсором режима Доплера/М-режима. С помощью трекбола установите курсор и нажмите клавишу **UPDATE** для активации развертки кривой.

### Клавиши программных функций в режиме Доплера

В режиме реального времени режима Доплера существует три уровня меню. При начале работы в режиме Доплера появляется следующее меню:

Отображенные клавиши относятся к режиму PW: опции режима CW являются подменю данных клавиш программных функций.

См. раздел “Системные настройки” для получения более подробной информации




См. раздел “Расчеты” для получения подробной информации об автоматических измерениях в режиме Доплера

	<b>VELOCITY</b>	<b>BASELINE↑</b>	<b>SV SIZE</b>	<b>Θ ANGLE←</b>	<b>D-STEER←</b>	<b>NEXT</b>		
	nn%	<b>BASELINE↓</b>	n	Θ ANGLE→	<b>D-STEER→</b>	<b>PREVIOUS</b>		

Если категория исследования по умолчанию содержит коррекцию угла Θ, отображается клавиша программных функций **Θ ANGLE/УГОЛ**, в то время как клавиша **D-STEER/УГОЛ НАКЛОНА** отображается при условии, что датчик позволяет проводить ориентацию курсора. Клавиша **PLEX** может быть заменена на клавишу **TV<sup>1</sup>** для активации Доплеровского режима Отображения скорости ткани (См. Раздел “Системные настройки” для настройки данной клавиши).




При соответствующей настройке клавиша **SMART D** отображается вместо клавиши **REVERSE/ОБРАЩЕНИЕ**.

Второй уровень меню активируется при помощи клавиши **NEXT/PREVIOUS/ДАЛЕЕ/НАЗАД**:

	<b>FREQUENCY</b>	<b>B FORMAT</b>	<b>DYN RANGE</b>	<b>HPRF</b>	<b>TR MODE</b>	<b>NEXT</b>		
	n.n	<b>LARGE</b>	n	<b>OFF</b>	<b>MEAN</b>	<b>PREVIOUS</b>		

Клавиша **HPRF** отображается только при кардиологическом исследовании; клавиша **TRACE/КРИВАЯ** отображается при всех остальных исследованиях. Эта последняя клавиша вместе с клавишей **TR MODE/РЕЖИМ КРИВОЙ** используется в автоматических измерениях в режиме Доплера.

Третий уровень меню активируется при нажатии клавиши **NEXT/PREVIOUS** снова:

	<b>GRAY MAP</b>	<b>COLORIZE</b>	<b>FILTER</b>	<b>REJECT</b>	<b>SWEEP↑</b>	<b>NEXT</b>		
	n	-	nnn	n	<b>SWEEP↓</b>	<b>PREVIOUS</b>		

## Рекомендации для сканирования в режиме Доплера

### Оптимизация формата режима Доплера

Клавиша программных функций **BASELINE/БАЗОВАЯ ЛИНИЯ** сдвигает базовую линию вверх или вниз; а клавиша **REVERSE/ОБРАЩЕНИЕ** обращает шкалу скоростей. Это может использоваться для отображения кровотока выше базовой линии.

Если категория исследования по умолчанию содержит коррекцию угла, используйте клавишу **Θ ANGLE/УГОЛ** для выравнивания угла вектора с направлением потока. Клавиша **D-STEER/УГОЛ НАКЛОНА** позволяет наклонять вертикальную линию под различными углами в **В-режиме**.

<sup>1</sup> Режим TV/Скорость ткани работает только с датчиками RA230, RA122 и TE022 в кардиологических исследованиях.

При соответствующей настройке клавиша **SMART D** обращает направление Доплера в соответствии с вертикальной линией

См. раздел “Системные настройки” для настройки форматов отображения

Клавиша программных функций **B-REF/В-ССЫЛКА** используется для отображения соответствующего 2D изображения. Во время исследования кривую можно перевести в режим “Freeze” (стоп-кадр) нажав клавишу **UPDATE**, при этом сохраняя соответствующее 2D изображения в реальном времени. Если В изображение находится в режиме реального времени, доступны настройки программных функций форматов В-режима.

Клавиша **В FORMAT/В ФОРМАТ** позволяет изменять формат изображения в режиме реального времени.

Клавиша **PLEX** обновляет либо переводит в режим “Freeze” (стоп-кадр) соответствующее 2D изображение, сохраняя кривую в режиме реального времени. Нажатием клавиши **TV/СКОРОСТЬ ТКАНИ** активируете доплеровский режим скорости ткани

Функция **SWEEP/РАЗВЕРТКА** может быть использована для изменения скорости доплеровской кривой.

#### Оптимизация изображения

Прежде всего, при помощи регулятора **GAIN/УСИЛЕНИЕ** добейтесь получения чистой огибающей спектра и установите «стеночные» фильтры, чтобы устранить сигналы высокой интенсивности в низкоскоростной области спектра, вызванные движущимися структурами. Затем Вы можете настроить регулировки визуализации или акустические параметры датчика для дальнейшего улучшения качества спектра.

#### Усиление и фильтр стенок

Регулятор усиления и настройки фильтра стенок влияют как на уровень доплеровского сигнала на экране, так и на аудиосигнал. 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**

#### Регуляторы изображения

Клавиша **VELOCITY/СКОРОСТЬ** увеличивает/уменьшает шкалу скорости (т.е. ось Y). Клавиша **REJECT/УДАЛЕНИЕ** подавляет шумы изображения и

таким образом улучшает качество спектра. Рекомендуется использовать высокие значения «вырезки» для сильного доплеровского сигнала и низкие значения – для потока со слабым уровнем сигнала.

Клавиша **GRAY MAP/КАРТА СЕРОГО** позволяет изменять карту постобработки для доплеровского изображения. Карта шкал серого также может быть заменена на одну из шести хроматических шкал (при помощи клавиши **COLORIZE/ОКРАШИВАНИЕ**) для улучшения контраста.

Клавиша **DYN RANGE/ДИНАМИЧЕСКИЙ ДИАПАЗОН** настраивает сжатие отражаемых эхосигналов. Увеличение/уменьшение динамического диапазона может улучшить наполнение спектра.

В режиме PW клавиша **SV SIZE/РАЗМЕР КОНТРОЛЬНОГО ОБЪЕМА** изменяет размер контрольного объема.

#### Акустические параметры

Клавиша **FREQUENCY/ЧАСТОТА** 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 вам кажется, что 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 измерять более высокие скорости, чем те, что определяются в PW при помощи двух контрольных объемов.

#### ТБС

Для получения более подробной информации, см. руководство “Техника безопасности и стандарты”.

## 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

- Нажмите клавишу **CFM**.
- Расположите цветное окно (ROI) в области интереса
- Для изменения области цветного окна (ROI) , активизируйте курсор области интереса CFM при помощи клавиши **ACTION/АКТИВИРОВАТЬ**. С помощью трекбола измените размер области интереса. Снова нажмите клавишу **ACTION** для подтверждения.
- Нажмите клавишу **CFM** для выхода из режиме CFM и возврата в полноформатный 2D режим.



После активации режима CFM, курсорная линия (**LINE/ЛИНИЯ**) может быть выведена на экран и пользователь может перейти в режим Доплера/М-режим.

### Клавиши программных функций в режиме CFM



В режиме реального времени CFM существует три уровня меню. При начале работы в CFM появляется нижеследующее меню:

		<b>PRF</b>	<b>BASELINE↑</b>	<b>SV SIZE</b>	<b>θ ANGLE ←</b>	<b>D-STEER←</b>	<b>NEXT</b>		
		<i>n.n</i>	<b>BASELINE↓</b>	<i>n</i>	<b>θ ANGLE →</b>	<b>D-STEER →</b>	<b>PREVIOUS</b>		

Клавиши программных функций форматов изображений описаны в Главе 1: “В-режим”




Клавиши, выделенные курсивом, отображаются при активном курсоре режима Доплера/М-режима, если категория исследования предлагает коррекцию угла, а датчик позволяет ориентацию курсора. Клавиша Power Doppler/Энергетический Доплер (**PWR D**) может быть заменена на клавишу **TVM**<sup>1</sup> для активации режима Скорости ткани (см. раздел “Системные настройки”).

Второй уровень меню активируется при помощи клавиши **NEXT/PREVIOUS/ДАЛЕЕ/НАЗАД**:

		<b>FREQUENCY</b>	<b>SIZE</b>	<b>SENSIT</b>	<b>DENSITY</b>	<b>PERSIST</b>	<b>NEXT</b>		
		<i>n.n</i>	<i>nn</i>	<i>n</i>	<b>HIGH</b>	<i>n</i>	<b>PREVIOUS</b>		

Клавиши, выделенные курсивом, отображаются только с фазированными и конвексными датчиками.

Третий уровень меню:

		<b>COLOR MAP</b>	<b>CLIP DUR</b>	<b>FILTER</b>	<b>SMOOTH</b>		<b>NEXT</b>		
		<b>V1</b>	<b>5</b>	<b>MEDIUM</b>	<b>HIGH</b>		<b>PREVIOUS</b>		

Клавиша **CLIP DUR/ДЛИТЕЛЬНОСТЬ КЛИПА** изменяет длительность кинопетли в режиме реального времени.

## Рекомендации для сканирования в режиме CFM

### Оптимизация формата CFM

Клавиша программных функций **BASELINE/БАЗОВАЯ ЛИНИЯ** сдвигает базовую линию при доплерографии вверх или вниз; а клавиша **REVERSE/ОБРАЩЕНИЕ** обращает определение цветом направления потока. Клавиша **CONCURR/ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ** делает одинаковыми углы сканирования секторов 2D и CFM.

Ширина цветового окна области интереса и угла В-режима должны быть насколько возможно минимальными для увеличения частоты кадров:

### Примечание

<sup>1</sup> Режим TVM/Скорость ткани работает только с датчиками RA230, RA122 и TE022 в кардиологических исследованиях

Угол наклона В-режима может быть уменьшен с помощью клавиши **SIZE/РАЗМЕР** для увеличения частоты кадров и увеличения области анализа с помощью клавиши **ZOOM**.

#### Оптимизация изображения

Для оптимизации чувствительности в исследуемой области пользователь должен в первую очередь настроить усиление. Другие регуляторы и акустическая мощность предоставят пользователю возможность для дальнейшего повышения качества изображения.

#### Усиление

Рекомендуется настроить усиление для получения наиболее чувствительного уровня сигнала.

#### Примечание

Усиление В-режима должно быть настроено должным образом, чрезмерное усиление может к тому, что при цветном доплеровском картировании часть информации будет пропущена.

#### Регуляторы изображения

Клавиша **COLOR MAP/КАРТА ЦВЕТА** позволяет выбрать различные цветовые карты из шести возможных (V1÷V6), а также две карты Velocity (Скорость)/Variance(Переменная) (VV1, VV2). Клавиша **PWR D/ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ДОПЛЕР** активирует режим энергетического доплера, в котором доступны три различные карты изображения (Клавиши **COLOR MAP**: I1, CP1, CP2 и CP3).

Клавиша **TVM/СКОРОСТЬ ТКАНИ** активирует режим Скорости ткани; существует четыре карты (Клавиша **COLOR MAP**: TVM1, TVM2, TVM3 и TVM4).

Клавиши **PRF/ЧАСТОТА ПОВТОРЕНИЯ ИМПУЛЬСОВ** и **DENSITY/ПЛОТНОСТЬ** влияют на «наполнение» цвета.

Максимальная  
частота  
повторения  
импульсов  
пропорциональна  
глубине В-режима

Регулятор	CFM наполнение
PRF ↑	↓
PRF ↓	↑
DENSITY ↑	↑
DENSITY ↓	↓

Чувствительность цвета может быть настроена при помощи регулятора **SENSIT/ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ**. В наличии имеется два уровня (High/Высокий и Low/Низкий). Непрерывность потока намного лучше отображается на эхограмме при высоком уровне усреднения кадров, который, однако, может уменьшить реальное временное разрешение

системы; опция экранной панели **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.

### Акустические параметры

В режиме CFM доступен только один фокус на передачу, независимо от установок В-режима, и он автоматически устанавливается в центре цветового окна. Частота цветного доплера может быть изменена с помощью клавиши **FREQUENCY/ЧАСТОТА**. Более высокая частота помогает отобразить более низкие скорости.



**ТБС**

Для получения  
более полной  
информации см.  
руководство  
“Техника  
безопасности и  
стандарты”.

Регулятор **POWER/МОЩНОСТЬ** позволяет менять акустическую мощность; для диагностического обследования используйте как можно более низкий уровень. Если вам кажется, что чувствительность недостаточна, убедитесь, что вы оптимально установили системное усиление, положение фокуса и частоту датчика, прежде чем увеличивать уровень акустической мощности.

## 6 - Q-режим

Данная глава не относится к приборам модели MyLab70

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

- В режиме CFM нажмите клавишу **LINE/ЛИНИЯ** для отображения курсора режима Доплера/М-режима.
- Расположите курсорную линию на исследуемом органе в В-режиме.
- Нажмите клавишу **M**, чтобы войти в Q-режим.
- Нажмите клавишу **B** для возврата в полноэкранный В-режим.




Курсорная линия

При входе в Q-режим без предварительной активации соответствующего курсора, система не отображает кривую сразу же, но отображает соответствующее изображение в В-режиме с курсорной линией режима Доплера/М-режима. С помощью трекбола установите курсорную линию и нажмите клавишу **UPDATE** для активации развертки кривой.

### Клавиши программных функций в Q-режиме

В режиме реального времени Q-режима существует три уровня меню. При начале работы в М-режиме появляется нижеследующее меню:

		PRF	BASILINE↑				NEXT		
	B-REF	n.n	BASILINE↓				PREVIOUS	REVERSE	PLEX

Второй уровень меню активируется при помощи клавиши **NEXT/PREVIOUS/ДАЛЕЕ/НАЗАД**:

		FREQUENCY	B FORMAT				NEXT		
	B-REF	n.n	MEDIUM				PREVIOUS	REVERSE	PLEX

Третий уровень меню:

		<b>FREQUENCY</b>		<b>FILTER</b>			<b>NEXT</b>		
	<b>B-REF</b>	n.n		<b>MEDIUM</b>			<b>PREVIOUS</b>	<b>REVERSE</b>	<b>PLEX</b>

## Рекомендации для сканирования в Q-режиме

### Оптимизация формата

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 сохраняет изображение В-режима в реальном времени. Если В изображение находится в режиме реального времени, доступны настройки программных функций форматов В-режима.

Клавиша **B FORMAT/В ФОРМАТ** позволяет изменять формат отображения в реальном времени.

Клавиша **PLEX** обновляет или переводит в режим “Freeze” (стоп-кадра) соответствующее 2D изображение, при этом сохраняя кривую в режиме реального времени.

Клавиша программных функций **BASELINE/БАЗОВАЯ ЛИНИЯ** сдвигает базовую линию вверх или вниз; а клавиша **REVERSE/ОБРАЩЕНИЕ** обращает определение цветом направления потока.

### Оптимизация изображения

Клавиша **COLOR MAP/КАРТА ЦВЕТА** позволяет выбрать одну CFM карту из шести различных опций скорости ( $V1 \div V6$ ), а также две карты Velocity (Скорость)/Variance(Переменная) (VV1, VV2).

Клавиши **PRF/ЧАСТОТА** **ПОВТОРЕНИЯ** **ИМПУЛЬСОВ** и **DENSITY/ПЛОТНОСТЬ** влияют на «наполнение» цвета. Клавиша **FILTER/ФИЛЬТР** может быть использована для сокращения артефактов, возникающих от акустических ревербераций или движущихся структур.

Частота CFM может быть изменена с помощью клавиши **FREQUENCY/ЧАСТОТА**. Более высокая частота помогает отобразить более низкие скорости.


См. раздел  
“Системные  
настройки” для  
настройки  
форматов  
отображения

## 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  переводит изображение в режим “Freeze” (стоп-кадр). Система отображает экранное меню (полосу) просмотра кинопамяти для контролирования кинопамяти. В кинопамяти временно сохраняются те изображения, которые были получены перед переводом системы в режим стоп-кадра.

### Клавиши программных функций в режиме “Freeze”

В режиме стоп-кадра существует два уровня меню. Первый уровень:

		BEGIN	MODE	SPEED	<i>BASELINE</i> ↗		NEXT		
		END	FULL	n	<i>BASELINE</i> ↘		PREVIOUS		


*Клавиши, выделенные курсивом, доступны в режиме CFM и Q-режиме*

Клавиша **NEXT/PREVIOUS/ДАЛЕЕ/НАЗАД** активирует второй уровень меню, различный для форматов 2D/кривая и CFM/Q-режим. В формате 2D и в формате кривых (М-режим и режим Доплера) отображается нижеследующее меню:

		GRAY MAP	COLORIZE	$\theta$ ANGLE↖			NEXT		
		END	-	$\theta$ ANGLE↗			PREVIOUS		

*Клавиши, выделенные курсивом, активны только при условии, что категория исследования включает фактор коррекции угла.*

В форматах CFM и Q-режим, второй уровень меню следующий:

		COLOR MAP					NEXT		
		V1					PREVIOUS		

## Применение клавиш программных функций

Клавиши **BEGIN/END/НАЧАЛО/КОНЕЦ** используется для отображения первого или последнего кадра из кинопетли.

Последовательность сохраненных изображений проигрывается при нажатии клавиши **PLAY/ПРОИГРЫВАТЬ**. Кинопетля может быть просмотрена с различной скоростью (Клавиша **SPEED/СКОРОСТЬ**). Клавиша **MODE/РЕЖИМ** отображает все содержимое памяти (если активирована с помощью **FULL**) или индивидуальные кардиологические циклы, при наличии ЭКГ, или секундные интервалы, при отсутствии ЭКГ. Трекбол используется для прокрутки меню памяти и рассмотрения другого цикла/интервала.

Единичные кардиологические циклы и интервалы, выбранные с помощью клавиши **CINE MODE/РЕЖИМ КИНОПЕТЛИ**, можно заархивировать, нажав клавишу **CLIP/КЛИП**.

Клавиша **BASELINE/БАЗОВАЯ ЛИНИЯ** предоставляет пользователю возможность смещать базовую линию на отображаемой шкале скоростей.

Клавиши **GRAY MAP/КАРТА СЕРОГО** и **COLORIZE/ОКРАШИВАНИЕ** для форматов 2D, M-режима и Доплера, а также клавиша **COLOR MAP** для формата CFM предоставляют пользователю возможность выбрать любую из карт постобработки: в режиме стоп-кадра MyLab предлагает то же разнообразие карт, что и в режиме реального времени.


## 8 - Видеомагнитофон





В данной главе перечисляются клавиши программных функций дистанционного управления видеомагнитофоном и поясняется способ их применения.

### Клавиши программных функций



Значок  
видеомагнитофона

Клавиша  **VTR** активирует меню управления видеомагнитофоном. Система отображает клавиши программных функций управления видеомагнитофоном следующим образом:

		<b>FORWARD</b>							
		<b>REWIND</b>							

Модели MyLab25,  
MyLab30 и  
MyLab50

Модели MyLab70


	<b>AUDIO</b> nn	<b>REW</b>	<b>FF</b>		
	<b>STOP</b>	<b>PLAY</b>	<b>PAUSE</b>	<b>EJECT</b>	

### Применение клавиш программных функций

Клавиша **PLAY/ПРОИГРЫВАТЬ** активирует просмотр записи, **STOP/СТОП** прерывает просмотр записи, а **PAUSE/ПАУЗА** приостанавливает просмотр. Пожалуйста, используйте клавишу **FORWARD** (или **FF**)/**ВПЕРЕД** для перемотки кассеты вперед и клавишу **REWIND** (или **REW**)/**НАЗАД** – для перемотки назад.

Клавиша **EJECT/ВЫБРОС** выбрасывает кассету из видеомагнитофона.

Клавиша **AUDIO/АУДИО** предоставляет возможность изменить громкость доплеровского сигнала.

Нажмите любую из клавиш режимов или клавишу  для возврата в меню режима реального времени

## 9 - Метки тела

В данной главе описывается организация меток тела и их применение.

### Метки тела

Метки тела – схематические изображения анатомических разделов тела. Сверху рисунка располагает 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.

#### Клавиши программных функций

Меню клавиш программных функций:

		MARK↑	ARROW↑						
		MARK↓	ARROW↓					CLEAR	


Клавиша **MARK** предоставляет пользователю возможность просматривать/пролистывать перечень меток тела, отображенный на экране справа; система продолжает отображать активную метку тела во время пролистывания перечня.



Значок выбора

Для перехода к другой группе меток тела, выберите значок выбора с помощью клавиши **MARK** и нажмите клавишу **ENTER**. Справа от изображения появится перечень доступных групп: с помощью клавиши **MARK** пролистайте перечень и нажмите клавишу **ENTER** для подтверждения выбора.

Трекбол перемещает стрелку на метке тела, клавиша **ARROW** вращает ее.

После того, как был выбран значок и расположена стрелка, нажмите клавишу **MARK** или , чтобы начать сессию.



Значок выхода

Выберите значок выхода или нажмите клавишу **CLEAR** для выхода без отображения какой-либо метки тела

## Метки тела различных категорий исследования



Метка  
абдоминального  
исследования

### Абдоминальные исследования



Вид спереди

Вид с правого бока

Желудок

Печень

Generic/Общий



Вид с левого бока

Вид сзади

Поджелудочная железа

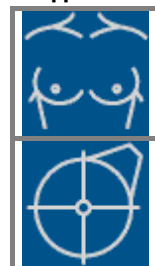
Мочевой пузырь

Почки



Значок  
исследования груди

### Исследования груди/грудной клетки



Мужчина

Левая грудь



Женщина

Правая грудь



Значок  
кардиологического  
исследования









### Кардиологические исследования и детские кардиологические исследования



Parasternal long  
axis/Парастеральная  
длинная ось



Parasternal short axis-  
Aorta/Парастеральная  
короткая ось – Аорта

	<i>Parasternal short axis – Mitral / Парастеральная короткая ось / митральный клапан</i>		<i>Parasternal short axis - Papillary / Парастеральная короткая ось - Папиллярный</i>
	<i>Parasternal short axis / Парастеральная короткая ось</i>		<i>Apical five chambers / s. Апикальная пятикамерная позиция</i>
	<i>Apical four chambers. Апикальная четырехкамерная позиция</i>		<i>Apical two chambers / Верхушечные две камеры</i>
	<i>Аорта</i>		<i>Generic / Общий</i>



Значок  
гинекологического  
исследования











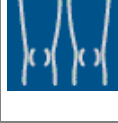
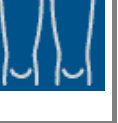
#### Гинекологические исследования

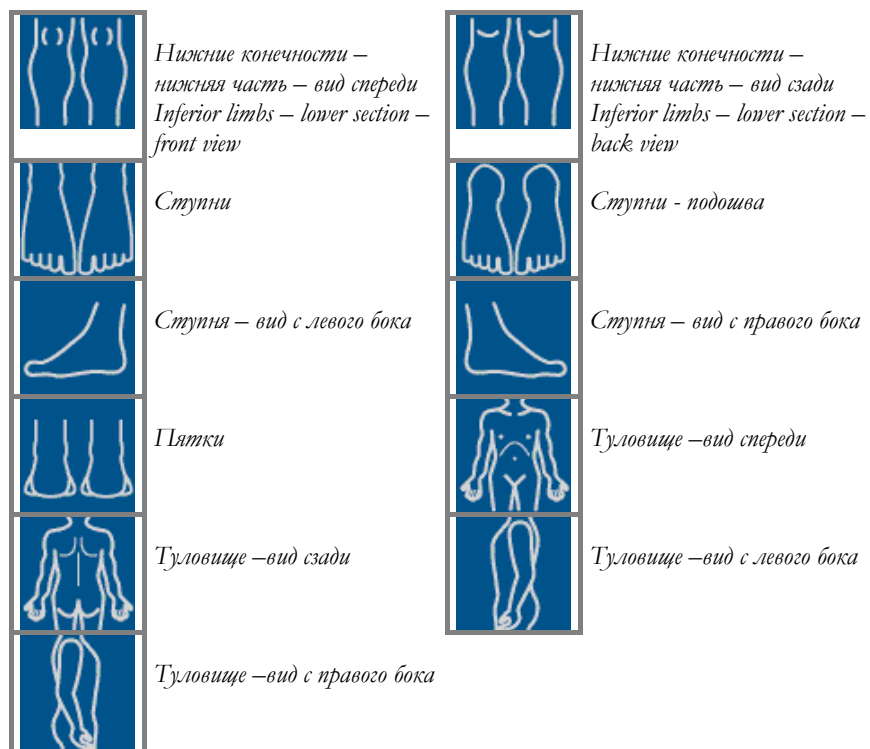
	<i>Lower abdomen / Нижняя часть живота</i>		<i>Uterus – axial section / Матка – аксиальный разрез</i>
	<i>Uterus – transversal section / Матка – поперечный разрез</i>		<i>Uterus – longitudinal section / Матка – продольный разрез</i>



Значок мышечно-  
скелетного  
исследования

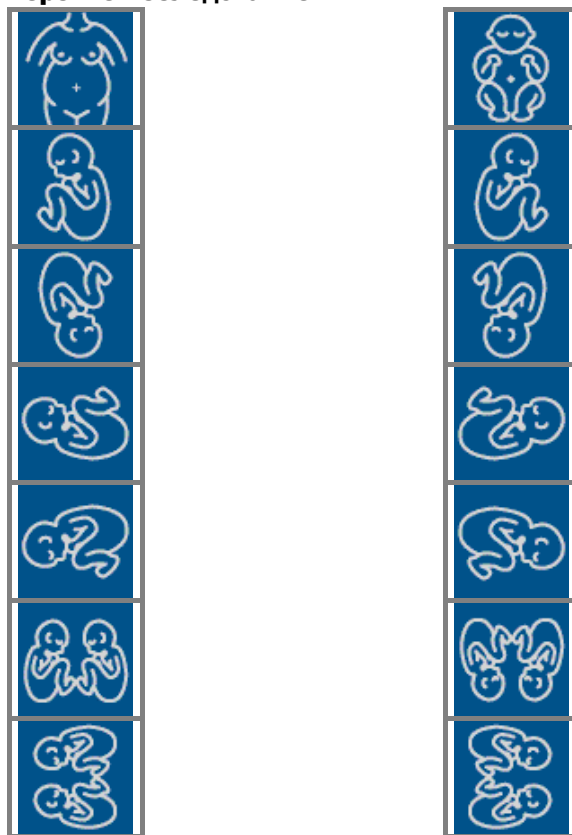
#### Мышечно-скелетные исследования

	<i>Левое плечо</i>		<i>Правое плечо</i>
	<i>Левая рука</i>		<i>Правая рука</i>
	<i>Hands – back / Тыльная сторона ладони</i>		<i>Hand – breadth / Ладонь</i>
	<i>Нижние конечности – вид спереди</i>		<i>Нижние конечности – вид сзади</i>
	<i>Нижние конечности – вид с левого бока</i>		<i>Нижние конечности – вид с правого бока</i>
	<i>Нижние конечности – верхняя часть – вид спереди / Inferior limbs – upper section – front view</i>		<i>Нижние конечности – верхняя часть – вид сзади / Inferior limbs – upper section – back view</i>



Значок акушерского  
исследования

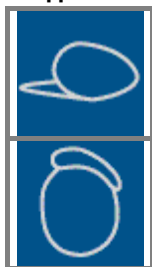
#### Акушерские исследование





Значок  
исследования  
малых органов

### Исследования малых органов



Яичко/семенник – боковое  
сечение



Яичко – левый придаток

Яичко – правый придаток



Значок  
исследования  
щитовидной  
железы

### Исследования щитовидной железы



Шея – вид спереди



Шея – вид с правого бока



Шея – вид с левого бока



Щитовидная железа



Значок  
урологического  
исследования

### Урологические исследования



Простата – аксиальное  
сечение



Простата – боковое сечение



Яичко – боковое сечение



Яичко – правый придаток



Простата – поперечное  
сечение



Половой член



Яичко – левый придаток



Значок  
васкулярного  
исследования

### Васкулярные исследования



Шея



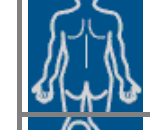
Шея – вид с правого бока



Правая сонная  
артерия/Right carotid –  
продольное сечение



Правая сонная  
артерия/Right carotid –  
поперечное сечение



Туловище – вид сзади



Туловище – вид с правого бока



Шея – вид с левого бока



Левая сонная артерия/Left  
carotid – продольное сечение



Левая сонная артерия/Left  
carotid – поперечное сечение











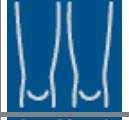







Туловище – вид спереди



Туловище – вид с левого бока



Левая рука

	Правая рука		Hands – back/Тыльная сторона ладони
	Hands- breadth/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/Feet – back
	Ступни – подошва/Feet – sole		Ступня –вид с левого бока
	Ступня – вид с правого бока		Пятки



## 10 - Аннотации

См. раздел  
“Системные  
настройки” для  
настройки  
гlossария

В данной главе описывается, как пользоваться функцией свободного ввода аннотаций, а также как активировать и использовать глоссарий, доступный во время работы с аннотациями.

### Ввод текста

Нажатие любой из буквенно-цифровых клавиш во время исследования автоматически активирует ввод текста. Трекбол используется для расположения текста, клавиша **ENTER** – для подтверждения. Клавиша **CLEAR/ОЧИСТИТЬ** отменяет введенный текст, не выходя из режима ввода, а клавиша **CLEAR ALL/ОЧИСТИТЬ ВСЕ** отменяет введенных текст и возвращает пользователя в режим реального времени.

									
--	--	--	--	--	--	--	--	---	---

### Активация аннотаций



Клавиша **ANNOТ/АННОТАЦИЯ** предоставляет пользователю возможность работать с конфигурируемым глоссарием. Клавишу можно использовать в режиме реального времени, в режиме просмотра исследования, а также в режиме просмотра архива. При нажатии данной клавиши, на экране отображается следующее меню:

			<b>WORD1↑</b>	<b>WORD2↑</b>	<b>WORD3↑</b>	<b>WORD4↑</b>			
			<b>WORD1↓</b>	<b>WORD2↓</b>	<b>WORD3↓</b>	<b>WORD4↓</b>			

Клавиши **WORD/СЛОВО** отображаются в том случае, если активированы аннотации предположениями.

Клавиши **BY WORD/СЛОВАМИ** и **BY SENTENCE/ПРЕДЛОЖЕНИЯМИ** активируют соответственно аннотации словами и предложениями, связанными с категорией исследования.

Аннотации сохраняются как на единичных изображениях, так и в клипах.

**Аннотации словами**

На экране справа отображается панель, содержащая перечень слов, которые могут выбраны и показаны на экране. Для выбора слова:

**Процедура  
выбора слова**

- Пролистайте перечень с помощью трекбола и выберите требуемое слово (выделено желтым)
- Нажмите клавишу **ENTER** для подтверждения. Выбранное слово появится на экране
- Расположите слово на экране, используя трекбол
- Нажмите клавишу **ENTER** для закрепления требуемого расположения слова на экране.

Данная процедура может повторяться несколько раз. Как было сказано выше, клавиша **CLEAR** отменяет введенный текст, оставаясь в режиме ввода текста, а клавиша **CLEAR ALL** отменяет введенный текст и заканчивает работу с аннотациями.

Клавиша **UNDO** отменяет последнюю операцию.

Выйти из режима аннотаций можно, нажав клавишу **ANNOT**. Текст автоматически удаляется как только пользователь возвращается в режим реального времени.

**Аннотации предложениями**

Справа на экране отображается предложение, автоматически составленное системой при использовании первых слов перечней, привязанных к клавишам **WORD**. Перечень доступных слов для первого термина предложения отображается справа от изображения. С помощью клавиши **WORD1** пролистывается перечень для выбора первого слова, с помощью клавиши **WORD2** – для выбора второго слова и так далее.

*См. раздел  
“Системные  
настройки” для  
настройки  
гlossария*

**Процедура  
составления  
предложения**

- Пролистайте перечни при помощи клавиш **WORD** и выберите требуемые слова (выделены желтым). Предложение автоматически обновляется при пролистывании перечней.
- Расположите предложение на экране, используя трекбол.
- Нажмите клавишу **ENTER** для закрепления требуемого расположения предложения на экране.

Данная процедура может повторяться несколько раз. Как было сказано выше, клавиша **CLEAR** отменяет введенный текст, оставаясь в режиме ввода текста, а клавиша **CLEAR ALL** отменяет введенный текст и заканчивает работу с аннотациями. Клавиша **UNDO** отменяет последнюю операцию.

Выйти из режима аннотаций можно, нажав клавишу **ANNOT**. Текст автоматически удаляется как только пользователь возвращается в режим реального времени.

## 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 измерения 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: Пакеты вычислений

Данная глава содержит информацию о том, как активировать 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: Пакет вычислений транскраниальных исследований

В данной главе перечисляются измерения, доступные при исследовании головы взрослого человека.

- Глава 8: Пакет вычислений исследований общей визуализации и педиатрических исследований

В данной главе перечисляются измерения, доступные при наличии лицензии общей визуализации и педиатрической лицензии.

- Глава 9: Урологический пакет вычислений

В данной главе перечисляются измерения и формулы, доступные в урологическом пакете вычислений.

- Глава 10: Акушерский пакет вычислений

В данной главе перечисляются измерения и формулы, доступные в акушерском пакете вычислений.

- Глава 11: Гинекологический пакет вычислений

В данной главе перечисляются измерения и формулы, доступные в гинекологическом пакете вычислений.

- Глава 12: Отчеты УЗС MyLab

Данная глава содержит структуру отчета и объясняет способ работы с ним.

- Глава 13: 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.

# Оглавление

<b>1 -</b>	<b>Общая информация и общие измерения .....</b>	<b>1-1</b>
	Общая информация.....	1-1
	Активация Общих измерений.....	1-2
	Клавиши программных функций .....	1-2
	Принципы выполнения измерений .....	1-2
	Измерение кровотока.....	1-3
	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 .....	1-10
<b>2 -</b>	<b>Автоматические измерения в режиме Доплера .....</b>	<b>2-1</b>
	Активация автоматической трассировки доплеровских кривых .....	2-1
	Автоматические измерения в режиме Доплера .....	2-2
<b>3 -</b>	<b>Пакеты вычислений.....</b>	<b>3-1</b>
	Активация пакетов вычислений .....	3-1
	Клавиши программных функций .....	3-1
	Выполнение измерений .....	3-1
	Клавиша Report/Отчет .....	3-2
<b>4 -</b>	<b>Точность измерений .....</b>	<b>4-1</b>
	Выводимые данные.....	4-2
<b>5 -</b>	<b>Кардиологический пакет вычислений .....</b>	<b>5-1</b>
	Кардиологические вычисления в В-режиме.....	5-2
	Фракция выброса/EF (Симпсон/Simpson).....	5-2
	Фракция выброса/EF (Площадь-Длина/A-L).....	5-4
	Фракция сокращения/FS.....	5-6
	Левый желудочек/LV.....	5-7
	Масса левого желудочка/LV Mass .....	5-7
	Выводящий тракт левого желудочка/Outflow Tract .....	5-9
	Аорта/Aorta.....	5-9
	Диаметр правого желудочка/RV Dd.....	5-9
	Объем правого желудочка/RV Volume .....	5-10
	Диаметр легочной артерии/PA DIAM.....	5-10
	Митральный клапан/Mitral.....	5-11
	Левое предсердие/LA.....	5-11
	Кардиологические вычисления в М-режиме.....	5-13
	Левый желудочек/LV.....	5-13
	Фракция выброса/EF.....	5-15
	Масса желудочка/LV Mass.....	5-16
	Аорта и левое предсердие/AORTA/LA.....	5-16
	Митральный клапан/Mitral.....	5-17
	Кардиологические вычисления в режиме Доплера .....	5-18
	Митральный клапан/Mitral.....	5-18
	Площадь митрального клапана/MIT Area .....	5-20
	Отношение Е волны к А волне / E/A Mitral.....	5-20

Митральная регургитация/MIT REG.....	5-21
Митральная регургитация (PISA)/PISA-MIT .....	5-22
Скорость ткани Митрального клапана/Mitral TV .....	5-24
Аорта/Aorta .....	5-25
Площадь аорты/AO Area .....	5-25
Аортальная регургитация/AO REG .....	5-27
Нисходящая аорта/DESC AO .....	5-27
PISA (Aorta) .....	5-27
Кровоток выводящего тракта левого желудочка/LVOT FLOW .....	5-29
Трехстворчатый клапан .....	5-30
Регургитация трехстворчатого клапана/TRIC REG .....	5-32
Легочные вены/PULM VEINS .....	5-32
Легочная артерия/PULM ART .....	5-33
Регургитация легочной артерии/PULM REG .....	5-34
Минутный объем сердца - выводящего тракта левого желудочка/CO - LVOT .....	5-35
Минутный объем сердца - аорта/CO - Aorta .....	5-36
Минутный объем сердца - легочная артерия/CO - PULM .....	5-37
Qp/Qs .....	5-39
<b>6 - Васкулярный пакет вычислений.....</b>	<b>6-1</b>
Васкулярные вычисления в В-режиме .....	6-1
Группа Стеноз сонной артерии/CAR STEN .....	6-1
Группа Аорта/AORTA .....	6-3
Васкулярные вычисления в режиме Доплера .....	6-3
Группа Скорости кровотока в сонной артерии/CAR VEL .....	6-3
Группа Вены нижних конечностей/L LIMBS .....	6-5
Группа Кровоток сонной артерии/CAR FVI .....	6-7
Группа Брюшная полость/ABDOMEN .....	6-10
Группа Нижние конечности/L LIMBS .....	6-11
Группа Верхние конечности/U LIMBS .....	6-13
Группа Аорта/AORTA .....	6-15
Группа Протез артерии/ART GRA .....	6-16
Группа ТРАНСПЛАНТАНТ (протез) Диализа /DiALYSIS GRAFT group .....	6-17
Группа Почечная артерия/RA .....	6-19
<b>7 - Пакет вычислений исследований головы взрослого человека(Транскраниальные исследования) .....</b>	<b>7-1</b>
Вычисления в В-режиме .....	7-2
Первая временная группа сегментов .....	7-2
Вторая временная группа сегментов .....	7-2
Нижнечелюстная группа/MANDIB .....	7-2
Вычисления в режиме Доплера .....	7-2
Первая временная группа сегментов .....	7-2
Вторая временная группа сегментов .....	7-3
Нижнечелюстная группа/MANDIB .....	7-3
<b>8 - Пакет вычислений исследований общей визуализации и педиатрических исследований.....</b>	<b>8-1</b>
Пакет вычислений исследований общей визуализации .....	8-1
В-режим .....	8-1
Режим Доплера .....	8-2
Пакет вычислений педиатрических исследований .....	8-2
В-режим .....	8-2
Режим Доплера .....	8-2

<b>9 - Урологический пакет вычислений .....</b>	<b>9-1</b>
Урологические измерения в В-режиме .....	9-1
Группа Объем мочевого пузыря/BLAD VOL .....	9-1
Группа Объем всей железы/WHG VOL .....	9-2
Группа промежуточная зона предстательной железы/TZ P VOL .....	9-3
<b>10 - Акушерский пакет вычислений .....</b>	<b>10-1</b>
Данные акушерского исследования .....	10-1
Акушерские вычисления в В-режиме .....	10-3
Возраст плода/Fetal Age .....	10-2
Развитие плода/Fetal Growth .....	10-5
Акушерские измерений в режиме Доплера .....	10-9
<b>11 - Гинекологический пакет вычислений .....</b>	<b>11-1</b>
Гинекологические вычисления в В-режиме .....	11-1
Группа Матка/UTERUS .....	11-2
Группа Образования матки/UTERUS MASS .....	11-2
Группа Яичник/OVARY .....	11-2
Группа Образования яичника/OVARY MASS .....	11-3
Гинекологические вычисления в режиме Доплера .....	11-3
Группа Маточная артерия/UTERINE ARTERY .....	11-3
Группа Яичник/OVARY .....	11-5
<b>12 - Отчеты MyLab .....</b>	<b>12-1</b>
Клавиша Report/Отчет .....	12-1
Клавиши программных функций .....	12-1
Завершение отчета .....	12-2
Васкулярный отчет .....	12-3
Урологический отчет .....	12-4
Гинекологически отчет .....	12-4
<b>13 - Акушерский отчет .....</b>	<b>13-1</b>
Структура отчета .....	13-1
Страница измерений/Measurements Page .....	13-1
Страница графиков/Graphics Page .....	13-2
Страница биофизического профиля/Biophysical Profile Page .....	13-3
Страница наблюдений/Observations Page .....	13-4
Работа с отчетом .....	13-4
Клавиши программных функций .....	13-4
<b>Приложение А -Таблицы ссылок для акушерских исследований .....</b>	<b>A-1</b>
Возраст плода/Fetal Age .....	A-1
BPD – Hadlock 84 .....	A-2
BPD – Campbell .....	A-3
BPD – Hansmann .....	A-4
BPD – Jeanty 84 .....	A-5
BPD – Nicolaides .....	A-6
BPD – Rempen .....	A-7
BPD – Todai 96 .....	A-8
BPD – Osaka U .....	A-9
BPD – JSUM 2001 .....	A-10
AC – Hadlock 84 .....	A-11
AC- Hansmann .....	A-12
AC-Nicolaides .....	A-13
AC - Todai 96 .....	A-14
AC – JSUM 2001 .....	A-15

HC – Campbell .....	A-16
HC – Hadlock .....	A-17
HC – Hansmann .....	A-18
HC – Jeanty 84 .....	A-19
HC – Nicolaides .....	A-20
HC – Merz88 .....	A-21
FL – Campbell .....	A-22
FL – Hadlock 84 .....	A-23
FL – Hansmann 85 .....	A-24
FL – Jeanty 84 .....	A-25
FL - O’Brien 81 .....	A-26
FL – Todai 96 .....	A-27
FL – Osaka U .....	A-28
FL – JSUM 2001 .....	A-29
FL - Merz 88 .....	A-30
TAD – Eriksen .....	A-31
TAD – Hansmann .....	A-32
APD – Eriksen 85 .....	A-33
GS - Hansmann 85 .....	A-34
GS – Rempen .....	A-35
GS – Todai .....	A-36
CRL – Rempen .....	A-37
CRL – Todai .....	A-38
CRL – Osaka U .....	A-39
CRL – JSUM 2001 .....	A-40
CRL – Hadlock .....	A-41
CRL – Hansmann 85 .....	A-42
CRL – Jeanty 84 .....	A-43
OFD – Hansmann 85 .....	A-44
OFD – Merz 88 .....	A-45
TL – Jeanty 84 .....	A-46
HL – Jeanty 84 .....	A-47
HL – Osaka U .....	A-48
UL – Jeanty 84 .....	A-49
APTD x TD – Todai 96 .....	A-50
FTA – Osaka U .....	A-51
FoL – Mercer 87 .....	A-52
TCD – Hill 83 .....	A-53
TCD – Goldstein 87 .....	A-54
TCD – Bernaschek .....	A-55
LV – Todai .....	A-56
MAD – Rempen .....	A-57
Развитие плода/Fetal Growth .....	A-58
BPD – Merz 88 .....	A-59
BPD – JSUM 2001 .....	A-60
BPD – Osaka U .....	A-61
BPD – Todai 96 .....	A-62
BPD – Chitty (O-I) .....	A-63
BPD – Chitty (O-O) .....	A-64
BPD - Nicolaides .....	A-65
BPD – Hadlock 84 .....	A-66

AC – Merz 88.....	A-67
AC – JSUM 2001.....	A-68
AC – Todai 96.....	A-69
AC - Chitty.....	A-70
AC – Nicolaides.....	A-71
AC – Hadlock 84 .....	A-72
HC – Merz 88.....	A-73
HC – Tamura.....	A-74
HC – Nicolaides .....	A-75
HC – Chitty .....	A-76
HC – Hadlock 84 .....	A-77
FL – Merz 88.....	A-78
FL – Nicolaides.....	A-79
FL – Chitty .....	A-80
FL – Todai 96.....	A-81
FL - Osaka U.....	A-82
FL – JSUM 2001.....	A-83
FL – Hadlock 84 .....	A-84
OFD – Merz 88 .....	A-85
OFD – Chitty.....	A-86
CRL – Hadlock 84 .....	A-87
CRL – Hansmann 85.....	A-88
CRL – JSUM 2001.....	A-89
CRL – Osaka U.....	A-90
TCD – Goldstein 87 .....	A-91
TL – Merz 88 .....	A-92
APTD x TTD – Todai 96 .....	A-93
FTA – Osaka U .....	A-94
RL – Merz 88.....	A-95
TAD – Eriksen .....	A-96
UL – Merz 88.....	A-97
HL – Jeanty/Romero .....	A-98
HL – Osaka U .....	A-99
GS – Nyberg 87.....	A-100
FoL – Mercer .....	A-101

# 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 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.

Видеоклипы сжимаются для хранения. Сжатые файлы подвержены минимальной потере информации (см. характеристики). Свойства изображения, в сравнении с оригиналом, возможно, не оптимальны для создания отчета.

**О С Т О Р О Ж Н О**



Данный символ отображается на экране, когда свойства изображения, в сравнении с оригиналом, не оптимальны для создания отчета.

Для выбора проекций и месторасположения 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. Также нельзя выполнять измерения в формате QUAD (разделение экрана на четыре части).

## Активация Общих измерений



В режиме “Freeze” (стоп-кадр) клавиша  активирует меню Общих измерений. Система отображает перечень доступных измерений справа на экране. Данный перечень будет изменяться в зависимости от активного режима и категории исследования.

### Клавиши программных функций

Ниже приведено меню Общих измерений различных моделей MyLab:

Модели MyLab25,  
MyLab30 и  
MyLab50

		MEASURE↑ MEASURE↓							
---	--	----------------------	--	--	--	--	--	---	---

Модели MyLab70

PREV/NEXT MEASURE	SWAP CALIPERS	ROTATE			BACKTRACE
	EXPAND		CLEAR	CLEAR ALL	

### Примечание

Клавиша **EXPAND** не используется в Общих измерениях. Функции данной клавиши описаны в следующей главе.

## Принципы выполнения измерений

Клавиша программных функций **MEASURE/ИЗМЕРЕНИЕ** (либо **PREV/NEXT MEASURE/ПРЕДЫДУЩЕЕ/ПОСЛЕДУЮЩЕЕ ИЗМЕРЕНИЕ**) используется для быстрого выбора требуемого измерения (также можно использовать трекбол). С измерениями, помеченными желтым цветом, можно выполнять различные операции.



Следуя инструкциям, появляющимся на экране, с помощью трекбола установите измерительные маркеры и нажмите **ENTER** для подтверждения их местоположения. Клавиша **UNDO** может быть использована для начала

измерения заново, перед тем, как оно было подтверждено. Клавиша **Back Space** удаляет точка за точкой проведенные ранее измерения. При измерении профиля потока трекбол или клавиша **BACKTRACE/ОБРАТНОЕ ОТСЛЕЖИВАНИЕ**, вращаемые в противоположном направлении, удаляют измерения поточно.

Клавиша **SWAP CALIPERS/ЗАМЕНА КАЛИПЕРА** (или **SWAP AXIS/ЗАМЕНА ОСИ**) предоставляет пользователю возможность поменять калипер (или ось), связанный с трекболом. Клавиша **ROTATE/ВРАЩЕНИЕ** позволяет вращать площади.

Измеряемое значение отображается в реальном времени слева от изображения.

## Избирательное удаление измерений

- Переведите трекбол в режим указателя-мыши, нажав клавишу .
- Поместите указатель на измерение, которое требуется удалить (оно должно быть отмечено желтым цветом).
- Нажмите клавишу **CLEAR/ОЧИСТИТЬ**, чтобы удалить измерение.
- Снова нажмите клавишу  для возврата в меню измерений.

Чтобы удалить с экрана все измерительные курсоры и значения, показанные в полях измерений, нажмите клавишу **CLEAR ALL/ОЧИСТИТЬ ВСЕ**.

## Модели MyLab70

При нажатии клавиши **POINTER/УКАЗАТЕЛЬ** 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 с экрана.

## Измерение кровотока

Процедура измерения кровотока – двухэтапная.

## Процедура измерения

- Активируйте доплеровскую кривую и нажмите клавишу .
- 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 **B-MODE** для активации 2D изображения.
- Нажмите клавишу , 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	Distance	Расстояние	Расстояние
Tr- Area/Кривая- площадь	Area (Profile)	Profile/Профиль	Площадь, Периметр
Tr- Volume/Крив- ая-Объем	Volume (Profile)	Profile/Профиль, Расстояние	Площадь, Расстояние, Объем

### М-режим

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Расстояние	Distance	Расстояние	Расстояние
ЧСС	Heart rate	Время	R-R интервал, ЧСС
Скорость	Velocity	Скорость	Расстояние, Время, Скорость

### Режим Доплера

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Время	Time	Время	Время
Скорость	Velocity	Скорость	Instantaneous velocity/Мгновенная скорость, Instantaneous gradient/Мгновенный градиент
ЧСС	Heart rate	Время	R-R интервал, ЧСС
C- FVI/ интеграл линейной скорости потока	FVI	Огибающая спектра	FVI, Средняя и пиковая скорость, Средний и пиковый градиент
Наклон	Slope	Наклон	Ускорение, РНТ/Давление полуспада

## 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
Отношения между расстояниями %	Distance ratio	Два расстояния	Два расстояния, Distance1/Distance2
Diam/Диаметр	Diameter reduction	Два расстояния	Два расстояния, Δ Distance/Distance1
Vx- Length/Вертикальная-длина	Length (approximately straight)	Большее расстояний (ломаная линия)	Расстояние
Tr- Length/Кривая-длина	Length (Profile)	Расстояние	Расстояние
Ax-Area/Ось-Площадь	Area (Ellipse)	Расстояние, Площадь	Площадь, Периметр
Vx—Area/Вертекс - Площадь	Area (approximately straight)	Большее расстояний	Площадь, Периметр
Tr- Area/Кривая – Площадь	Area (Profile)	Площадь по обводке	Площадь, Периметр
Соотношение площадей	Areas ratio	Два	Две площади, Area1/Area2
% Площади Эллипс-	Reduction area	2 Площади по обводке	Две площади, Δ Area/ Area1
Объем	Volume (Ellipse)	Расстояние, Площадь	Площадь, Объем
Кривая – Объем	Volume (Profile)	Обводка, Расстояние	Площадь, Расстояние, Объем
Биплановый объем	Volume(Axes)	Три расстояния	Три расстояния, Объем

### М-режим

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Расстояние	Distance	Расстояние	Расстояние
Соотношение расстояний	Distance ratio	Два расстояния	Два расстояния, Distance1/Distance2
Время	Time	Время	Время
% Времени	Time ratio	Два времени	Два времени, Time1/Time2
ЧСС	Heart rate	Расстояние	R-R Интервал, ЧСС
Скорость	Velocity	Скорость	Расстояние, Время, Скорость
% Скорости	Velocity ratio	Две скорости	Две скорости, Velocity1/Velocity2

### Режим Доплера

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Время	Time	Время	Время
% Времени	Time ratio	Два времени	Два времени, Time1/Time2
Скорость	Velocity	Скорость	Расстояние, Время, Скорость
% Скорости	Velocity ratio	Две скорости	Две скорости, Velocity1/Velocity2
ЧСС	Heart rate	Время	R-R интервал, ЧСС
Систол. скорость/Диастол. скорость	Systolic and Diastolic Velocities ratio	Две скорости	Систолическая скорость, Диастолическая скорость, Systolic velocity/Diastolic velocity
FVI/интеграл линейной скорости потока	Vascular FVI	Огибающая спектра	FVI, Минимальная, средняя и максимальная скорость

Индекс пульсации	Pulsatility index	Огибающая спектра	FVI, Минимальная, средняя и максимальная скорость, Индекс пульсации и индекс резистентности
Индекс резистентности	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, РНТ/Давление полуспада

## Общие измерения в педиатрических исследованиях и исследованиях общей визуализации

Лицензия общей визуализации и педиатрическая лицензия активируют измерения брюшной полости, груди, 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
Соотношение расстояний	Distance ratio	Два расстояния	Два расстояния, Distance1/Distance2
% Диаметра	Diameter reduction	Два расстояния	Два расстояния, $\Delta$ Distance/Distance1
Вертекс-Длина	Length (approximately straight)	Большие расстояний (ломаная линия)	Расстояние
Кривая-Длина	Length (Profile)	Расстояние	Расстояние
A-Area/Площадь	Area (Ellipse)	Расстояние, Площадь	Площадь, Периметр
Вертекс—Площадь	Area (approximately straight)	Большие расстояний	Площадь, Периметр
Кривая-Площадь	Area (Profile)	Ободка	Площадь, Периметр
A-Ratio/Соотношение площадей	Areas ratio	Две площади/соотношение	Две площади, Area1/Area2
% Площади	Reduction area	2 площади по обводке	Две площади, $\Delta$ Area/Area1
Эллипс-Объем	Volume (Ellipse)	Расстояние, Площадь	Площадь, Объем
Кривая - Объем	Volume (Profile)	Обводка, Расстояние	Площадь, Расстояние, Объем
Биплановый объем	Volume(Axes)	Три расстояния	Три расстояния, Объем
Угол бедра (только в педиатрии)	Angles	Три расстояния	Два угла

## М-режим

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Расстояние	Distance	Расстояние	Расстояние
Соотношение расстояний	Distance ratio	Два расстояния	Два расстояния, Distance1/Distance2
Время	Time	Время	Время
% Времени	Time ratio	Два времени	Два времени, Time1/Time2
ЧСС	Heart rate	Расстояние	R-R интервал, ЧСС
Скорость	Velocity	Скорость	Расстояние, Время, Скорость
% Скорости	Velocity ratio	Две скорости	Две скорости, Velocity1/Velocity2

## Режим Доплера

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Время	Time	Время	Время
% времени	Time ratio	Два времени	Два времени, Time1/Time2
Скорость	Velocity	Скорость	Расстояние, Время, Скорость
% скорости	Velocity ratio	Две скорости	Две скорости, Velocity1/Velocity2
ЧСС	Heart rate	Время	R-R интервал, ЧСС
Систол. скорость/Диастол. скорость	Velocity ratio	Две скорости	Систолическая скорость, Диастолическая скорость, Systolic velocity/Diastolic velocity
FVI/интеграл линейной скорости потока	Vascular FVI	Огибающая спектра	FVI, Минимальная, средняя и максимальная скорость
Индекс пульсации	Pulsatility index	Огибающая спектра	FVI, Минимальная, средняя и максимальная скорость, индекс пульсации и индекс резистентности
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, Profile/Профиль потока	Средняя скорость, Площадь, Объем
Диаметр-поток	Flow (Diameter)	Скорость, Диаметр	Средняя скорость, Площадь, Объем
Наклон	Slope	Расстояние	Ускорение, Давление полуспада

## Общие урологические измерения

Урологические исследования требуют наличия специальной лицензии. Нижеприведенные таблицы перечисляют измерения, доступные в каждом режиме.

## В-режим

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Расстояние	Distance	Расстояние	Расстояние
Соотношение расстояний	Distance ratio	Два расстояния	Два расстояния, Distance1/Distance2
% Диаметра	Diameter reduction	Два расстояния	Два расстояния, Δ Distance/Distance1
Вертекс-длина	Length (approximately straight)	Большие расстояния (ломаная линия)	Расстояние
Кривая-длина	Length (Profile)	Расстояние	Расстояние
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, Area1/Area2
% площади	Reduction area	2 площади по обводке	Две площади, Δ Area/ Area1

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

**М-режим**

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Расстояние	Distance	Расстояние	Расстояние
Соотношение расстояний	Distance ratio	Два расстояния	Два расстояния, Distance1/Distance2
Время	Time	Время	Время
% времени	Time ratio	Два времени	Два времени, Time1/Time2
ЧСС	Heart rate	Расстояние	R-R интервал, ЧСС
Скорость	Velocity	Скорость	Расстояние, Время, Скорость
% скорости	Velocity ratio	Две скорости	Две скорости, Velocity1/Velocity2

**Режим Доплера**

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Время	Time	Время	Время
% времени	Time ratio	Два времени	Два времени, Time1/Time2
Скорость	Velocity	Скорость	Расстояние, Время, Скорость
% скорости	Velocity ratio	Две скорости	Две скорости, Velocity1/Velocity2
ЧСС	Heart rate	Время	R-R интервал, ЧСС
FVI/интеграл линейной скорости потока	Vascular FVI	Огибающая спектра	FVI, Минимальная, средняя и максимальная скорость
Индекс пульсации	Pulsatility index	Огибающая спектра	FVI, Минимальная, средняя и максимальная скорость, Индекс пульсации и индекс резистентности
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 в гинекологических 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 расстояний	Distance ratio	Два расстояния	Два расстояния, Distance1/Distance2
% Диаметра	Diameter reduction	Два расстояния	Два расстояния, Δ Distance/Distance1
Вертекс-длина	Length (approximately straight)	Большие расстояния (ломаная линия)	Расстояние
Кривая-длина	Length (Profile)	Расстояние	Расстояние

## MyLab – ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

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
Соотношение площадей	Areas ratio	Две площади/соотношение	Две площади, Area1/Area2
% площади	Reduction area	2 площади по обводке	Две площади, Δ Area/Area1
Эллипс-Объем	Volume (Ellipse)	Расстояние, Площадь	Площадь, Объем
Кривая-Объем	Volume (Profile)	Объем по обводке, Расстояние	Площадь, Расстояние, Объем
Бипланный объем	Volume(Axes)	Три расстояния	Три расстояния, Объем

### М-режим

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Расстояние	Distance	Расстояние	Расстояние
Соотношение расстояний	Distance ratio	Два расстояния	Два расстояния, Distance1/Distance2
Время	Time	Время	Время
% времени	Time ratio	Два времени	Два времени, Time1/Time2
ЧСС	Heart rate	Расстояние	R-R интервал, ЧСС
Скорость	Velocity	Скорость	Расстояние, Время, Скорость
% скоростей	Velocity ratio	Две скорости	Две скорости, Velocity1/Velocity2

### Режим Доплера

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Время	Time	Время	Время
% времен	Time ratio	Два времени	Два времени, Time1/Time2
Скорость	Velocity	Скорость	Расстояние, Время, Скорость
C-Velocity	Velocity	Скорость	Скорость, Мгновенный градиент
% скоростей	Velocity ratio	Две скорости	Две скорости, Velocity1/Velocity2
ЧСС	Heart rate	Время	R-R интервал, ЧСС
C- FVI/интеграл линейной скорости потока	FVI	Огибающая спектра	FVI, Средняя и пиковая скорость, Средний и пиковый градиент
FVI/интеграл линейной скорости потока	Vascular VI	Огибающая спектра	FVI, Минимальная, средняя и максимальная скорость
Индекс пульсации	Pulsatility index	Огибающая спектра	FVI, Минимальная, средняя и максимальная скорость, Индекс пульсации и индекс резистентности
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

## 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
Соотношение расстояний	Distance ratio	Два расстояния	Два расстояния, Distance1/Distance2
% Диаметр	Diameter reduction	Два расстояния	Два расстояния, $\Delta$ Distance/Distance1
Вертекс-длина	Length (approximately straight)	Большое расстояние (ломаная линия)	Расстояние
Кривая-длина	Length (Profile)	Расстояние	Расстояние
Площадь-Эллипс	Area (Ellipse)	Расстояние, Площадь	Площадь, Периметр
Вертекс-Площадь	Area (approximately straight)	Большое расстояние (ломаная линия)	Площадь, Периметр
Кривая-Площадь	Area (Profile)	Обводка	Площадь, Периметр
Соотношение площадей	Areas ratio	Две площади/соотношение	Две площади, Area1/Area2
% площади	Reduction area	2 площади по обводке	Две площади, $\Delta$ Area/Area1
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

### М-режим

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Расстояние	Distance	Расстояние	Расстояние
Соотношение расстояний	Distance ratio	Два расстояния	Два расстояния, Distance1/Distance2
Время	Time	Время	Время
% времени	Time ratio	Два времени	Два времени, Time1/Time2
ЧСС	Heart rate	Расстояние	R-R интервал, ЧСС
Скорость	Velocity	Скорость	Расстояние, Время, Скорость
% скорости	Velocity ratio	Две скорости	Две скорости, Velocity1/Velocity2

### Режим Доплера

Параметр	Расчет	Измерение	Отображаемый результат
Время	Time	Время	Время
% времени	Time ratio	Два времени	Два времени, Time1/Time2
Скорость	Velocity	Скорость	Расстояние, Время, Скорость
% скорости	Velocity ratio	Две скорости	Две скорости, Velocity1/Velocity2
ЧСС	Heart rate	Время	R-R интервал, ЧСС
FVI/интеграл линейной скорости потока	Vascular FVI	Огибающая спектра	FVI, Минимальная, средняя и максимальная скорость
Индекс пульсации	Pulsatility index	Огибающая спектра	FVI, Минимальная, средняя и максимальная скорость, индекс пульсации и индекс резистентности
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, Profile/Профиль потока	Средняя скорость, Площадь, Объем
Диаметр-Поток	Flow (Diameter)	Скорость, Расстояние	Средняя скорость, Площадь, Объем

## 2 - Автоматические измерения в режиме Доплера

*Данная глава не относится к приборам моделей MyLab70.*

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 автоматически 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 аномалии. Для точной оценки аномалии 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. Как только пользователь входит в

один из доплеровских режимов, на экране появляются следующие клавиши программных функций:

		VELOCITY nn%	BASELINE↑ BASELINE↓	SV SIZE n	θ ANGLE← θ ANGLE→	D-STEER← D-STEER→	NEXT PREVIOUS		
---	---	-----------------	------------------------	--------------	----------------------	----------------------	------------------	---	---

Нажмите клавишу **ADM/ПРОДВИНУТЫЕ ДОПЛЕРОВСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ** для активации автоматического определения доплеровской кривой. Клавиши **TRACE/КРИВАЯ** и **TR MODE/РЕЖИМ КРИВОЙ**, расположенные во втором уровне меню, используются для автоматических доплеровских измерений.

		FREQUENCY n	B FORMAT LARGE	DYN RANGE n	TRACE FULL	TR MODE MEAN	NEXT PREVIOUS		
---	---	----------------	-------------------	----------------	---------------	-----------------	------------------	---	---

## Автоматические измерения в режиме Доплера

После активации доплеровский профиль потока отображается желтым и располагается на спектре. Клавиша **MODE TR** предоставляет пользователю возможность выбрать определение профиля с помощью пиковых или с помощью средних значений; клавиша **TRACE** позволяет выбрать определение только положительной части спектра скоростей (**POS**), только отрицательной части спектра скоростей (**NEG**) либо весь профиль скоростей (**FULL**).

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	Систолическая пиковая скорость
EDV	Конечная диастолическая скорость
Vmn	Средняя скорость
Vrev	Ретроградная скорость
PI	Индекс пульсации
RI	Индекс резистентности

S/D	Отношение систола/диастола
HR	ЧСС

Любая настройка ориентации шкалы скорости, формата отображения и коррекции угла автоматически ведет к перерасчету параметров.

#### Режим “Freeze” и Архив

В режиме “Freeze” 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. в режиме “Freeze”

#### Примечание

Автоматические доплеровские измерения не доступны в режиме просмотра исследования и просмотра архива.

#### Формулы и библиографические ссылки

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$FVI = \sum V_i * \Delta T$	-	-
$V_i$ : Мгновенная скорость		
$\Delta T$ : Временной интервал		
Точность: $\pm 8\%$		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$PI = (VP - VD) / VM$ Применима, если поток не проходит через базовую линию	-	-
$PI = (VP - VR) / VM$ Применима, если поток не проходит через базовую линию	-	-
VP: Пиковая скорость		
VD: Телесистолическая скорость		
VR: Обратная скорость		
VM: Средняя скорость		
Точность: $\pm 27\%$		
Bardelli, Cominotto, Carretta, High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention. <i>The Official Journal of the Italian Society of Hypertension</i> , 6: 48-63 1997		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$RI = (VP - VD) / VP \cdot VM$ Применима, если поток не проходит через базовую линию	-	-
$RI = (VP - VR) / VP \cdot VM$ 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 - Пакеты вычислений

Данная глава содержит информацию о том, как активировать пакеты вычислений, и объясняет как эти пакеты структурированы.

### Активация пакетов измерений и расчетов



В режиме “Freeze” (стоп-кадр) данная клавиша активирует меню пакетов вычислений. Система отображает перечень возможных 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		MEASURE↓						CLEAR	CLEAR ALL

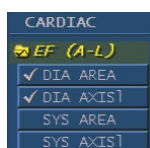
Модели MyLab25,  
MyLab30 и  
MyLab50


Модели MyLab70

MEASURE					
	EXPAND		CLEAR	CLEAR ALL	

Пакеты вычислений **MyLab** полностью настраиваемы: раздел “Системное меню” данного руководства содержит информацию о том, как войти в меню конфигурации вычислений и как настроить эти вычисления.

### Выполнение измерений




Измерения разбиты на группы (обозначены символом «папки» , соответствующие определенным анатомическим структурам. Каждая группа включает измерения, которые могут быть проведены на определенной анатомической структуре. 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/РАСШИРЕНИЕ**. Уже выполненные измерения отмечены символом ✓.

### Выбор измерения

- Переведите изображение в режим “Freeze” и нажмите клавишу .
- Выберите требуемую группу, используя трекбол (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 местоположения измерительного маркера. Клавиша **ENTER** используется для подтверждения выбранного местоположения.

Значение проводимого в данный момент измерения отображается в реальном времени слева от изображения.

*См. раздел  
“Системные  
настройки” для  
получения  
информации о  
настройке средней  
величины  
измерений*

Если средняя величина измерений активирована, 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 повторения измерения.

## Клавиша Report/Отчет

*См. далее в разделе  
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)	$\pm[1.5\% \times \text{Глубина(мм)} + 0.1] \text{мм}$	$\pm 5$
	Периметр (мм)	$\pm[6\% \times \text{Глубина(мм)} + 1] \text{мм}$	$\pm 5$
	Площадь (мм <sup>2</sup> )	$\pm[0.025\% \times \text{Глубина(мм)}^2 + 1] \text{мм}^2$	$\pm 8$
Полноэкранный М-режим	Расстояние(мм)	$\pm[1\% \times \text{Глубина(мм)} + 0.1] \text{мм}$	$\pm 3$
	Время(с)	$\pm[1\% \times \text{Время(с)} + 0.005] \text{с}$	$\pm 3$
Форматы split и dual М-режима	Расстояние(мм)	$\pm[1.6\% \times \text{Глубина(мм)} + 0.1] \text{мм}$	$\pm 5$
	Время(с)	$\pm[1\% \times \text{Время(с)} + 0.005] \text{с}$	$\pm 3$
Полноэкранный режим Доплера	Мгновенная скорость(м/с)	$\pm[2\% \times \text{VR(м/с)} + 0.01] \text{м/с}$	$\pm 6$
	Время(с)	$\pm[1\% \times \text{Время(с)} + 0.005] \text{с}$	$\pm 3$
Форматы split и dual режима Доплера	Мгновенная скорость(м/с)	$\pm[2.5\% \times \text{VR(м/с)} + 0.01] \text{м/с}$	$\pm 8$
	Время	$\pm[1\% \times \text{Время(с)} + 0.005] \text{с}$	$\pm 3$

VR/Velocity range – диапазон скоростей режима Доплера

### 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; здесь приводятся наименее точные значения, основанные на вышеупомянутых допущениях.

Для минимизации недовольства измерения:

- 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

Данная глава содержит информацию об измерениях, доступных в кардиологических исследованиях, с соответствующими библиографическими ссылками.

Кардиология	Детская кардиология
	

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/cm или футах/feet
WEIGHT/ВЕС	в кг/kg или фунтах/pounds

В кардиологических исследованиях система автоматически рассчитывает Body Surface Area (BSA)/Площадь поверхности тела, основанную на следующей формуле:

$$BSA = H^{725} * W^{425} * 71.84 / 10000$$

где H (рост) в см и W (вес) в кг.

Пожалуйста, обратитесь к разделу данного руководства “Системные настройки” для получения сведений о конфигурации кардиологического пакета вычислений.

## Кардиологические вычисления в В-режиме

### EF (SIMP)






#### Фракция выброса/EF (Simpson/Симпсон)

Метод Симпсона требует, чтобы измерения были выполнены в двух кардиологических проекциях-Четырехкамерная апикальная проекция (A4C) и Двухкамерная апикальная проекция (A2C). Следующие параметры могут быть измерены:

Параметр	Аббревиатура	Измерение
4CAd	4C Диастолическая площадь	4CAd Profile/Профиль Расстояние
4CAs	4C Систolicеская площадь	4CAs Profile/Профиль Расстояние
2CAd	2C Диастолическая площадь	2CAd Profile/Профиль Расстояние
2CAs	2C Систolicеская площадь	2CAs Profile/Профиль Расстояние

Так как метод Симпсона предполагает проведение измерений в двух кардиологических проекциях, рекомендуется использовать 2D формат Dual, в котором доступны обе проекции. Процедура получения параметров измерений- четырехэтапная .

#### Проведение измерений

- Получите изображение в В-режиме и нажмите клавишу .
- При необходимости просмотрите содержимое памяти для выбора диастолического A4C изображения и нажмите клавишу  для активации меню.
- Выберите группу “EF (SIMP)”/Фракция выброса (Симпсон) и нажмите клавишу **ENTER**.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для обвода диастолического профиля и установите длинную оси левого желудочка.
- С помощью трекбола выберите систolicеское изображение в A4C и нажмите клавишу .
- 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 **B-MODE** для завершения получения изображения. Переведите изображение в режим “Freeze” и нажмите клавишу **MEASURE** для завершения пакета измерений.

Нижеследующие параметры автоматически рассчитываются по завершении проведения измерений:

Параметр	
LVVd	Диастолический объем левого желудочка
LVVs	Систолический объем левого желудочка
EF	Фракция выброса
SV	Ударный объем сердца
HR	ЧСС
CO	Минутный объем сердца

**Формулы и библиографические ссылки**

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$LVVd \text{ and } LVVs = (\pi/4) * (h/20) * \Sigma_{1-20} d_h D_h$ h: Длинная ось d <sub>h</sub> : диаметр A2C D <sub>h</sub> : диаметр A4C V: Объем	мл	-
Точность: ± 15%		
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>		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$EF = (A-B)*100/A$ A: Диастолический объем левого желудочка B: Систолический объем левого желудочка	-	-
Точность: ± 42%		
Feigenbaum H., Echocardiography, 4th Ed., Lea & Febiger, Philadelphia, 1986, pp. 153-155.		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$SV = A - B$ A: Диастолический объем левого желудочка B: Систолический объем левого желудочка	мл	-
Точность: ± 42%		
Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 605		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$CO = (A - B) * HR$	л/мин	-

A: Диастолический объем левого  
желудочка  
B: Систолический объем левого  
желудочка

Точность:  $\pm 45\%$

Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 605

## EF (A-L)






### Фракция выброса/EF (Площадь-Длина/A-L)

Для измерения фракции выброса при помощи метода Площадь-Длина требуется провести измерения диастолических и систолических параметров. Изображения должны быть одного и того же сердечного цикла. Возможно измерить следующие параметры:

Параметр		Аббревиатура	Измерение
DIA AREA	Диастолическая площадь левого желудочка	LVAd	Профиль
DIA AXISI	Диастолическая ось левого желудочка	LVLd	Расстояние
SYS AREA	Систолическая площадь левого желудочка	LVAs	Профиль
SYS AXISI	Систолическая ось левого желудочка	LVLs	Расстояние

Фракция выброса может быть рассчитана в формате 2D или в формате Dual. Рекомендуется формат Dual 2D (в частности, синхронный режим). Параметры группы измеряются в два этапа.

## Проведение измерения

- Получите сердечный цикл и нажмите клавишу .
- При необходимости просмотрите содержимое памяти для выбора диастолического изображения и нажмите клавишу  для активации меню.
- Выберите группу “EF (A-L)"/Фракция выброса (Площадь-Длина) и нажмите клавишу **ENTER**.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для обвода диастолического профиля и получите длинную ось левого желудочка.
- С помощью трекбола выберите систолическое изображение и нажмите клавишу .
- 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-MODE** 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	
LVVd	Диастолический объем левого желудочка
LVVs	Систолический объем левого желудочка
EF	Фракция выброса
SV	Ударный объем сердца
HR	ЧСС
CO	Минутный объем сердца

#### Формулы и библиографические ссылки

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$LVVd \text{ and } LVVs = 8 * A^2 / (3 * \pi * D)$ <p>A: Площадь</p> <p>D: Длинная ось</p> <p>Точность: <math>\pm 21\%</math></p>	мл	-

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*

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$EF = (A-B) * 100 / A$ <p>A: Диастолический объем левого желудочка</p> <p>B: Систолический объем левого желудочка</p> <p>Точность: <math>\pm 42\%</math></p>	-	-

Feigenbaum H., Echocardiography, 4th Edition, Lea & Febiger, Philadelphia, 1986, pp. 153-155.

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$SV = A - B$ <p>A: Диастолический объем левого желудочка</p> <p>B: Систолический объем левого желудочка</p> <p>Точность: <math>\pm 42\%</math></p>	мл	-

Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 605

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
---------	-------------------	----------------------

$$CO = (A - B) * HR$$

l/мин

-

A: Диастолический объем левого  
желудочкаB: Систолический объем левого  
желудочкаТочность:  $\pm 45\%$ 

Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea &amp; Febiger, 1994, p. 605




**FS****Фракция сокращения/FS**

Изображения должны быть одного и того же сердечного цикла. Возможно измерить следующие параметры:

Параметр		Аббревиатура	Измерение
DIA AREA	Диастолическая площадь левого желудочка	LVA <sub>d</sub>	Profile/Профиль
SYS AREA	Систолическая площадь левого желудочка	LVA <sub>s</sub>	Profile/Профиль

Фракционное сокращение может быть измерено в формате единичного изображения или в формате Dual 2D. Рекомендуется использовать формат Dual (синхронный режим) для отображения систолического и диастолического изображения одного и того же сердечного цикла рядом. Параметры группы измеряются в две этапа.

**Проведение  
измерения**

- Получите сердечный цикл и нажмите клавишу .
- При необходимости просмотрите содержимое памяти для выбора диастолического изображения и нажмите клавишу  для активации меню.
- Выберите группу “FS”/Фракция сокращения и нажмите клавишу **ENTER**.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для обвода диастолической профили и получения длинной оси Ls.
- С помощью трекбола выберите систолическое изображение и нажмите клавишу .
- 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-MODE** для завершения получения изображения. Переведите изображение в режим “Freeze” и нажмите клавишу **MEASURE** для завершения измерения.

“Фракция сокращения” (FS) автоматически получается по завершении измерений:

**Формулы и библиографические ссылки**

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$FAC = (A-B) \cdot 100 / A$	-	-
A: Диастолическая площадь левого желудочка		
B: Систолическая площадь левого желудочка		
Точность: $\pm 16\%$		

**LV****Левый желудочек/LV**

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

“Фракция сокращения” (FS) автоматически получается по завершении получения измерений в процентном соотношению

**Формулы и библиографические ссылки**

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$FS = (A - B) \cdot 100 / A$	-	-
A: Диастолический диаметр левого желудочка		
B: Систолический диаметр левого желудочка		
Точность: $\pm 10\%$		
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.		




**LV MASS****Масса левого желудочка/LV Mass**

Данное измерение требует получения полного сердечного цикла. Возможно измерить следующие параметры:

Параметр	Аббревиатура	Измерение
IVS dia	Внутрижелудочковая перегородка -Диастола	IVSd Расстояние
LVD dia	Диаметр левого желудочка – Диастола	LVDd Расстояние
PW dia	Задняя стенка - Диастола	PWd Расстояние

Группа параметров измеряется в два этапа

**Проведение измерения**

- Получите полный сердечный цикл и нажмите клавишу .
- При необходимости просмотрите содержимое памяти для выбора диастолического изображения и нажмите клавишу  для активации меню.
- Выберите группу “LV”/Левый желудочек и нажмите клавишу **ENTER**.
- Измерьте диастолические параметры
- С помощью трекбола просмотрите содержимое памяти и выберите систолическое изображение.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для завершения измерений.
- Нажмите клавишу  для реактивации меню и завершения измерений.

Если полный сердечный цикл не был сохранен, существует возможность вернуться в режим реального времени при помощи клавиши **B-MODE** для завершения получения изображения. Переведите изображение в режим “Freeze” и нажмите клавишу **MEASURE** для завершения измерения.

**Масса левого желудочка (LVM)** автоматически получается по завершении измерений.

**Формулы и библиографические ссылки**

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$LVM = 0.8 * \{ 1.04[(A + B + C)^3 - A^3] \} + 0.6$ <p>A: Внутренний диаметр левого желудочка- Диастола  B: Задняя стенка - Диастола  C : Внутривентрикулярная перегородка – Диастола</p> <p>Точность: ± 15%</p>	г	-
<p>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.</p>		

**Выводящий тракт левого желудочка/Outflow Tract**

Данная группа включает следующие измерения:

**OUTFLOW TRACT**

Параметр	Аббревиатур	Измерение
LVOT DIAM	Диаметр выводящего тракта левого желудочка	Расстояние

LVOT AREA      Площадь выводящего тракта      LVOA      профиль

**Площадь** (Площадь выводящего тракта/ОТА) получается по завершении измерения.

#### Формулы и библиографические ссылки

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$ОТА = \pi * (D/2)^2$	см <sup>2</sup>	-
D: Диаметр пути оттока		

#### Аорта/Aorta

Данная группа включает следующие измерения:

#### AORTA



Параметр	Аббревиатура	Измерение
AO DIAM	AOD	Расстояние
AO PLAN	AVA	Профиль
AO OPENIN	AVO	Расстояние
аорты/Aortic valve opening		

**Площадь аорты/АОА** получается по завершении измерения.

#### Формулы и библиографические ссылки

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$ААО = \pi * (D/2)^2$	см <sup>2</sup>	-
D: диаметр аорты		

#### Диаметр правого желудочка/RV Dd

Данная группа включает следующие измерения:

#### RV Dd



Параметр	Аббревиатура	Измерение
RV DIAM d	RVDd	Расстояние
Диаметр правого желудочка-диастола		

#### Объем правого желудочка/RV Volume

Данный расчет требует измерения площади правого желудочка в четырехкамерной апикальной проекции (A4C) и выводящего тракта правого желудочка. Группа включает следующие измерения:




#### RV VOLUME



Параметр	Аббревиатура	Измерение
RV AREA	RVA	Профиль
RV AXIS	RVld	Расстояние
Площадь правого желудочка Длинная ось правого желудочка		

Параметры группы измеряются в два этапа.

**Проведение измерений**

- Получите полный сердечный цикл и нажмите клавишу .
- Нажмите клавишу  для активации меню, выберите “RV VOLUME”/Объем правого желудочка и нажмите клавишу **ENTER**.
- Измерьте площадь правого желудочка
- Выведите на экран изображение выводящего тракта RV.
- Нажмите клавишу  для реактивации меню и завершения измерений.

Если полный сердечный цикл не был сохранен, существует возможность вернуться в режим реального времени при помощи клавиши **B-MODE** 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.

**Формулы и библиографические ссылки**

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$VVD = A * D^2 / 3$	ml	-
A: Площадь правого желудочка		
D: Длинная ось правого желудочка		
Точность: $\pm 21\%$		

**Диаметр легочной артерии/PA DIAM**

Данная группа включает следующие измерения:



Параметр	Аббревиатура	Измерение
PA DIAM	Диаметр легочной артерии	PAD
Площадь (РАА)	Площадь легочной артерии	Расстояние

Площадь (РАА) легочной артерии автоматически получается по завершении измерения.

**Формулы и библиографические ссылки**

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$AAP = \pi * (D/2)^2$	см <sup>2</sup>	-
D: Диаметр легочной артерии		

**Митральный клапан/Mitral**

Данная группа включает следующие измерения:



Параметр	Аббревиатура	Измерение
----------	--------------	-----------

ANN DIAM	Диаметр митрального отверстия	MAN	Расстояние
ANN AREA	Площадь митрального отверстия	MAA	Профиль
MIT AREA	Площадь митрального клапана/Mitral area	MVA	Профиль

**Левое предсердие/LA**




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 полный сердечный цикл и нажмите клавишу .
- Нажмите клавишу  для активации меню, выберите группу “LA”/Левое предсердие и нажмите клавишу **ENTER**.
- Измерьте площадь левого предсердия в 4АС
- При помощи трекбола просмотрите содержимое памяти и выберите 2АС изображение
- Нажмите клавишу  для реактивации меню и завершения измерений.

Если сердечный цикл 2АС не был сохранен, существует возможность вернуться в режим реального времени при помощи клавиши **B-MODE** 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.

**Формулы и библиографические ссылки**

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$LAV = (0.85 * A * B) / C$	мл	-
A: Площадь левого предсердия – 4АС		
B: Площадь левого предсердия – 2АС		
C: Длина левого предсердия		
Точность: $\pm 24\%$		
Oh J, Seward J, Tajik A The echo manual-Second edition, Lippincott Williams &Wilkins		

Группы, указанные в таблице ниже, относящиеся к кардиологическому пакету вычислений в В-режиме, 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/выводящего тракта левого желудочка
CO-PULMON	Минутный объем сердца- легочная артерия

## Кардиологические вычисления в М-режиме

### Левый желудочек/ LV

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

Следующие параметры автоматически рассчитываются по завершении измерений:

Параметр	
EF	Фракция выброса
FS	Фракция сокращения
S%	Уплотнение перегородки
PW%	Уплотнение задней стенки
LVM	Масса левого желудочка*

\* Измерение не доступно в детской кардиологии

### Формулы и библиографические ссылки

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$EF = (A-B) \cdot 100 / A$	-	$A = (7 \cdot D^3) / (2,4 \cdot D)$ D: Диастолический диаметр желудочка (см) $B = (7 \cdot D^3) / (2,4 \cdot D)$ D: Систолический диаметр левого желудочка (см)

Точность:  $\pm 30\%$

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.

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
---------	-------------------	----------------------

$$FS = (A - B) * 100 / A$$

-

-

A: Диастолический диаметр  
левого желудочка

B: Систолический диаметр левого  
желудочка

Точность:  $\pm 10\%$

Feigenbaum H., Echocardiography, 4th Edition, Lea & Febiger, Philadelphia, 1986, pp. 153-155.

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$S\% = (A - B) * 100 / B$	-	-
A: Систолическая межжелудочковая перегородка		
B: Диастолическая межжелудочковая перегородка		
Точность: $\pm 10\%$		
Feigenbaum H., Echocardiography, 4th Edition, Lea & Febiger, Philadelphia, 1986, pp. 153-155.		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$PW\% = (A - B) * 100 / B$	-	-
A: Систолическая задняя стенка/		
B: Диастолическая задняя стенка/		
Точность: $\pm 10\%$		
Feigenbaum H., Echocardiography, 4th Edition, Lea & Febiger, Philadelphia, 1986, pp. 153-155.		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$LVM = 1.04[(A+B+C)^3 - B^3] - 13.6$	г	-
A: межжелудочковая перегородка в диастолу		
B: диаметр левого желудочка в диастолу		
C: задняя стенка в диастолу		
Точность: $\pm 15\%$		
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		

### Фракция выброса/EF

Данная группа включает следующие параметры:

EF



Параметр	Аббревиатура	Измерение
----------	--------------	-----------

LVD dia	Диастолический диаметр левого желудочка	LVDd	Расстояние
LVD sys	Систолический диаметр левого желудочка	LVDs	Расстояние

По завершении измерений следующие параметры рассчитываются автоматически:

Параметр	
EF	Фракция выброса
FS	Фракция сокращения

#### Формулы и библиографические ссылки

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$EF = (A-B) \cdot 100 / A$	-	$A = (7 \cdot D^3) / (2,4 \cdot D)$ D: диастолический диаметр левого желудочка (см) $B = (7 \cdot D^3) / (2,4 \cdot D)$ D: Систолический диаметр левого желудочка (см)

Точность:  $\pm 30\%$

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.

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$FS = (A - B) \cdot 100 / A$	-	-
A: Диастолический диаметр левого желудочка B: Систолический диаметр левого желудочка		

Точность:  $\pm 10\%$

Feigenbaum H., Echocardiography, 4th Edition, Lea & Febiger, Philadelphia, 1986, pp. 153-155.

#### Масса желудочка/LV Mass

Могут быть измерены следующие параметры:

#### LV MASS



Параметр		Аббревиатура	Измерение
IVS dia	Межжелудочковая перегородка-диастола	UVSd	Расстояние
LVD sys	Диастолический диаметр левого желудочка	LVDs	Расстояние

PW dia	Задняя стенка/ диастола	PWd	Расстояние
--------	-------------------------	-----	------------

По завершении измерений **масса левого желудочка (MVS)** рассчитывается автоматически.

#### Формулы и библиографические ссылки

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$LVM=1.04[(A+B+C)^3 - B^3] - 13.6$	г	-
A: Диастолическая межжелудочковая перегородка B: Диастолический диаметр левого желудочка C: Диастолическая задняя стенка		
Точность: $\pm 15\%$		
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		

#### Аорта и левое предсердие/AORTA/LA

Данная группа состоит из следующих измерений:



Параметр	Аббревиатура	Измерение
AO DIAM	Диаметр аорты	AOD
LA	Левое предсердие	LA
AO OPENIN	Открытие клапана аорты	AVO
EJECT TIM	Время выброса	ET
R-R INT	R-R интервал	R-R
AO COAPT	Линия коаптации аорты	AOC

По завершении измерений следующие параметры рассчитываются автоматически:

Параметр
LA/AD
EXC IND

#### Формулы и библиографические ссылки

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$LA/AD = A/B$	-	-
A: Левое предсердие B: Диаметр аорты		
Точность: $\pm 10\%$		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
---------	-------------------	----------------------

---

EXC IND = A/B

-

-

A: Диаметр аорты

B: Линия коаптации аорты

---

Точность:  $\pm 10\%$

---

Nanda N.C., Gramiak R.: Evaluation of Bicuspid Valves by Two-Dimensional Echocardiography. In: American J. Cardiol. 1987, 11 p.372

---

## MITRAL



### Митральный клапан/Mitral

Следующие параметры могут быть измерены:

Параметр		Аббревиатура	Измерение
E SEPTUM	E Septum	ESD	Расстояние
EF Slope	Наклон фракции выброса/EF Slope	EFS	Наклон

## 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
PEAK V-A	Пиковая скорость A волны митрального клапана	MAVp	Скорость
PHT MIT	Давление полуспада/PHT	PHTM	Наклон
E ACC TIM	Время ускорения E волны митрального клапана	MEAT	Время
E DEC TIM	Время уменьшения E волны митрального клапана/	MEDT	Время
ISOV REL	Время отдыха митрального клапана	MIRT	Время

По завершении измерений следующие параметры рассчитываются автоматически:

Параметр	
MEGr	Митральный пиковый градиент (E)
MAGr	Митральный пиковый градиент (A)
Vmn	Средняя скорость
Gmn	Средний градиент
MVA	Площадь митрального клапана
E/A	Пиковая скорость E волны митрального клапана /Пиковая скорость A волны митрального клапана

#### Формулы и библиографические ссылки

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$MEGr \text{ and } MAGr = 4 \cdot V^2$	мм ртутного столба	-
V: Пиковая скорость E волны/А волны		
Точность: $\pm 16\%$		
Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 605		
Формула	Единица измерения	Выведенные параметры

$V_{mn} = FVI/t$	м/с	t=длительность кровотока
Точность: $\pm 11\%$		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$G_{mn} = 4 * (V1^2 + V2^2 + \dots + Vn^2)/n$	мм ртутного столба	-
Vi: Мгновенные скорости		
Точность: $\pm 11\%$		
Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 605		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$PHT = V_{\text{макс}} * (1 - 0.707)/\text{наклон}$	мс	-
Точность: $\pm 28\%$		
Hatle L., Angelsen B., Noninvasive Assessment of Atrioventricular Pressure Half-Time by Doppler Ultrasound. In: Circulation 60, n.5, 1979, pp. 1096-1104		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$MVA = 220/PHT$	см <sup>2</sup>	-
Точность: $\pm 28\%$		
Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 605		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$E/A = A/B$	-	-
A: Пиковая скорость E волны		
B: Пиковая скорость A волны		
Точность: $\pm 10\%$		

### Площадь митрального клапана/MIT Area

Данная группа включает следующие параметры:

Параметр	Аббревиатура	Измерение
MIT PHT	РНТМ	Наклон
Давление полуспада/РНТ		

По завершении измерений площадь митрального клапана (MVA) рассчитывается автоматически.

### Формулы и библиографические ссылки

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
---------	-------------------	----------------------

MIT AREA



PHT = V <sub>макс</sub> * (1 - 0.707)/Наклон			см	-
Точность: ± 28%				
Hatle L., Angelsen B., Noninvasive Assessment of Atrioventricular Pressure Half-Time by Doppler Ultrasound. In: Circulation 60, n.5, 1979, pp. 1096-1104				
Формула	Единица измерения	Выведенные параметры		
MVA = 220/PHT	см <sup>2</sup>	-		
Точность: ± 28%				
Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 605				

**Е/А MITR****Отношение Е-волны к А- волне в Митральном клапане/ Е/А MITR**

Данная группа включает следующие параметры:

Параметр		Аббревиатура	Измерение
PEAK V-E	Пиковая скорость Е волны митрального клапана	MEVp	Скорость
PEAK V-A	Пиковая скорость А волны митрального клапана	MAVp	Скорость

По завершении измерений следующие параметры рассчитываются автоматически:

Параметр	
MEGr	Пиковый градиент митрального клапана (E)
MAGr	Митральный пиковый градиент (A)
E/A	Митральная пиковая скорость E волны/Митральная пиковая скорость A волны

**Формулы и библиографические ссылки**

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
MEGr и MAGr = $4 \cdot V^2$	мм ртутного столба	-
V: Пиковая скорость E волны/А волны		
Точность: $\pm 16\%$		
Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 605		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
E/A = A/B	-	-
A: Пиковая скорость E волны		
B: Пиковая скорость A волны		
Точность: $\pm 10\%$		

**Митральная регургитация/MIT REG**

Данная группа включает следующие параметры:

**MIT REG**

Параметр	Аббревиатура	Измерение
REG VEL	Скорость регургитации	MVrg
		Скорость

По завершении измерений **градиент регургитации/regurgitation gradient (MGrG)** рассчитывается автоматически.

**Формулы и библиографические ссылки**

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
GrgM = $4 \cdot V^2$	мм ртутного столба	-
V: Скорость регургитации		
Точность: $\pm 16\%$		
Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 605		

**Митральная регургитация (PISA)/ PISA-MIT**

Данная группа включает следующие параметры:





**PISA-MIT**

Параметр	Аббревиатура	Измерение
----------	--------------	-----------

MIT ALIAS	Скорость ализинга Митрального клапана	MVal	-
REG GRAD	Митральный радиус регургитации	MGrG	Расстояние
MREG PROF	Профиль регургитации	MrgP	Профиль

Для проведения данного измерения необходимо получение потока в режиме CFM.

### Проведение измерений

- Получите кривую CW митральной регургитации и нажмите клавишу .
- Нажмите клавишу  для активации меню, выберите “PISA - MIT” и нажмите клавишу **ENTER**.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для измерения профиля регургитации.
- Нажмите клавишу **B-MODE** для возврата в режим реального времени.
- Получите изображение митральной регургитации потока CFM.
- При необходимости используйте клавишу **BASE/БАЗОВАЯ ЛИНИЯ** для перемещения базовой линии в направлении потока и нажмите клавишу .
- Просмотрите содержимое памяти, выберите требуемое изображение и нажмите клавишу  для активации меню.
- Введите ализинга скорость и нажмите ОК.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для измерения радиуса (т.е. расстояния между областью ализинга и отверстием).

По завершении измерений следующие параметры рассчитываются автоматически:

Параметр	
MVrg	Скорость регургитации
MREG	Митральный регургитальный поток
MrgO	Эффективное регургитальное отверстие
MVOL	Объем регургитации

### Формулы и библиографические ссылки

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$NREG = 6.28 * R^2 * V$	мл/с	-
R: Радиус		
V: ализинга скорость		
Точность: $\pm 14\%$		

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

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$MrgO = 6.28 * R^2 * V1 / V2$	мл	-
R: Радиус		
V1: ализинга скорость		
V2: Пиковая скорость регургитации		
Точность: $\pm 22\%$		
Oh J, Seward J, Tajik A The echo manual-Second edition, Lippincott Williams &Wilkins		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$MVOL = 6.28 * R^2 * V / 3.25$	мл	-
R: Радиус		
V: ализинга скорость		
Точность: $\pm 14\%$		
Rossi A., Dujardin K.S., ..., Rapid Estimation of Regurgitant Volume by the Proximal Isoveloccity 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.		

## MITRAL TV



### скорость ткани Митрального клапана/Mitral TV

Данная группа включает следующие параметры:

Параметр	Аббревиатура	Измерение
PEAK V-E'	Пиковая скорость E' волны	ME' P
PEAK V-A'	Пиковая скорость A' волны	MA' P

По завершении измерений следующие параметры рассчитываются автоматически:

Параметр
E'/A'
E/E'

Пиковая скорость E' волны /  
Пиковая скорость A' волны  
Пиковая скорость E волны  
Пиковая скорость E' волны (если  
E скорость доступна)

### Формулы и библиографические ссылки

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
---------	-------------------	----------------------

$E'/A' = A/B$	-	-
A: Пиковая скорость E' волны		
B: Пиковая скорость A' волны		
Точность: $\pm 16\%$		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$E/E' = A/B$	-	-
A: Пиковая скорость E' волны		
B: Пиковая скорость E' волны		
Точность: $\pm 16\%$		

**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

По завершении измерений следующие параметры рассчитываются автоматически:

Параметр	
Vmn	Средняя скорость
Gmn	Средний градиент
Gp	Пиковый градиент

**Формулы и библиографические ссылки**

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$Vmn = FVI/t$	м/с	t=длительность потока/flow duration
Точность: $\pm 11\%$		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$Gmn = 4 * (V1^2 + V2^2 + \dots + Vn^2)/n$ Vi: Мгновенные скорости	мм ртутного столба	-
Точность: $\pm 11\%$		
Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 605		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$Gp = 4*V^2$	мм ртутного столба	-
V: Пиковая скорость		
Точность: $\pm 16\%$		
Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 605		

**Площадь открытия аортального клапана/AO 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 Area**

AO FLOW	Профиль кровотока аорты	AFVI	Профиль
LVOT FLOW	Профиль кровотока выводящего тракта левого желудочка	OFVI	Профиль
LVOT DIAM	Диаметр выводящего тракта левого желудочка	LVOD	Расстояние

Параметры группы измеряются в три этапа.

### Проведение измерения

- Получите кровоток аорты и нажмите клавишу .
- Нажмите клавишу  для активации меню, выберите группу “AO AREA” и нажмите клавишу **ENTER**.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для измерения интеграла скорости
- Нажмите клавишу  для возврата в режим реального времени и получения выводящего тракта левого желудочка.
- Снова нажмите клавишу , а затем – клавишу  для активации меню.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для измерения интеграла скорости левого желудочка.
- Нажмите клавишу **B-MODE** для возврата в режим реального времени и получения изображения левого желудочка.
- Нажмите клавишу , а затем – клавишу  для реактивации меню и завершения измерений

По завершении измерений следующие параметры рассчитываются автоматически:

Параметр	
ОТА	Площадь выводящего тракта LV
AVA	Площадь клапана аорты

### Формулы и библиографические ссылки

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$AVA = A * FVI1 / FVI2$	см <sup>2</sup>	$A = \pi * (D/2)^2$
ОТА: площадь пути оттока левого желудочка FVI1: Интеграл скорости кровотока выводящего тракта левого желудочка FVI2: Интеграл скорости кровотока аорты		D: диаметр выводящего тракта левого желудочка
Точность: $\pm 28\%$		
Huntsman L., Stewart D., ..., Noninvasive Doppler Determination of Cardiac Output in Man, In: Circulation 67, n. 3, March 1983		

**AO REG****Аортальная регургитация/AO REG**

Данная группа включает следующие параметры:

Параметр		Аббревиатура	Измерение
REG PHT	давление полуспада аортальной регургитации	PHT	Наклон

**DESC AO****Нисходящая аорта/DESC AO**

Данная группа включает следующие параметры:

Параметр		Аббревиатура	Измерение
SYS Vpeak	Систолическая пиковая скорость DA/DA	DAGr	Скорость
PDA	Проходимая артерия	PDA	Скорость

По завершении измерений **Пиковый градиент/Peak gradient** (DAGr) рассчитывается автоматически.

**Формулы и библиографические ссылки**

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$GrAD = 4 \cdot V^2$	мм ртутного столба	-
V: систолическая пиковая скорость		
Точность: $\pm 16\%$		
Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 605		



**PISA-AO****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 алиазинга	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/trace аортальной регургитации и нажмите клавишу .
- Нажмите клавишу  для активации меню, выберите группу “PISA (AORTA)” и нажмите клавишу **ENTER**.

- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для измерения профиля регургитации.
- Нажмите клавишу **B-MODE** 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 .
- Выведите изображение требуемого кадра и нажмите клавишу  для реактивации меню.
- Введите скорость алиазинга и нажмите ОК.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для измерения радиуса (т.е. расстояния между областью алиазинга и отверстием).

По завершении следующие параметры рассчитываются автоматически:

Параметр	
ARVp	Пиковая скорость
AREG	Регургитационный поток
AOR	Аортальное регургитационное отверстие
REG VOL	Аортальный регургитационный объем

**Формулы и библиографические ссылки**

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$AREG = 6.28 * R^2 * V$	мл/с	-
R: Радиус		
V: скорость ализинга		
Точность: $\pm 14\%$		
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		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$AOR = 6.28 * R^2 * V1/V2$	см <sup>2</sup>	-
R: Радиус		
V1: скорость ализинга		
V2: Регургитационная пиковая скорость		
Точность: $\pm 22\%$		
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.		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$REG VOL = 6.28 * R^2 * V1 * FVI / V2$	мл	-
R: Радиус		
V1: скорость ализинга		
FVI: интеграл скорости потока		
V2: Регургитационная пиковая скорость		
Точность: $\pm 30\%$		
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.		

**Поток выводящего тракта левого желудочка/LVOT FLOW**

Данная группа включает следующие параметры:

**LVOT FLOW**

Параметр		Аббревиатура	Измерение
LVOT FLOW	Профиль кровотока выводящего тракта LV	OFVI	Профиль
LVOT VEL	Пиковая скорость выводящего тракта LV	OVp	Скорость

По завершении измерений рассчитываются следующие параметры:

Параметр
----------

Vmn	Средняя скорость
Gmn	Средний градиент
Gp	Пиковый градиент

**Формулы и библиографические ссылки**

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$V_{mn} = FVI/t$	м/с	t=Формула
Точность: $\pm 11\%$		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$G_{mn} = 4 * (V1^2 + V2^2 + \dots + Vn^2)/n$ Vi: мгновенные скорости	мм ртутного столба	-
Точность: $\pm 11\%$		
Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 605		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$G_p = 4 * V^2$ V: пиковая скорость	мм ртутного столба	-
Точность: $\pm 16\%$		
Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 605		

**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
PEAL V-A	Скорость A волны трехстворчатого клапана	TAVp	Скорость

По завершении измерений следующие параметры рассчитываются автоматически:

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

**Формулы и библиографические ссылки**

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
PEAK GR E and PEAK GR A = $4 \cdot V^2$	мм ртутного столба	-
V: Пиковая скорость E волны/А волны/		
Точность: $\pm 16\%$		
Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 605		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
TRIC Vmn = FVI/t	м/с	t=длительность потока/flow duration

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
TRIC Gmn = $4 \cdot (V1^2 + V2^2 + \dots + Vn^2)/n$	мм ртутного столба	-
Vi: мгновенные скорости		
Точность: $\pm 11\%$		
Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 605		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
E/A=A/B	-	-
A: Пиковая скорость E волны		
B: Пиковая скорость A волны		
Точность: $\pm 10\%$		

**Регургитация трехстворчатого клапана/TRIC REG**

Данная группа включает следующие параметры:

**TRIC REG**

Параметр	Аббревиатура	Измерение
REG VEL	Скорость регургитации трехстворчатого клапана	TRV Скорость

По завершении измерений рассчитываются следующие параметры:

Параметр
----------

TFG	Градиент потока трехстворчатого клапана
RVPs	Систолическое давление правого желудочка

**Формулы и библиографические ссылки**

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$TFG = 4 \cdot V^2$	мм ртутного столба	-
V: пиковая скорость		
Точность: $\pm 11\%$		
Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 605		

Formula	Measure unit	Выведенные параметры
$RVPs = 4 \cdot V^2 + 10$	мм ртутного столба	-
V: скорость регургитации		
Точность: $\pm 16\%$		
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		

**PULM VEINS****Легочная вена / PULM VEINS**

Данная группа включает следующие параметры:

Параметр	Аббревиатура	Измерение
PV SYS V	Систолическая скорость легочного клапана	PVVs Скорость
DIAS T VEL	Диастолическая скорость легочного клапана	PVVd Скорость
REV ATR V	Обратная артериальная скорость	RAV Скорость

По завершении измерений **Соотношение левый желудочек/правый желудочек/LV/RV ratio** рассчитывается автоматически.

**Формулы и библиографические ссылки**

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$VS/VD = A/B$	-	-
A: систолическая скорость		
B: диастолическая скорость		
Точность: $\pm 10\%$		

**PULM ART****Легочная артерия/PULM ART**

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

По завершении измерений следующие параметры рассчитываются автоматически:

Параметр	
PULM Vmn	Средняя скорость
PULM Gmn	Средний градиент
PULM Gp	Пиковый градиент
PAP	Давление легочной артерии

#### Формулы и библиографические ссылки

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$PULM Vmn = FVI/t$	м/с	t=длительность потока/flow duration

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$PULM Gmn = 4 * (V1^2 + V2^2 + \dots + Vn^2)/n$ Vi: мгновенные скорости	мм ртутного столба	-
Точность: $\pm 11\%$		
Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 605		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$PULM Gp = 4*V^2$ V: пиковая скорость	мм ртутного столба	-
Точность: $\pm 16\%$		
Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 605		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$PAP = 4*V^2 + 10$ V: Скорость регургитации трехстворчатого клапана	мм ртутного столба	-
Точность: $\pm 16\%$		
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		

**PULM REG****Регургитация легочной артерии/PULM REG**

Данная группа включает следующие параметры:

Параметр		Аббревиатура	Измерение
REG PHT	давление полуспада регургитации легочной артерии	PHT	Наклон/Slope
PDIAS VEL	Протодиастолическая скорость легочной артерии	PVpd	Скорость
EDIAS VEL	диастолическая скорость легочной артерии	PVtd	Скорость

По завершении измерений следующие параметры рассчитываются автоматически:

Параметр	
PDIAS GR	Протодиастолический градиент легочной артерии
TDIAS GR	диастолический градиент легочной артерии

**Формулы и библиографические ссылки**

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$PDIAS GR \text{ and } TDIAS GR = 4 \cdot V^2$	мм ртутного столба	-
V: протосистолическая и диастолическая скорость		
Точность: $\pm 16\%$		
Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 605		



**CO-LVOT****Минутный объем сердца –выводящего тракта левого желудочка/CO - 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	OFVI	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 .
- Нажмите клавишу  для активации меню, выберите группу “CO-LVOT” и нажмите клавишу **ENTER**.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для измерения профиля регургитации и R-R интервала.
- Нажмите клавишу **B-MODE** для возврата в режим реального времени.

- Получите изображение В-режима и нажмите клавишу .
- Выведите изображение требуемого кадра и нажмите клавишу  для реактивации меню.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для завершения измерений.

Следующие параметры рассчитываются автоматически:

Параметр	
HR	ЧСС
OTA	Площадь выводящего тракта левого желудочка
SV	Ударный объем
CO	Минутный объем сердца

#### Формулы и библиографические ссылки

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
HR = 60/T	удары в минуту	-
T: R-R интервал		
Точность: $\pm 3\%$		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
SV = A * FVI	мл	$A = \pi \cdot (D/2)^2$
A: Площадь выводящего тракта левого желудочка		D: Диаметр пути выводящего тракта левого желудочка
FVI: Скорость кровотока выводящего тракта левого желудочка		
Точность: $\pm 19\%$		
Huntsman L., Stewart D., ..., Noninvasive Doppler Determination of Cardiac Output in Man, In: Circulation 67, n. 3, March 1983		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
CO = A * FVI * HR	л/мин	$A = \pi \cdot (D/2)^2$
A: Площадь выводящего тракта левого желудочка		D: Диаметр выводящего тракта левого желудочка
FVI: Интеграл скорости кровотока выводящего тракта левого желудочка		
HR: ЧСС		
Точность: $\pm 21\%$		
Huntsman L., Stewart D., ..., Noninvasive Doppler Determination of Cardiac Output in Man, In: Circulation 67, n. 3, March 1983		





**CO-AORTA****Минутный объем сердца – Аорта/CO - 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 .
- Нажмите клавишу  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 **B-MODE** для возврата в режим реального времени.
- Получите изображение В-режима и нажмите клавишу .
- Выведите изображение требуемого кадра и нажмите клавишу  для реактивации меню.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для завершения измерений.

По завершении измерений следующие параметры рассчитываются автоматически:

Параметр	
HR	ЧСС
AOA	Площадь аорты
SV	Ударный объем
CO	Минутный объем сердца

**Формулы и библиографические ссылки**

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$HR = 60/T$	удар в минуту	-
T: R-R интервал		
Точность: $\pm 3\%$		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$SV = A * FVI$	мл	$A = \pi * (D/2)^2$
A: Аортальная площадь		D: диаметр аорты
FVI: интеграл скорости кровотока аорты		

Точность:  $\pm 19\%$

Huntsman L., Stewart D., ..., Noninvasive Doppler Determination of Cardiac Output in Man, In: Circulation 67, n. 3, March 1983

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$CO = A * FVI * HR$	л/мин	$A = \pi * (D/2)^2$
A: Аортальная площадь		D: диаметр аорты
FVI: интеграл скорости кровотока аорты		
HR: ЧСС		
Точность: $\pm 21\%$		
Huntsman L., Stewart D., ..., Noninvasive Doppler Determination of Cardiac Output in Man, In: Circulation 67, n. 3, March 1983		

### CO-PULM







### Минутный объем сердца – Легочная артерия/CO - PULM

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	PFVI	Профиль
R-R INT	R-R интервал	R-R	Время
PA DIAM	Диаметр легочной артерии	PAD	Расстояние

Параметры группы измеряются в два этапа.

### Проведение измерений

- Получите доплеровскую кривую и нажмите клавишу .
- Нажмите клавишу  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 **B-MODE** для возврата в режим реального времени.
- Получите изображение В-режима и нажмите клавишу .
- Выведите изображение требуемого кадра и нажмите клавишу  для реактивации меню.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для завершения измерений.

По завершении измерений следующие параметры рассчитываются автоматически:

Параметр	
HR	ЧСС
РАА	Площадь легочной артерии
SV	Ударный объем
CO	Минутный объем сердца

#### Формулы и библиографические ссылки

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
HR = 60/T	Bpm	-
T: R-R интервал		
Точность: $\pm 3\%$		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
SV = A * FVI	мл	$A = \pi * (D/2)^2$
A: площадь легочной артерии		D: диаметр легочной артерии
FVI: интеграл скорости кровотока легочной артерии		
Точность: $\pm 19\%$		
Huntsman L., Stewart D., ..., Noninvasive Doppler Determination of Cardiac Output in Man, In: Circulation 67, n. 3, March 1983		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
CO = A * FVI * HR	л/мин	$A = \pi * (D/2)^2$
A: площадь легочной артерии		D: диаметр легочной артерии
FVI: интеграл скорости кровотока легочной артерии		
HR: ЧСС		
Точность: $\pm 19\%$		
Huntsman L., Stewart D., ..., Noninvasive Doppler Determination of Cardiac Output in Man, In: Circulation 67, n. 3, March 1983		

#### Qp/Qs

Qp/Qs












Qp/Qs – отношение между ударным объемом легочной артерии и ударным объемом, измеренным в соответствии с выводящим трактом левого желудочка. Данное измерение требует получения доплеровской кривой и изображения В-режима. Данная группа включает следующие параметры:

Параметр		Аббревиатура	Измерение
PULM 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 группы измеряются в четыре этапа.

### Проведение измерений

- Получите доплеровскую кривую и нажмите клавишу .
- Нажмите клавишу  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 **B-MODE** для возврата в режим реального времени.
- Получите изображение В-режима и нажмите клавишу .
- Выведите изображение требуемого кадра и нажмите клавишу  для реактивации меню.
- Измерьте диаметр легочной артерии.
- Нажмите клавишу  для возврата в режим реального времени и получите PW кривую.
- Нажмите клавишу , а затем – клавишу  для реактивации меню.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для измерения профиля кровотока и R-R интервала.
- Нажмите клавишу **B-MODE** для возврата в режим реального времени.
- Получите изображение В-режима и нажмите клавишу .
- Выведите изображение требуемого кадра и нажмите клавишу  для реактивации меню.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для завершения измерений.

По завершении измерений следующие параметры рассчитываются автоматически:

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

**Формулы и библиографические ссылки**

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
HR = 60/T T: R-R интервал Точность: ± 3%	Bpm	-

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
SV = A * FVI A: площадь легочной артерии FVI: интеграл скорости кровотока легочной артерии Точность: ± 19%	мл	A=Π*(D/2) <sup>2</sup> D: диаметр легочной артерии
Huntsman L., Stewart D., ..., Noninvasive Doppler Determination of Cardiac Output in Man, In: Circulation 67, n. 3, March 1983		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
CO = A*FVI*RH A: площадь легочной артерии FVI: интеграл скорости кровотока легочной артерии HR: ЧСС Точность: ± 21%	л/мин	A=Π*(D/2) <sup>2</sup> D: диаметр легочной артерии
Huntsman L., Stewart D., ..., Noninvasive Doppler Determination of Cardiac Output in Man, In: Circulation 67, n. 3, March 1983		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
Qp/Qs = A/B A: ударный объем легочной артерии B: ударный объем выводящего тракта левого желудочка Точность: ± 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

См. руководство  
“Начало работы”  
для получения  
информации о  
категориях  
исследования,  
доступных с  
конкретной  
моделью MyLab

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** 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.

### Васкулярные вычисления в В-режиме

#### Группа СТЕНОЗ СОННОЙ АРТЕРИИ/CAR STEN

Данная группа – билатеральная и содержит следующие подгруппы измерений:

Подгруппа	
CCA ST D	Диаметр стеноза Общей сонной артерии
ICA ST D	Диаметр стеноза Внутренней сонной артерии
ECA ST D	Диаметр стеноза Наружной сонной артерии
CCA ST A	Площадь стеноза Общей сонной артерии
ICA ST A	Площадь стеноза Внутренней сонной артерии
ECA ST A	Площадь стеноза Наружной сонной артерии

**CAR STEN**

Каждая погруппа включает в себя следующие измерения:

Подгруппа	Параметр	Обозначение	Измерение
<b>CCA ST D</b>	CCA Dtr	Полный диаметр Общей сонной артерии	CCt Расстояние
	CCA Dres	Остаточный диаметр Общей сонной артерии	CCr Расстояние
Подгруппа	Параметр	Обозначение	Измерение
<b>ICA ST D</b>	ICA Dtr	Полный диаметр Внутренней сонной артерии	ICt Расстояние
	ICA Dres	Остаточный диаметр Внутренней сонной артерии	ICr Расстояние
<b>ECA ST D</b>	ECA Dtr	Полный диаметр Наружной сонной артерии	ECt Расстояние
	ECA Dres	Остаточный диаметр Наружной сонной артерии	ECr Расстояние
<b>CCA ST A</b>	CC Avas	Полная площадь Общей сонной артерии	CEA Контур
	CC Ares	Остаточная площадь Общей сонной артерии	CEr Контур
<b>ICA ST A</b>	CI Avas	Полная площадь Внутренней сонной артерии	CIA Контур
	CI Ares	Остаточная площадь Внутренней сонной артерии	CIr Контур
<b>ECA ST A</b>	CE Avas	Полная площадь Наружной сонной артерии	CEA Контур
	CE Ares	Остаточная площадь Наружной сонной артерии	CEr Контур

Как только измерения были завершены, система автоматически рассчитывает диаметр сосуда и площадь купирования (стеноза) в % (%ST).

#### Формулы и библиографические ссылки

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$\%ST = 100 * [1 - (D1 / D0)]$	-	-
D1: Остаточный диаметр		
D0: Полный диаметр		
Точность: $\pm 10\%$		
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: Остаточная площадь		

A0: Полная площадь

Точность:  $\pm 16\%$ 

W. Robert Felix Jr., Noninvasive Diagnosis of Peripheral Vascular Disease, Raven Press, p. 121

**AORTA****Группа АОРТА/AORTA**

Данная группа включает в себя следующие подгруппы измерений:

Подгруппа	
<b>AO PRO D</b>	Проксимальный диаметр аорты
<b>AO DISY D</b>	Периферийный диаметр аорты
<b>AO DS L</b>	Длина сегмента расширения аорты
<b>AO DS W</b>	Ширина сегмента расширения аорты

Каждая подгруппа включает в себя следующие измерения:

Подгруппа	Параметр		Обозначение	Измерение
<b>AO PRO D</b>	AO PRSD	Систолический проксимальный диаметр аорты	APSD	Расстояние
	AO PRDD	Диастолический проксимальный диаметр аорты	APDD	Расстояние
<b>AO DIST D</b>	AO DISD	Систолический периферийный диаметр аорты	ADSD	Расстояние
	AO DIDD	Диастолический периферийный диаметр аорты	ADDD	Расстояние
<b>AO DS L</b>	AO DS L	Длина сегмента расширения аорты	ADSL	Расстояние
<b>AO DS W</b>	AO DS W	Ширина сегмента расширения аорты	ADSW	Расстояние

**Васкулярные вычисления в режиме Доплера****CAR VEL****Группа СКОРОСТИ КРОВотоКА В сонной артерии/CAR VEL**

Данная группа –билатеральная и включает в себя следующие подгруппы измерений:

Подгруппа	
<b>CCA PRO</b>	Проксимальная скорость общей сонной артерии
<b>CCA MID</b>	Средняя скорость общей сонной артерии
<b>CCA DIS</b>	Периферийная скорость общей сонной артерии
<b>ICA PRO</b>	Проксимальная скорость внутренней сонной артерии
<b>ICA MID</b>	Средняя скорость внутренней сонной артерии
<b>ICA DIS</b>	Периферийная скорость внутренней сонной артерии
<b>ECA</b>	Наружная сонная артерия

<b>BULB</b>	Луковица
<b>VA</b>	Вертебральная (позвоночная) артерия
<b>SA</b>	Подключичная артерия

Каждая подгруппа включает в себя следующие измерения:

Подгруппа	Параметр		Обозначение	Измерение
CCA PRO	CCA PRSV	Проксимальная протосистолическая скорость общей сонной артерии	CPS	Скорость
	CCA PRDV	Проксимальная теледиастолическая скорость общей сонной артерии	CPD	Скорость
CCA MID	CCA MISV	Средняя протосистолическая скорость общей сонной артерии	CMS	Скорость
	CCA MIDV	Средняя теледиастолическая скорость общей сонной артерии	CMD	Скорость
CCA DIS	CCA DISV	Периферийная протосистолическая скорость общей сонной артерии	CDS	Скорость
	CCA DIDV	Периферийная теледиастолическая скорость общей сонной артерии	CDD	Скорость
ICA PRO	ICA PRSV	Проксимальная протосистолическая скорость внутренней сонной артерии	IPS	Скорость
	ICA PRDV	Проксимальная теледиастолическая скорость внутренней сонной артерии	IPD	Скорость
ICA MID	ICA MISV	Средняя протосистолическая скорость внутренней сонной артерии	IMS	Скорость
	ICA MIDV	Средняя теледиастолическая скорость внутренней сонной артерии	IMD	Скорость

Подгруппа	Параметр	Обозначение	Измерение	
ICA DIS	ICA DISV	Периферийная протосистолическая скорость внутренней сонной артерии	IDS	Скорость

	ICA DIDV	Периферийная теледиастолическая скорость внутренней сонной артерии	IDD	Скорость
<b>ECA</b>	ECA PSV	Протосистолическая скорость наружной сонной артерии	ES	Скорость
	ECA EDV	Теледиастолическая скорость наружной сонной артерии	ED	Скорость
<b>BULB</b>	BULB PSV	Протосистолическая скорость луковички	BS	Скорость
	BULB EDV	Теледиастолическая скорость луковички	BD	Скорость
<b>VA</b>	VA PSV	Протосистолическая скорость вертебральной артерии	VS	Скорость
	VA EDV	Теледиастолическая скорость вертебральной артерии	VD	Скорость
<b>SA</b>	SA PSV	Протосистолическая скорость подключичной артерии	SS	Скорость
	SA EDV	Теледиастолическая скорость подключичной артерии	SD	Скорость

**L LIMBS****Группа ВЕНЫ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ/L LIMBS**

Данная группа – билатеральная и содержит следующие подгруппы измерений:

Подгруппа	
<b>CAVA RT</b>	Время оттока поллой вены
<b>CIV RT</b>	Время оттока общей подвздошной вены
<b>EIV RT</b>	Время оттока наружной подвздошной вены
<b>IIV RT</b>	Время оттока внутренней подвздошной вены
<b>CFV RT</b>	Время оттока общей бедренной вены
<b>SFV RT</b>	Время оттока поверхностной бедренной вены
<b>PFV RT</b>	Время оттока внутренней бедренной вены
<b>PV RT</b>	Время оттока подколенной вены
<b>GV RT</b>	Время оттока близнецовой вены
<b>ATV RT</b>	Время оттока передней большеберцовой вены
<b>PTV RT</b>	Время оттока задней большеберцовой вены
<b>SFAN RT</b>	Время оттока бедренного соустья подкожной вены
<b>SPAN RT</b>	Время оттока подколенного соустья подкожной вены
<b>GSC RT</b>	Время оттока подкожной большой вены
<b>SSC RT</b>	Время оттока подкожной малой вены
<b>HUNT RT</b>	Время оттока
<b>BOYD RT</b>	Время оттока Бойда
<b>COCK RT</b>	Время оттока Коккета

**SUPERF**      Время  
**DEEP**      Время

Каждая подгруппа включает в себя следующие измерения:

Подгруппа	Параметр	Обозначение	Измерение
<b>CAVA RT</b>	CAVA RT	Время оттока поллой вены	CR
<b>CIV RT</b>	CIV RT	Время оттока общей подвздошной вены	CIR
<b>EIV RT</b>	EIV RT	Время оттока наружной подвздошной вены	EIR
<b>IIV RT</b>	IIV RT	Время оттока внутренней подвздошной вены	IIR
<b>CFV RT</b>	CFV RT	Время оттока общей бедренной вены	CFR
<b>SFV RT</b>	SFV RT	Время оттока поверхностной бедренной вены	SFR
<b>PFV RT</b>	PFV RT	Время оттока внутренней бедренной вены	PFR
<b>PV RT</b>	PV RT	Время оттока подколенной вены	PR
<b>GV RT</b>	GV RT	Время оттока бланцецовой вены	GR
<b>ATV RT</b>	ATV RT	Время оттока передней большеберцовой вены	ATR
<b>PTV RT</b>	PTV RT	Время оттока задней большеберцовой вены	PTR
<b>SFAN RT</b>	SFAN RT	Время оттока бедренного соустья подкожной вены	FAR
<b>SPAN RT</b>	SPAN RT	Время оттока подколенного соустья подкожной вены	PAR
<b>GSC RT</b>	GSC RT	Время оттока подкожной большой вены	GSR
<b>SSC RT</b>	SSC RT	Время оттока подкожной малой вены	SSR
<b>HUNT RT</b>	HUNT RT	Время оттока	HUR
<b>BOYD RT</b>	BOYD RT	Время оттока Boyd	BOR
<b>COCK RT</b>	COCK RT	Время оттока Cockett time	COR
<b>SUPERF</b>	SUPERF	Время	SCO
<b>DEEP</b>	DEEP	Время	DCO

**CAR FVI****Группа КРОВОТОК СОННОЙ АРТЕРИИ/CAR FVI**

Данная группа – билатеральная и включает в себя следующие подгруппы измерений:

Подгруппа
<b>CCA FVI</b>
<b>ECA FVI</b>
<b>ICA FVI</b>

Каждая подгруппа включает в себя следующие измерения:



Подгруппа	Параметр	Обозначение	Измерение



<b>CCA FVI</b>	CCA FVI	Профиль кровотока общей сонной артерии	CCF	Контур
	CCA PRSV	Протосистолическая скорость Общей сонной артерии	CPS	Скорость
	CCA Vrev	Обратная скорость общей сонной артерии	CCr	Скорость
	CCA EDSV	Теледиастолическая скорость Общей сонной артерии	CTD	Скорость
	CCA AT	Время ускорения Общей сонной артерии	CCA	Время
	CCA Ares	Остаточная площадь Общей сонной артерии	CCr	Контур

Подгруппа	Параметр		Обозначение	Измерение
<b>FVI ACE</b>	ECA FVI	Профиль кровотока наружной сонной артерии	ECF	Контур
	ECA PSV	Протосистолическая скорость наружной сонной артерии	ES	Скорость
	ECA Vrev	Обратная скорость наружной сонной артерии	ECr	Скорость
	ECA EDV	Теледиастолическая скорость наружной сонной артерии	ED	Скорость
	ECA AT	Время ускорения наружной сонной артерии	ECA	Время
	ECA Ares	Остаточная площадь наружной сонной артерии	ECr	Контур
<b>FVI ACI</b>	ICA FVI	Профиль кровотока внутренней сонной артерии	ICF	Контур
	ICA PRSV	Протосистолическая скорость внутренней сонной артерии	IPS	Скорость
	ICA Vrev	Обратная скорость внутренней сонной артерии	ICr	Скорость
	ICA EDV	Теледиастолическая скорость внутренней сонной артерии	ITD	Скорость
	ICA AT	Время ускорения внутренней сонной артерии	ICA	Время
	ICA Ares	Остаточная площадь внутренней сонной артерии	ICr	Контур

Измерение параметров группы проводится в два этапа.

#### Проведение измерений

- Получите изображение кровотока сонной артерии и нажмите клавишу .
- Нажмите клавишу  для активации меню, выберите требуемую группу и нажмите клавишу **ENTER**.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для измерения интеграла скорости.

- Нажмите клавишу **B-MODE** для возврата в режим реального времени.
- Нажмите клавишу , а затем – клавишу  для реактивации меню.
- Следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для измерения площади сосуда.

По завершении измерений система автоматически рассчитывает параметры, перечисленные в таблице ниже. “S” обозначает определенный путь сонной артерии, который будет измеряться (“C”, “E” или “I” - Common/Общая, External/Наружная или Internal/Внутренняя).

Параметр	
SC PI	Пульсационный индекс
SC RI	Индекс резистентности
SCm	Средняя скорость
SCGp	Пиковый градиент
SCGm	Средний градиент
SCA	Ускорение
SC S/D	Систола/диастола
SSF	Кровоток стенозиса

#### Формулы и библиографические ссылки

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$FVI = \sum V_i * \Delta T$	-	-
V <sub>i</sub> : Мгновенная скорость		
$\Delta T$ : Временной интервал		
Точность: $\pm 8\%$		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$PI = (VP - VD) / VM$ Применима, если кровоток не проходит через базовую линию	-	-
$PI = (VP - VR) / VM$ Применима, если кровоток не проходит через базовую линию	-	-
VP: Пиковая скорость		
VD: Телесистолическая скорость		
VR: Обратная скорость		
VM: Средняя скорость		
Точность: $\pm 27\%$		

Bardelli, Cominotto, Carretta, High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention. *The Official Journal of the Italian Society of Hypertension*, 6: 48-63 1997

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
---------	-------------------	----------------------

$RI = (VP - VD) / VP$ Применима, если кровоток не проходит через базовую линию	-	-
$RI = (VP - VR) / VP$ Применима, если кровоток не проходит через базовую линию	-	-
VP: Пиковая скорость		
VD: Телесистолическая 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		

Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$G = 4 * V_i^2$	-	-
V <sub>i</sub> : Мгновенная скорость		
Точность: $\pm 16\%$		
Weyman A., Principles and Practice of Echocardiography, Lea & Febiger, 1994, p. 516		
Формула	Единица измерения	Выведенные параметры
$FS = V_{MT} * AREA$	-	$AREA = \pi * (D/2)^2$
V <sub>MT</sub> : Временная средняя скорость		D: Диаметр сосуда
Точность: $\pm 21\%$		
Nichols W., O'Rourke M., McDonald's Blood Flow in Arteries, Edward Arnold London, p. 204		

**Группа БРЮШНАЯ ПОЛОСТЬ/ABDOMEN****ABDOMEN**

Данная группа – билатеральная и включает следующие подгруппы измерений:

Подгруппа	
<b>CIA PRO</b>	Проксимальная скорость общей подвздошной артерии
<b>CIA DIS</b>	Периферическая скорость общей подвздошной артерии
<b>EIA PRO</b>	Проксимальная скорость наружной подвздошной артерии
<b>EIA DIS</b>	Периферическая скорость наружной подвздошной артерии
<b>IA BIF</b>	Раздвоение подвздошной артерии
<b>IIA PRO</b>	Проксимальная скорость внутренней подвздошной артерии

Каждая подгруппа включает в себя следующие измерения:

Подгруппа	Параметр	Обозначение	Измерение
<b>CIA PRO</b>	CIA PRSV	Проксимальная протосистолическая скорость общей	CPS Скорость

	CIA PRDV	подвздошной артерии Проксимальная диастолическая скорость общей подвздошной артерии	CPD	Скорость
<b>CIA DIS</b>	CIA DISV	Периферийная протосистолическая скорость общей подвздошной артерии	CDS	Скорость
	CIA DIDV	Периферийная диастолическая скорость общей подвздошной артерии	CDD	Скорость
<b>EIA PRO</b>	EIA PRSV	Проксимальная протосистолическая скорость наружной подвздошной артерии	EPS	Скорость
	EIA PRDV	Проксимальная диастолическая скорость наружной подвздошной артерии	EPD	Скорость
<b>EIA DIS</b>	EIA DISV	Периферийная протосистолическая скорость наружной подвздошной артерии	EDS	Скорость
	EIA DIDV	Периферийная диастолическая скорость наружной подвздошной артерии	EDD	Скорость
<b>IA BIF</b>	I BIF PS	Протосистолическая скорость раздвоения подвздошной артерии	IBS	Скорость
	I BIF ED	Систолическая скорость раздвоения подвздошной артерии	IBD	Скорость
<b>IA BIF</b>	IIA PRSV	Проксимальная протосистолическая скорость внутренней подвздошной артерии	IPS	Скорость
	IIA PRDV	Проксимальная диастолическая скорость внутренней подвздошной артерии	IPD	Скорость

**Группа НИЖНИЕ КОНЕЧНОСТИ/L LIMBS****L LIMBS**

Данная группа – билатеральная и включает в себя следующие подгруппы измерений:

Подгруппа	
<b>CFA</b>	Общая бедренная артерия
<b>PFA</b>	Внутренняя бедренная артерия
<b>SFA PRO</b>	Проксимальная скорость поверхностной бедренной артерии
<b>SFA MID</b>	Средняя скорость поверхностной бедренной артерии

**SFA DIS**

Периферийная скорость поверхностной бедренной артерии

**PA**

Подколенная артерия

**PTA**

Задняя большеберцовая артерия

**ATA**

Передняя большеберцовая артерия

**Per A**

Малоберцовая артерия

**DPA**

Задняя артерия ступни

Каждая подгруппа включает в себя следующие измерения:

Подгруппа	Параметр	Обозначение	Измерение
<b>CFA</b>	CFA PSV	Протосистолическая скорость Общей бедренной артерии	CFS Скорость
	CFA EDV	диастолическая скорость общей бедренной артерии	CFD Скорость
<b>PFA</b>	PFA PSV	Протосистолическая скорость внутренней бедренной артерии	PFS Скорость
	PFA EDV	диастолическая скорость внутренней бедренной артерии	PFD Скорость
<b>SFA PRO</b>	SFA PRSV	Проксимальная протосистолическая скорость поверхностной бедренной артерии	SPS Скорость
	SFA PRDV	Проксимальная диастолическая скорость поверхностной бедренной артерии	SPD Скорость
<b>SFA MID</b>	SFA MISV	Средняя протосистолическая скорость поверхностной бедренной артерии	SMS Скорость
	SFA MIDV	Средняя диастолическая скорость поверхностной бедренной артерии	SMD Скорость
<b>SFA DIS</b>	SFA DISV	Периферийная протосистолическая скорость поверхностной бедренной артерии	SDS Скорость
	SFA DIDV	Периферийная диастолическая скорость поверхностной бедренной артерии	SDD Скорость
<b>PA</b>	PA PSV	Протосистолическая скорость подколенной артерии	PS Скорость
	PA EDV	Теледиастолическая скорость подколенной артерии	PD Скорость
<b>PTA</b>	PTA PSV	Протосистолическая скорость задней большеберцовой артерии	PTS Скорость
	PTA EDV	диастолическая скорость задней большеберцовой артерии	PTD Скорость

<b>ATA</b>	ATA PSV	Протосистолическая скорость передней большеберцовой артерии	ATS	Скорость
	ATA EDV	Диастолическая скорость передней большеберцовой артерии	ATD	Скорость
<b>Per A</b>	PerA PSV	Протосистолическая скорость малоберцовой артерии	PeS	Скорость
	Pera EDV	Диастолическая скорость малоберцовой артерии	PeD	Скорость
<b>DPA</b>	DPA PSV	Протосистолическая скорость артерии velocity	DPS	Скорость
	DPA EDV	Диастолическая скорость ?	DPD	Скорость

**U LIMBS****Группа ВЕРХНИЕ КОНЕЧНОСТИ/U LIMBS**

Данная группа – билатеральная и включает в себя следующие подгруппы измерений:

Подгруппа	
<b>SCA</b>	Главная мозжечковая артерия
<b>AA</b>	Подмышечная артерия
<b>BA PRO</b>	Проксимальная скорость плечевой артерии
<b>BA MID</b>	Средняя скорость плечевой артерии
<b>BA DIS</b>	Периферийная скорость плечевой артерии
<b>RA PRO</b>	Проксимальная скорость лучевой артерии
<b>RA MID</b>	Средняя скорость лучевой артерии
<b>RA DIS</b>	Периферийная скорость лучевой артерии
<b>UA PRO</b>	Проксимальная скорость локтевой артерии
<b>UA DIS</b>	Периферийная скорость локтевой артерии
<b>PALM A</b>	Артерия ладонной дуги
<b>DigA</b>	Пальцевая артерия

Каждая подгруппа включает в себя следующие измерения:

Подгруппа	Параметр	Обозначение	Измерение
<b>SCA</b>	SCA PSV	Протосистолическая скорость главной мозжечковой артерии	SCC
	SCA EDV	Диастолическая скорость главной мозжечковой артерии	SCD
<b>AA</b>	AA PSV	Протосистолическая скорость подмышечной артерии	AS
	AA EDV	Диастолическая скорость подмышечной артерии	AD
<b>BA PRO</b>	BA PRSV	Проксимальная протосистолическая скорость плечевой артерии	BPS
	BA PRDV	Проксимальная диастолическая скорость плечевой артерии	BPD

<b>BA MID</b>	BA MISV	Средняя протосистолическая скорость плечевой артерии	BMS	Скорость
	BA MIDV	Средняя диастолическая скорость плечевой артерии	BMD	Скорость
<b>BA DIS</b>	BA DISV	Периферийная протосистолическая скорость плечевой артерии	BDS	Скорость
	BA DIDV	Периферийная диастолическая скорость плечевой артерии	BDD	Скорость
<b>RA PRO</b>	RA PRSV	Проксимальная протосистолическая скорость лучевой артерии	RPS	Скорость
	RA PRDV	Проксимальная диастолическая скорость лучевой артерии	RPD	Скорость
<b>RA MID</b>	RA MISV	Средняя протосистолическая скорость лучевой артерии	RMS	Скорость
	RA MIDV	Средняя диастолическая скорость лучевой артерии	RMD	Скорость
<b>RA DIS</b>	RA DISV	Периферийная протосистолическая скорость лучевой артерии	RDS	Скорость
	RA DIDV	Периферийная диастолическая скорость лучевой артерии	RDD	Скорость
<b>UA PRO</b>	UA PRSV	Проксимальная протосистолическая скорость локтевой артерии	UPS	Скорость
	UA PRDV	Проксимальная диастолическая скорость локтевой артерии	UPD	Скорость
<b>UA DIS</b>	UA DISV	Периферийная протосистолическая скорость локтевой артерии	UDS	Скорость
	UA DIDV	Периферийная диастолическая скорость локтевой артерии	UDD	Скорость
<b>PALM A</b>	PalA PSV	Протосистолическая скорость артерии ладонной дуги	PAS	Скорость
	PalA EDV	Диастолическая скорость артерии ладонной дуги	PAS	Скорость
<b>DigA</b>	DigA PSV	Протосистолическая скорость пальцевой артерии	DDS	Скорость
	DigA EDV	Диастолическая скорость пальцевой артерии	DDD	Скорость

**Группа АОРТА/AORTA****AORTA**

Данная группа включает в себя следующие подгруппы измерений:

Подгруппа	
<b>AO PRO</b>	Проксимальная скорость аорты
<b>AO MID</b>	Средняя скорость аорты
<b>AO DIS</b>	Периферийная скорость аорты

<b>PP SMA</b>	скорость верхней брыжеечной артерии
<b>PP CELIAC</b>	Post prandial celiac
<b>SUP MES A</b>	Верхняя брыжеечная артерия
<b>INF MES A</b>	Нижняя брыжеечная артерия
<b>CEL TRIP</b>	Celiac tripod

Каждая подгруппа включает в себя следующие измерения:

Подгруппа	Параметр		Обозначение	Измерение
<b>AO PRO</b>	AO PRSV	Проксимальная протосистолическая скорость аорты	AOPS	Скорость
	AO PRDV	Проксимальная диастолическая скорость аорты	AOPD	Скорость
<b>AO MID</b>	AOMISV	Средняя протосистолическая скорость аорты	AOMS	Скорость
	AO MIDV	Средняя диастолическая скорость аорты	AOMD	Скорость
<b>AO DIS</b>	AO DISV	Периферийная протосистолическая скорость аорты	AODS	Скорость
	AO DIDV	Периферийная диастолическая скорость аорты	AODD	Скорость
<b>PP SMA</b>	PPSMA SV	Протосистолическая скорость Верхней брыжеечной артерии	PPMS	Скорость
	PPSMA ED	Теледиастолическая скорость верхней брыжеечной артерии	PPMD	Скорость
<b>PP CELIAC</b>	PPCEL SV	Протосистолическая скорость	PRCS	Скорость
	PPCEL ED	диастолическая скорость	PRCD	Скорость
<b>SUP MES A</b>	SMA PSV	Протосистолическая скорость верхней брыжеечной артерии	SMS	Скорость
	SMA EDV	диастолическая скорость верхней брыжеечной артерии	SMD	Скорость
<b>INF MES A</b>	IMA PSV	Протосистолическая скорость нижней брыжеечной артерии	IMS	Скорость
	IMA EDV	диастолическая скорость нижней брыжеечной артерии	IMD	Скорость
<b>CEL TRIP</b>	CELTR PSV	Протосистолическая скорость	CTS	Скорость
	CELTR EDV	диастолическая скорость	CTD	Скорость

#### Группа ПРОТЕЗ АРТЕРИИ/ART GRA

#### ART GRA

Данная группа –билатеральная и включает в себя следующие подгруппы измерений:

Подгруппа
<b>A IN VE</b>

Впадающий сосуд

<b>A AN PR</b>	Проксимальная скорость артериального анастомоза (соустья)
<b>A GR PR</b>	Проксимальная скорость протеза
<b>A GR MI</b>	Средняя скорость протеза
<b>A GR DI</b>	Периферийная скорость протеза
<b>A AN DI</b>	Периферийная скорость артериального анастомоза
<b>A OU VE</b>	Сосуд оттока (вытекающий сосуд)

Каждая подгруппа включает в себя следующие измерения:

Подгруппа	Параметр	Обозначение	Измерение
<b>A IN VE</b>	A IN PSV	Протосистолическая скорость впадающего сосуда	АIS
	A IN EDV	Диастолическая скорость впадающего сосуда	AID
<b>A AN PR</b>	AAN PPSV	Проксимальная протосистолическая скорость артериального анастомоза	APS
	AAN PEDV	Проксимальная диастолическая скорость артериального анастомоза	APD
<b>A GR PR</b>	AGR PRSV	Проксимальная протосистолическая скорость протеза	GPS
	AGR PRDV	Проксимальная диастолическая скорость протеза	GPD
<b>A GR MI</b>	AGR MISV	Средняя протосистолическая скорость протеза	GMS
	AGR MIDV	Средняя диастолическая скорость протеза	GMD
<b>A GR DI</b>	AGR DISV	Периферийная протосистолическая скорость протеза	GDS
	AGR DIDV	Периферийная диастолическая скорость протеза	GDD
<b>A AN DI</b>	AAN DISV	Периферийная протосистолическая скорость артериального анастомоза	ADS
	AAN DIDV	Периферийная диастолическая скорость артериального анастомоза	ADD
<b>A OU VE</b>	A OU PSV	Протосистолическая скорость вытекающего сосуда	AOS
	A OU EDV	Теледиастолическая скорость вытекающего сосуда	AOD

**DIA GRA****Группа ТРАНСПЛАНТАНТ (протез) ДИАЛИЗА/DIALYSIS GRAFT group**

Данная группа –билатеральная и включает в себя следующие подгруппы измерений:

Подгруппа	
<b>D IN VE</b>	Впадающий сосуд
<b>D AN PR</b>	Проксимальная скорость артериального анастомоза
<b>D GR PR</b>	Проксимальная скорость протеза
<b>D GR MI</b>	Средняя скорость протеза
<b>D GR DI</b>	Периферийная скорость протеза
<b>D AN DI</b>	Периферийная скорость артериального анастомоза
<b>PUN1</b>	Пункция 1
<b>PUN2</b>	Пункция 2
<b>PUN3</b>	Пункция 3
<b>VEN VES</b>	Венозный сосуд
<b>VEN ANA</b>	Венозный анастомоз

Каждая подгруппа включает в себя следующие измерения:

Подгруппа	Параметр	Обозначение	Измерение
<b>D IN VE</b>	D IN PSV	Протосистолическая скорость впадающего сосуда	DIS
	D IN EDV	диастолическая скорость впадающего сосуда	DID
<b>D AN PR</b>	DAN PPSV	Проксимальная протосистолическая скорость артериального анастомоза	DPS
	DAN PEDV	Проксимальная диастолическая скорость артериального анастомоза	DPD
<b>D GR PR</b>	DGR PRSV	Проксимальная протосистолическая скорость протеза	GPS
	DGR PRDV	Проксимальная теледиастолическая скорость протеза	GPD
<b>D GR MI</b>	DGR MISV	Средняя протосистолическая скорость протеза	GMS
	DGR MIDV	Средняя диастолическая скорость протеза	GMD
<b>D GR DI</b>	DGR DISV	Периферийная протосистолическая скорость протеза	GDS
	DGR DIDV	Периферийная теледиастолическая скорость протеза	GDD
<b>D AN DI</b>	DAN DISV	Периферийная протосистолическая скорость артериального анастомоза	DDS

	DAN DIDV	Периферийная теледиастолическая скорость артериального анастомоза	DDD	Скорость
<b>PUN 1</b>	PUN1 PSV	Протосистолическая скорость пункции 1	P1S	Скорость
	PUN1 EDV	диастолическая скорость пункции 1	P1D	Скорость
<b>PUN 2</b>	PUN2 PSV	Протосистолическая скорость пункции 2	P2S	Скорость
	PUN2 EDV	диастолическая скорость пункции 2	P2D	Скорость
<b>PUN 3</b>	PUN3 PSV	Протосистолическая скорость пункции 3	P3S	Скорость
	PUN3 EDV	диастолическая скорость пункции 3/	P3D	Скорость
<b>VEN VES</b>	VEN PSV	Протосистолическая скорость венозного сосуда	VES	Скорость
	VEN EDV	Теледиастолическая скорость венозного сосуда	VED	Скорость
<b>VEN ANA</b>	VAN PSV	Протосистолическая скорость венозного анастомоза	VAS	Скорость
	VAN TDV	Теледиастолическая скорость венозного анастомоза	VAD	Скорость

## RA

### Группа ПОЧЕЧНАЯ АРТЕРИЯ/RA

Данная группа – билатеральная и включает в себя следующие подгруппы измерений:

Подгруппа	
<b>AORTA</b>	Аорта
<b>REN OST</b>	Зияние почечной артерии
<b>REN PRO</b>	Проксимальная скорость почечной артерии
<b>REN MID</b>	Средняя скорость почечной артерии
<b>REN DIS</b>	Периферийная скорость почечной артерии
<b>SEGM A</b>	Артериальный сегмент
<b>HIL AT</b>	Время ускорения у ворот почек

Каждая подгруппа включает в себя следующие измерения:

Подгруппа	Параметр		Обозначение	Измерение
AORTA	AO PSV	Протосистолическая скорость аорты	AOS	Скорость
	AO EDV	диастолическая скорость аорты	AOD	Скорость
REN OST	RA OSSV	Протосистолическая скорость зияния почечной артерии	ROS	Скорость
	RA OSDV	диастолическая скорость зияния почечной артерии	ROD	Скорость

<b>REN PRO</b>	RA PRSV	Проксимальная протосистолическая скорость почечной артерии	RPS	Скорость
	RA PRDV	Проксимальная диастолическая скорость почечной артерии	RPD	Скорость
<b>REN MID</b>	RA MISV	Средняя протосистолическая скорость почечной артерии	RMS	Скорость
	RA MIDV	Средняя диастолическая скорость почечной артерии	RMD	Скорость
<b>REN DIS</b>	RA DISV	Периферийная протосистолическая скорость почечной артерии	RDS	Скорость
	RA DIDV	Периферийная диастолическая скорость почечной артерии	RDD	Скорость
<b>SEGM A</b>	S PSV	Протосистолическая скорость артериального сегмента	SS	Скорость
	S RISE T	Время нарастания артериального сегмент	SRT	Время
<b>HIL AT</b>	<b>HIL AT</b>	Время ускорения на входе в почку	HAT	Время

По завершении измерений группы “**SEGM A**” система автоматически рассчитывает ускорение (**SA**).

## 7 - Пакет вычислений исследований головы взрослого человека (Транскраниальные измерения)/Adult Cephalic Calculations

См. руководство  
“Начало работы”  
для получения  
информации о  
категориях  
исследования,  
доступных с  
конкретной  
моделью **MyLab**

Значок  
исследования

В данной главе перечисляются измерения, доступные при исследовании головы взрослого человека при наличии васкулярной лицензии.

---

---

### Исследование головы взрослого человека

---

---



Измерения на парных структурах (билатеральных) сгруппированы справа (обозначены – R) и слева (обозначены – 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 измерения и обозначения, см. Главу «Измерения категорий исследования», раздел «Системные настройки» данного руководства.

## Вычисления в В-режиме

### Первая временная группа сегментов/Temporal First Segment Group

ТЕМП 1 Данная группа – билатеральная и включает в себя следующие измерения:

Параметр	Обозначение	Измерение
MCA 1	Средняя мозговая артерия – Сегмент1	MC1
MCA 2	Средняя мозговая артерия – Сегмент2	MC2
ACA	Передняя мозговая артерия	ACD
PCA 1	Задняя мозговая артерия – Сегмент1	PC1
PCA 2	Задняя мозговая артерия – Сегмент2	PC2

### Вторая временная группа сегментов/Temporal Second Segment Group

ТЕМП 2

Данная группа – билатеральная(за исключением Основной/базовой и Передней Сообщающейся артерий) и включает следующие измерения:

Параметр	Обозначение	Измерение
BASILAR	Базовая(Основная) артерия	BASD
ACoA	Передняя Сообщающаяся артерия	ACoD
SYPHON	Сифон	SYD
BIF	Раздвоение	BID
TERM IC	Конечная внутренняя мозговая артерия	TIC
VA	Вертебральная (позвоночная) артерия	VAD
PCoA	Задняя Сообщающаяся артерия	PCD

### Нижнечелюстная группа/MANDIB

MANDIB

Данная группа – билатеральная и включает в себя следующие измерения:

Параметр	Обозначение	Измерение
ICA DIS	Дистальная внутренняя сонная артерия	IDP
C5	C5 расстояние	C5D
C6	C6 расстояние	C6D

## Вычисления в режиме Доплера

### Первая временная группа сегментов/Temporal First Segment Group

ТЕМП 1

Данная группа – билатеральная и включает в себя следующие измерения:

Параметр	Обозначение	Измерение
MCA 1	Средняя мозговая артерия – Сегмент1	M1V
MCA 2	Средняя мозговая артерия – Сегмент2	M2V
ACA	Передняя мозговая артерия	ACV
PCA 1	Задняя мозговая артерия – Сегмент1	P1V
PCA 2	Задняя мозговая артерия – Сегмент2	P2V

**TEMP 2****Вторая временная группа сегментов/Temporal Second Segment Group**

Данная группа – билатеральная (за исключением Основной/Базовой и Передней Сообщающейся артерий) и включает следующие измерения:

Параметр		Обозначение	Измерение
BASILAR	Базовая(Основная) артерия	BASV	Скорость
ACoA	Передняя Сообщающаяся артерия/	ACoV	Скорость
SYPHON	Сифон	SYV	Скорость
BIF	Раздвоение	BIV	Скорость
TERM IC	Конечная внутренняя мозговая артерия	TIV	Скорость
VA	Вертебральная (позвоночная) артерия	VAV	Скорость
PCoA	Задняя Сообщающаяся артерия	PCV	Скорость

**MANDIB****Нижнечелюстная группа/MANDIB**

Данная группа – билатеральная и включает в себя следующие измерения:

Параметр		Обозначение	Измерение
ICA DIS	Дистальная внутренняя сонная артерия	IDV	Скорость
C5	C5 скорость	C5V	Скорость
C6	C6 скорость	C6V	Скорость

## 8 - Пакет вычислений исследований общей визуализации и педиатрических исследований

См. руководство “Начало работы” для получения информации о категориях исследования, доступных с конкретной моделью MyLab

В данной главе перечисляются измерения, доступные при наличии лицензии общей визуализации и педиатрической лицензии. Следующие категории исследования активируются при наличии данной лицензии:

Значки категорий исследований

Абдоминальное исследование	Исследование груди	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. Пожалуйста, обратитесь к разделу 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
<b>DIST n</b>	DIST n	Расстояние	D n

**Режим Доплера**

В каждой категории исследования данный пакет вычислений позволяет измерить до 18 различных скоростей.

Подгруппа	Параметр	Обозначение	Измерение
<b>VEL n</b>	VEL n	Скорость	V n

## Пакет вычислений педиатрических исследований

Пользователю предоставляется возможность измерить угол бедра в В-режиме и скорости в режиме Доплера. Измерений на парных структурах (билатеральных) затем сгруппированы справа (обозначены – R) и слева (обозначены – 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.

Пожалуйста, обратитесь к разделу данного руководства “Системные настройки”, подраздел “Измерения категорий исследования” для получения подробной информации о том, как настроить описания измерений и обозначения.

**В-режим**

Данный пакет вычислений содержит следующие измерения:

Параметр	Обозначение	Измерение
<b>HIP BASE</b>	Основание бедра	HIP B
$\alpha$	Угол альфа	$\alpha$
$\beta$	Угол бета	$\beta$

**Режим Доплера**

Данный пакет вычислений позволяет измерить до 18 различных скоростей.

Параметр	Обозначение	Измерение
<b>VEL n</b>	Скорость	V n

## 9 - Урологический пакет вычислений

См. руководство  
“Начало работы”  
для получения  
информации о  
категориях  
исследования,  
доступных с  
конкретной  
моделью MyLab.

Значок категории  
исследования

### Урологическое исследование



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. Пожалуйста, обратитесь к разделу данного руководства “Системные настройки” для получения информации о конфигурации урологического пакета вычислений.

## Урологические измерения в В-режиме

### Группа Объем мочевого пузыря/BLAD VOL

Данная группа содержит следующие измерения:

### BLAD VOL

Параметр		Обозначение	Измерение
BL DIAM 1	Диаметр	BD1	Расстояние
BL DIAM 2	Диаметр	BD2	Расстояние
BL DIAM 3	Диаметр	BD3	Расстояние

По завершении измерения система автоматически рассчитывает объем мочевого пузыря/bladder volume (B V).

**Формулы и библиографические ссылки**

Формулы	Единица измерения	Выведенные параметры
$\text{Vol.} = D0 \cdot D1 \cdot D2 \cdot \pi / 6$ <p>D0: Первый диаметр</p> <p>D1: Второй диаметр</p> <p>D2: Третий диаметр</p>	см <sup>3</sup>	-
Griffiths, et al., Measuring Bladder Volume and Residual Urine; The Journal of Urology, Vol. 136, 808-812, 1986		

**WHG VOL****Группа Объем всей железы/WHG VOL**

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
$\text{Vol.} = D0 \cdot D1 \cdot D2 \cdot \pi / 6$ <p>D0: Первый диаметр</p> <p>D1: Второй диаметр</p> <p>D2: Третий диаметр</p>	см <sup>3</sup>	-
Peter J, Littrup, M.D., et al., Determination of Prostate Volume with Transrectal US for Cancer Screening; Radiology, Vol. 179, 49-53, 1991		

Формулы	Единица измерения	Выведенные параметры
$\text{PSA Denisty} = \text{PSA} / \text{Vol.}$ <p>D0: Первый диаметр</p> <p>D1: Второй диаметр</p> <p>D2: Третий диаметр</p>	нг/мл	$\text{Vol.} = D0 \cdot D1 \cdot D2 \cdot \pi / 6$
<p>Fred Lee, M.D., et al., Predicted Prostate Specific Antigen Results Using Transrectal Ultrasound Gland Volume; Cancer Supplement, Vol. 70, No. 1, July 1992</p> <p>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</p> <p>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</p>		

Формулы	Единица измерения	Выведенные параметры
$\text{Predicted PSA} = \text{Vol.} * \text{WFG}$ D0: Первый диаметр D1: Второй диаметр D2: Третий диаметр WGF: Коэффициент коррекции всей железы/Correction factor WG	Нг	$\text{Vol.} = \text{D0} * \text{D1} * \text{D2} * \pi / 6$
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		

**TZ P VOL****Группа Промежуточная зона предстательной железы/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	Единицы измерения	Выведенные параметры
$\text{Vol.} = \text{D0} * \text{D1} * \text{D2} * \pi / 6$ D0: Первый диаметр D1: Второй диаметр D2: Третий диаметр	См <sup>3</sup>	-
Peter J, Littrup, M.D., et al., Determination of Prostate Volume with Transrectal US for Cancer Screening; Radiology, Vol. 179, 49-53, 1991		

Формулы	Единица измерения	Выведенные параметры
$\text{Predicted PSA} = \text{Vol.} * \text{TZF}$ D0: Первый диаметр D1: Второй диаметр D2: Третий диаметр	Нг	$\text{Vol.} = \text{D0} * \text{D1} * \text{D2} * \pi / 6$

TZF: Коэффициент коррекции  
промежуточной зоны/Correction  
factor TZ

---

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

---

## 10 - 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 ОВ-Гуп/Акушерство-Гинекология.

### Акушерские исследования



Измерения могут проводиться на более чем одном (до четырех) плоде. Клавиша **FETUS/ПЛОД** предоставляет пользователю возможность применять измерения к различным плодам.

## Данные акушерского исследования

При активации исследования система отображает следующее меню:

Как сказано в изначальном предупреждающем сообщении, проверьте, какие библиографические ссылки настроены для расчета возраста плода и развития плода, перед началом исследования. Для этого войдите в режим реального времени и нажмите клавишу **REPORT/ОТЧЕТ**: клавиша **CONFIG/КОНФИГУРАЦИЯ** открывает меню конфигурации акушерского исследования.

Нижеследующая информация может быть введена вместе с данными о пациенте:

Поле	
<b>EXAM TYPE/ТИП ИССЛЕДОВАНИЯ</b>	Gestional age/Возраст плода или gestional growth/развитие плода.
<b>LMP/ДАТА НАЧАЛА ПОСЛЕДНЕЙ МЕНСТРУАЦИИ</b>	Дата начала последней менструации После ввода LMP, система автоматически производит расчет и выводит на экран EDD (Предполагаемый срок родов).
<b>GRAVIDA/БЕРЕМЕННОСТЬ</b>	Количество беременностей
<b>EDD/ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ СРОК РОДОВ</b>	Предполагаемый срок родов EDD можно вывести из LMP либо ввести самостоятельно.
<b>PARA/РОДЫ</b>	Количество родов
<b>DGA by/РАССЧИТАННЫЙ ВОЗРАСТ ПЛОДА по</b>	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).
<b>ABORTA/АБОРТЫ</b>	Количество аборт

**FIRST DGA/ПЕРВЫЙ  
РАССЧИТАННЫЙ ВОЗРАСТ  
ПЛОДА**

Данное поле содержит возраст плода, рассчитанный во время первого сканирования.

**ЕСТОПИС/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.

#### Формулы и библиографические ссылки

Уравнения для расчета возраста плода и предполагаемого срока родов

- На основе LMP

$$EDD = LMP (\text{дата}) + 280 \text{ дней}$$

$$DGA = \text{Дата исследования} - LMP (\text{дата})$$

- На основе DGA

$$DGA = \text{Дата исследования} - \text{Дата первого DGA} + \text{Первый DGA}$$

$$EDD = \text{Дата исследования} + 280 \text{ дней} - \text{Первый DGA}$$

## Акушерские вычисления в В-режиме

### Возраст плода/ Fetal Age

При выборе Возраст плода/Fetal Age пользователь может измерить следующие параметры:

Параметр	Обозначение	Измерение
BPD	Бипариетальный диаметр	BPD
AC	Окружность живота	AC
HC	Окружность головы	HC
FL	Длина бедра (бедренной кости)	FL
TAD	Трансабдоминальный диаметр	TAD
APD	Переднезадний диаметр живота	APD
GS	Диаметр плодного яйца	GS
CRL	Копчико-теменной размер	CRL
OFD	Затылочно-фронтальный диаметр	OFD
TL	Длина большой берцовой кости	TL
HL	Длина плечевой кости	HL
UL	Длина локтевой кости	UL

См. раздел  
“Системные  
настройки” для  
настройки  
акушерского пакета  
вычислений

APTD x TTD	APTD/Переднезадний диаметр туловища x TTD/Поперечный диаметр туловища	APTDxTTD	2*Расстояние
HC DER	Выведенная окружность головы	HC*	-
FTA	Площадь поперечного сечения туловища плода	FTA	Окружность
FoL	Длина ступни	FoL	Расстояние
LV	Длина позвоночника	LV	Расстояние
MAD	Максимальный диаметр плодного яйца	MAD	Расстояние
TCD	Поперечный диаметр мозжечка	TCD	Расстояние
AFI	Индекс околоплодной (амниотической) жидкости (измеряется группа с четырьмя квадрантами)	AFI	4*Расстояние
NUCAL	Толщина затылка (Затылочный воротник)	NUC	Расстояние

### Примечание

Выведенная окружность головы рассчитывается на основе BPD и OFD.

Для получения  
большей  
информации см.  
акушерский отчет

По измерении каждого параметра (за исключением индекса околоплодной жидкости) автоматически рассчитывается возраст плода (отображаемый в отчете).

### 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 84, Hansmann, Jeanty 84, Nicolaides, Rempen, Todai 96, Osaka U, JSUM 2001
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
TAD	Eriksen, Hansmann
APD	Eriksen 85
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

См раздел  
“Системные  
настройки” для  
настройки  
акушерских  
измерений

Параметр	Библиография
FTA	Osaka U
FoL	Mercer 87
LV	Todai
MAD	Rempen
TCD	Hill 83, Goldstein 87

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	Расстояние
AC	Окружность живота	Окружность(на основе эллипса)
HC	Окружность головы	Окружность(на основе эллипса)
FL	Длина бедра (бедренной кости)	Расстояние
OFD	Затылочно-фронтальный диаметр	Расстояние
CRL	Копчиково-теменной размер	Расстояние
TCD	Поперечный диаметр мозжечка	Расстояние
TL	Длина большой берцовой кости	Расстояние
APTD x TTD	APTD/Переднезадний диаметр туловища x TTD/Поперечный диаметр туловища	2*Расстояние
HC DER	Выведенная окружность головы	HC*
FTA	Площадь поперечного сечения туловища плода	FTA Circumference
FoL	Длина ступни	Расстояние
GS	Диаметр плодного яйца	Расстояние
HL	Длина плечевой кости	Расстояние
RL	Длина лучевой кости	Расстояние
TAD	Поперечный диаметр туловища плода	Расстояние
UL	Длина локтевой кости	Расстояние
AFI	Индекс околоплодной (амниотической) жидкости (измеряется группа с четырьмя квадрантами )	AFI 4*Расстояние
NUCAL	Затылочный воротник(Толщина затылка)	NUC Расстояние

Для получения  
большей  
информации см.  
акушерский отчет

Каждый измеренный параметр (за исключением индекса околоплодной жидкости) соединяется с 50 перцентилями, отображаемыми в отчете.

### 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:

Параметр	Библиография
----------	--------------

См раздел  
“Системные  
настройки” для  
настройки  
акушерских  
измерений

BPD	Merz 88, JSUM 2001, Osaka U, Todai 96, Chitty (O-I), Nicolaides, Chitty(O-O), Hadlock 84
AC	Merz 88, JSUM 2001, Todai 96, Chitty, Nicolaides, Hadlock 84
HC	Merz 88, Tamura 95, Nicolaides, Chitty, Hadlock 84
FL	Merz 88, Nicolaides, Chitty, Todai 96, Osaka U, JSUM 2001, Hadlock 84
OFD	Merz 88, Chitty
CRL	Hadlock84, Hansmann 85, JSUM 2001, Osaka U
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
UL	Merz 88

См. Приложение А (таблицы развития плода).

И при вычислении возраста плода, и при вычислении развития плода, MyLab автоматически рассчитывает следующие параметры, предварительно настроенные.

Параметры	
IC	Черепной индекс (BPD/OFD)
FL/BPD	
BPD/FL	
FL/AC	
HC/AC	
EFW	Приблизительный вес плода
NUC	Затылок

#### 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,AD	German

#### Hadlock 1

Формула	Единица измерения
$EFW = 10^{(A + B * AC + C * FL + D * AC * FL)}$	MM
$A = 1.304$	

См раздел  
“Системные  
настройки” для  
настройки  
акушерских  
измерений

$$B = 0.005281$$

$$C = 0.01938$$

---

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
$EFW = 10^{(A + B * AC + C * FL + D * HC + E * AC * FL)}$	мм
$A = 1.326$	
$B = 0.00438$	
$C = 0.0158$	
$D = 0.00107$	
$E = -0.0000326$	

---

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
$EFW = 10^{(A + B * AC + C * FL + D * BPD + E * AC * FL)}$	мм
$A = 1.335$	
$B = 0.00457$	
$C = 0.01623$	
$D = 0.00316$	
$E = -0.000034$	

---

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
$EFW = 10^{(A + B * AC + C * FL + D * HC + E * AC * FL + F * AC * BPD)}$	мм
$A = 1.3596$	
$B = 0.00424$	
$C = 0.0174$	
$D = 0.00064$	
$E = -0.0000386$	
$F = 0.0000061$	

---

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
$EFW \text{ (in gr.)} = 1000 * 10^{(A+B * BPD + C * AC + D * BPD * AC)}$ $A = -1.7492$ $B = 0.166$ $C = 0.046$ $D = -0.002646$	см

---

Shephard, ..., An Evaluation of Two Equations for Predicting Fetal Weight by Ultrasound, *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 142, n.1, 1982, pp. 47-54

---

**Warsof**

Формула	Единица измерения
$EFW \text{ (in gr.)} = 1000 * 10^{(A + B * BPD + C * AC + D * BPD * BPD * AC)}$ $A = -1.599$ $B = 0.144$ $C = 0.032$ $D = -0.000111$	см

---

Shephard, ..., An Evaluation of Two Equations for Predicting Fetal Weight by Ultrasound, *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 142, n.1, 1982, pp. 47-54

---

**German**

Формула	Единица измерения
$EFW \text{ (in gr.)} = 1000 * (A - (B * BPD) + (C * BPD^2) + (D * TAD) - (E * TAD^2))$ $A = 0.515263$ $B = 0.105775$ $C = 0.000930707$ $D = 0.0649145$ $E = 0.00020562$	мм

---

**Акушерские измерения в режиме Доплера**

Нижеследующие параметры могут быть измерены и для возраста плода, и для развития плода:

---

Параметр		Обозначение	Измерение
MCA	Кровоток средней мозговой артерии	MCA	Контур
UMB ART	Кровоток пупочной артерии	UmbA	Контур
R UTERINE	Кровоток правой маточной артерии	R UA	Контур
L UTERINE	Кровоток левой маточной артерии	L UA	Контур
AORTA	Кровоток аорты—	AO	Контур
TRICUSPID	Кровоток трехстворчатого клапана	TRIC	Контур
MITRAL	Кровоток митрального клапана/Mitral - Flow	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

За исключением ЧСС плода, по завершении измерений система автоматически рассчитывает нижеследующие параметры. Там, где применима латеральность параметры обозначены как “R” (право) или “L” (лево).

Параметр	
$F$	Кровоток
$V_p$	Пиковая систолическая скорость—
$DV$	Пиковая диастолическая скорость
$V_{mn}$	Средняя скорость
HB	Пульс
PI	Пульсационный индекс
RI	Индекс резистентности
S/D	Систола/Диастола

#### Формулы и библиографические ссылки

Формулы	Единица измерения	Выведенные параметры
$FVI = \sum V_i * \Delta T$	-	-
$V_i$ : Мгновенная скорость		
$\Delta T$ : Временной интервал		
Точность: $\pm 8\%$		

Формулы	Единица измерения	Выведенные параметры
$PI = (VP - VD) / VM$ Применима, если кровоток не проходит через базовую линию	-	-
$PI = (VP - VR) / VM$ Применима, если кровоток не проходит через базовую линию	-	-
VP: Пиковая скорость		
VD: Теледиастолическая скорость		

VR: Обратная скорость

VM: Средняя скорость

Точность:  $\pm 27\%$ Bardelli, Cominotto, Carretta, High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention. *The Official Journal of the Italian Society of Hypertension*, 6: 48-63 1997

Формулы	Единица измерения	Выведенные параметры
$RI = (VP - VD) / VP$ Применима, если кровоток не проходит через базовую линию	-	-
$RI = (VP - VR) / VP$ Применима, если кровоток 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		

## 11 - 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 акушерский пакетом вычислений, доступен при наличии лицензии OB-Gyn/Акушерство-Гинекология.

### Гинекологическое исследование



### 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 структурах (билатеральных) измерения затем сгруппированы справа (обозначены – R) и слева (обозначены – L). Нижеприведенные перечни 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	
<b>UTERUS V</b>	Объем матки
<b>ENDOMETR</b>	Слизистая оболочка матки (Эндометрий)
<b>CERVIX L</b>	Длина шейки матки

Каждая подгруппа содержит следующие измерения:

Подгруппа	Параметр		Обозначение	Измерение
<b>UTERUS V</b>	L	Длина	L	Расстояние
	H	Высота	H	Расстояние
	W	Ширина	W	Расстояние
<b>ENDOMTER</b>	END	Длина слизистой оболочки матки	END	Расстояние
<b>CERVIX L</b>	CER	Длина шейки матки	L CERV	Расстояние

По завершении измерений группы Uterus V/Объем матки система автоматически рассчитывает **uterus volume/объем матки (UTV)**.

**UTERUS MASS****Группа ОБРАЗОВАНИЯ МАТКИ/UTERUS MASS**

Группа включает в себя следующие подгруппы:

ПОДГРУППА	
<b>FIBROMA 1</b>	Образования матки 1
<b>FIBROMA 2</b>	Образования матки 2
<b>FIBROMA 3</b>	Образования матки 3
<b>FIBROMA 4</b>	Образования матки 4

Каждая подгруппа включает следующие измерения:

Подгруппа	Параметр		Обозначение	Измерение
<b>FIBROMA</b>	L	Длина	L	Расстояние
	H	Высота	A	Расстояние
	W	Ширина	La	Расстояние

По завершении измерений система автоматически рассчитывает **fibroma volume/объем фибромы (VOL)**.

**L OVARY и R OVARY****Группа ЯИЧНИК/OVARY**

Группа содержит следующие подгруппы:

Подгруппа	
<b>L OVARY</b>	Левый яичник
<b>L FOLLICL</b>	фолликул левого яичника
<b>R OVARY</b>	Правый яичник
<b>R FOLLICL</b>	фолликул правого яичника

Каждая подгруппа содержит следующие измерения:

Подгруппа	Параметр		Обозначение	Измерение
OVARY	L	Длина	L	Расстояние
	H	Высота	H	Расстояние
	W	Ширина	W	Расстояние
FOLLICL	L A	Длина A	L A	Расстояние
	L B	Длина B	L B	Расстояние
	L C	Длина C	L C	Расстояние
	L D	Длина D	L D	Расстояние
	L E	Длина E	L E	Расстояние
	L F	Длина F	L F	Расстояние
	L G	Длина G	L G	Расстояние
	L H	Длина H	L H	Расстояние
	L I	Длина I	L I	Расстояние
	L J	Длина J	L J	Расстояние
	L K	Длина K	L K	Расстояние
	L L	Длина L	L L	Расстояние
	L M	Длина M	L M	Расстояние
	L N	Длина N	L N	Расстояние

По завершении измерений группы OVARY/ЯИЧНИК система автоматически рассчитывает **ovary volume/объем яичника (OV)**.

#### Группа ОБРАЗОВАНИЯ ЯИЧНИКА/OVARY MASS

Группа включает в себя следующие подгруппы:

**L OV MASS и R OV MASS**

Подгруппа	
MASS 1	Образования яичника 1
MASS 2	Образования яичника 2
MASS 3	Образования яичника 3
MASS 4	Образования яичника 4

Каждая подгруппа содержит следующие измерения:

Подгруппа	Параметр		Обозначение	Измерение
MASS	L	Длина	L	Расстояние
	H	Высота	H	Расстояние
	W	Ширина	W	Расстояние

По завершении измерений система автоматически рассчитывает **mass volume/объем образования (VOL)**.

## Гинекологические вычисления в режиме Доплера

#### Группа МАТОЧНАЯ АРТЕРИЯ/UTERINE ARTERY

Данная группа включает в себя следующие измерения:

**L UTERINE и R UTERINE**

Параметр		Обозначение	Измерение
UA FVI	Кровоток	UF	Контур
UA V <sub>rea</sub>	Пиковая скорость	UV <sub>p</sub>	Скорость
UA EDV	Конечная диастолическая скорость	UDV	Скорость

По завершении измерений система автоматически рассчитывает следующие параметры:

Параметр	
U <sub>mn</sub>	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 <sub>i</sub> : Мгновенная скорость		
$\Delta T$ : Временной интервал		
Точность: $\pm 8\%$		

Формулы	Единица измерения	Выведенные параметры
$PI = (VP - VD) / VM$ Применима, если кровоток не проходит через базовую линию	-	-
$PI = (VP - VR) / VM$ Применима, если кровоток не проходит через базовую линию	-	-
VP: Пиковая скорость		
VD: Теледиастолическая скорость		
VR: Обратная скорость		
VM: Средняя скорость		
Точность: $\pm 27\%$		
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
$RI = (VP - VD) / VM$ Применима, если кровоток не проходит через базовую линию	-	-
$RI = (VP - VR) / VM$ Применима, если кровоток 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		

**L OVARY и R OVARY****Группа ЯИЧНИК/OVARY**

Группа содержит следующие измерения:

Параметр	Обозначение	Измерение
OA FVI	Кровоток	FVI O
OA V <sub>rea</sub>	Пиковая скорость	VpO
OA EDV	Конечная диастолическая скорость	TDO

По завершении измерений система автоматически рассчитывает следующие параметры:

Параметр	
Omn	Средняя скорость
OPI	Пульсационный индекс
ORI	Индекс резистентности
O S/D	Систола/Диастола

**Формулы и библиографические ссылки**

Формулы	Единица измерения	Выведенные параметры
$FVI = \sum V_i * \Delta T$	-	-
V <sub>i</sub> : Мгновенная скорость		
ΔT: Временной интервал		
Точность: ± 8%		

Формулы	Единица измерения	Выведенные параметры
$PI = (VP - VD) / VM$ Применима, если кровоток не проходит через базовую линию	-	-
$PI = (VP - VR) / VM$ Применима, если кровоток не проходит через базовую линию	-	-
VP: Пиковая скорость		
VD: Теледиастолическая скорость		
VR: Обратная скорость		
VM: Средняя скорость		
Точность: ± 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
$RI = (VP - VD) / VM$ Применима, если кровоток не проходит через базовую линию	-	-
$RI = (VP - VR) / VM$ Применима, если кровоток 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. *The Official Journal of the Italian Society of Hypertension*, 6: 48-63 1997

---

## 12 - 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/Отчет




Данная клавиша может быть нажата в любое время для вывода на экран в области изображения доступных результатов измерений.

### Клавиши программных функций

Меню отчета **MyLab** отображает нижеследующее:

Модели **MyLab25**,  
**MyLab30** и  
**MyLab50**

		PAGE↑	MEASURE↑				SCROLL↑			
		PAGE↓	MEASURE↓				SCROLL↓			

Модели **MyLab70**

PAGE	MEASURE			SCROLL	
PREVIEW					

Клавиша программных функций **SCROLL/ПРОСМОТР** используется для быстрого просмотра 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 average/средняя величина активирована (для большей информации см. раздел данного руководства “Системные настройки”), среднее значение в отчете указывается в первой колонке, а значение отдельных измерений в следующих колонках.

В приведенном примере внутрижелудочковая перегородка была измерена три раза, окончательное значение – среднее трех измерений


B-MODE					2/3
PARAMETER	VALUE	UNIT	MEASURE 1	MEASURE 2	MEASURE 3
LV %AREA CHANGES					
LV DIASTOLIC AREA	---	cm <sup>2</sup>			
LV SYSTOLIC AREA	---	cm <sup>2</sup>			
LV %AREA CHANGES	---	%			
LEFT VENTRICLE					
LV SEPTUM-DIASTOLE	4.1	mm	4.3	4.0	4.0
LV DIAMETER-DIAST	5.7	mm	5.7		
POST WALL-DIASTOLE	5.4	mm	5.4		
LV DIAMETER-SYST	3.6	mm	3.6		
LV FRACT SHORTENING	37	%			
LV OUTFLOW TRACT					
LVOT DIAMETER	---	mm			
LVOT AREA (d)	---	cm <sup>2</sup>			
LVOT AREA	---	cm <sup>2</sup>			
AORTA					
AORTIC DIAMETER	---	mm			
AORTIC AREA (d)	---	cm <sup>2</sup>			
AORTIC PLANIMETRY	---	cm <sup>2</sup>			
AORTIC VALVE OPENING	---	mm			


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 включения измерения.




Клавиша **PAGE/СТРАНИЦА** предоставляет возможность перехода между страницей измерений и страницей ввода текста, содержащей поля для ввода комментариев.

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.

Клавиша **PREVIEW/ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПРОСМОТР** предоставляет возможность 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.

Для выхода из меню отчета снова нажмите клавишу .

## 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, последнее измерение попадает в отчет. 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 заархивного исследования.

Для просмотра данных первого отчета, нажмите клавишу **PREVIEW**. Система отобразит следующее меню:

Модели MyLab25,  
MyLab30 и  
MyLab50

 <b>PREVIEW</b>	 <b>END REP</b>	<b>SCROLL↑</b>	<b>NEXT↑</b>						
		<b>SCROLL↓</b>	<b>PREVIOUS↓</b>						

Модели MyLab70

<b>SCROLL</b>	<b>NEXT</b>				
	<b>PREVIEW</b>	<b>END REP</b>			

С помощью клавиши **SCROLL** можно просмотреть отчет; клавиша **NEXT/PREVIOUS/ДАЛЕЕ/НАЗАД** позволяет просматривать различные отчеты.

Статус нового отчета остается открытым при выходе из просмотра заархивированного исследования. Это означает, что отчет обновляется (включаются новые измерения) при следующем просмотре того же заархивированного исследования. Если параметр был измерен большее количество раз, новое значение замещает старые. Отчет закрывается только при нажатии клавиши **END REP**: его статус в заголовке экрана автоматически обновляется.

## Васкулярный отчет

Васкулярный отчет представляет собой точно такой же отчет, как и все остальные, за исключением группы измерений “Lower Limbs”/Нижние конечности, которая, кроме отображения единичных 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

## Урологический отчет

Специфический антиген предстательной железы (PSA) вводится на странице Start Exam/Начало исследования.

Значения TZ и WG по умолчанию - 0,12 и 0,16 соответственно.

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.

PSA

PSA correction factor WG   
Predicted PSA level by Whole Gland Volume  
WG Volume x PSACFWG = 0.0 ng

PSA correction factor TZ   
Predicted PSA level by Transitional Zone Volume  
TZ Volume x PSACFTZ = 0.0 ng

PSA serum   
Prostate Specific Antigen Density  
PSA serum / WG Volume = 0.0 ng/ml

## Гинекологический отчет

Отчет, помимо отображения единичных измерений, позволяет ввод оценки исследуемых структур и примечаний. Нижеследующие оценки могут быть включены в отчет:

Страница	Параметр	Оценка
UTERUS	Uterus position/ Расположение матки	Median/Срединное, L Lateroflexed/Повернутая влево, R Lateroflexed/Повернутая вправо, Normoflexed/Нормальный наклон, Retroflexed/Обратный наклон
	Uterus version/Наклон матки	
UTERINE MASS	Mass kind/Тип образования	Fibroma/Фиброма, Adenomyosis/Аденомиоз, Pseudometrial polyp/Псевдометриальный полип, Sarcoma/Саркома

	Characteristics/Характеристики	Intramural/Интрамуральный, Subserous/Субсерозный, Submucous/Подслизистый, Pediculate, Intracavitary/Внутриполостной, Intramural- subserous/Интрамурально-субсерозный, Intramurac-submucous/Интрамурально- подслизистый, Subserous – submucous/Субсерозно-подслизистый
	Site/Место расположения	Anterior/Передний, Posterior/Задний, L Lateral/Левый боковой, R Lateral/Правый боковой, Fundus/Нижняя втурненняя часть, Istmic/Сужение
OVARY	Corpus luteum/Желтое тело	Yes/Да, No/Нет
OVARY MASS	Characteristics/Характеристики	Unilocular/Однополостной, Unilocular- solid/Плотный однополостной, Multilocular/Многополостной, Multilocular- solid/Плотный многополостной, Solid/Плотный

## 13 - 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 и text insertion page/страница ввода текста. Клавиша **FETUS/ПЛОД** позволяет выбрать различные плоды и отображает соответствующие страницы.

#### Measurements Page/Страница измерений

FETUS A		LMP	12 Dec 2005		GA(LMP)		25w2d	EDD(LMP)		18 Sep 2006
					GA(AUA)		24w1d	EDD(AUA)		26 Sep 2006
B-MODE									1/1	
PARAMETER	VALUE	UNIT	M1	M2	M3	GA	GA RANGE		AUA	AUTHOR
BPD	---	cm							<input checked="" type="checkbox"/>	HADLOCK84
AC	21.07	cm	21.07			25w4d	23w3d-27w5d		<input checked="" type="checkbox"/>	HADLOCK84
HC	---	cm							<input checked="" type="checkbox"/>	HADLOCK84
FL	4.09	cm	4.09			23w1d	21w3d-24w6d		<input checked="" type="checkbox"/>	HADLOCK84
TAD	---	cm							<input checked="" type="checkbox"/>	HANSMANN
APAD	---	cm							<input checked="" type="checkbox"/>	ERIKSEN85
GS	---	cm							<input checked="" type="checkbox"/>	TODAI
CRL	---	cm							<input checked="" type="checkbox"/>	JSUM 2001
OFD	---	cm							<input checked="" type="checkbox"/>	HANSMANN85
TL	3.74	cm	3.74			24w0d	20w4d-27w3d		<input checked="" type="checkbox"/>	JEANTY84
HL	---	cm							<input checked="" type="checkbox"/>	JEANTY84
UL	---	cm							<input checked="" type="checkbox"/>	JEANTY84
AFI										
QUAD0	---	cm								
QUAD1	---	cm								
QUAD2	---	cm								
QUAD3	---	cm								
AFI	---	cm								

Страница измерений разделена на три части: раздел В-режима, раздел измерений и раздел режима Доплера.

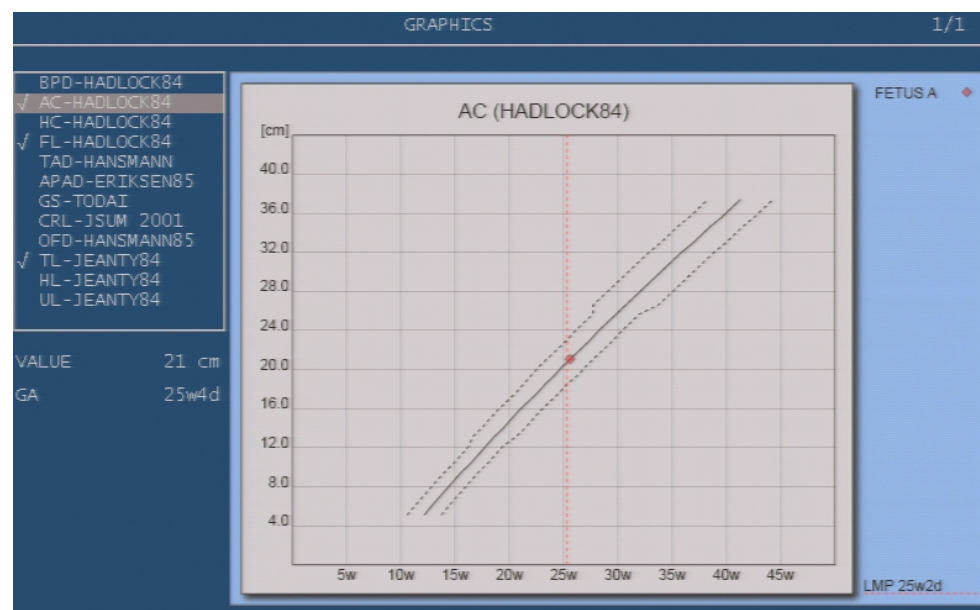
В разделе В-режима первая колонка отображает перечень возможных параметров для измерения и соответствующие им измерения. При исследовании возраста плода предпоследняя колонка отображает возраст, основанный на библиографических ссылках, обозначенных в последней колонке; колонка AUA содержит параметры (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 сверху. 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.

### Graphics Page/Страница графиков

Проведенные измерения отображаются на графике.

График  
показывает возраст  
плода,  
рассчитанный на  
основе измерения  
АС (Окружность  
живота) с  
библиографической  
ссылкой на Hadlock  
84

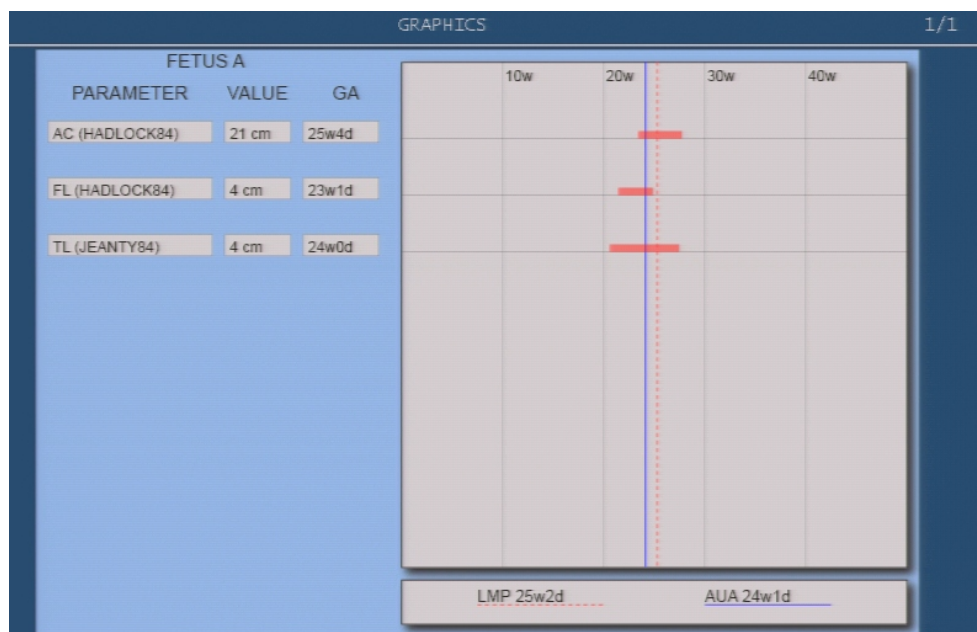


Перечень, расположенный слева, указывает, какие параметры могут быть отображены и их библиографические ссылки: выполненные измерения обозначены галочкой ✓. Для выбора параметра подведите курсор к требуемому параметру и нажмите клавишу **ENTER**. Как только параметр был выбран, измеренное значение и возраст плода, основанный на этом значении, появится на экране ниже перечня параметров.

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 или FDGA..

При исследовании возраста плода измеренные значения могут быть отражены 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 УЗ исследования возраста плода.(вертикальная сплошная линия).

Клавиша **SINGLE/COMPAR** сравнивает данные о различных плодах в одном графике при исследовании близнецов.

#### **Biophysical Profile Page/Страница биофизического профиля**

Биофизический профиль предоставляет пользователю возможность 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 Винцеллеоса (Vintzileos method).

См. раздел  
“Системные  
настройки” для  
получения  
информации о  
настройке  
акушерских  
измерений

**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/Предлежание плода
- Fetal heart rate/ЧСС плода
- Maternal anatomy/Анатомия матери
- Placental grade/Качество плаценты
- Placental location/Расположение плаценты.
- Работа с отчетом

Клавиша **REPORT** отображает результаты измерений.

**Клавиши программных функций**

Клавиши программных функций расположены в один уровень:

Модели MyLab25,  
MyLab30 и  
MyLab50

		PAGE↑	MEASURE↑	SINGLE	FETUS	SCROLL↑			
PREVIEW	CONFIG	PAGE↓	MEASURE↓	COMPAR	FETUS A	SCROLL↓			

Модели MyLab70

PAGE	MEASURE	SINGLE COMPAR	FETUS FETUS A	SCROLL	
	PREVIEW	CONFIG			

Клавиша **SCROLL/ПРОСМОТР** позволяет переходить от раздела к разделу, а клавиша **MEASURE/ИЗМЕРЕНИЕ** используется для просмотра различных измерений. Клавиша **PAGE/СТРАНИЦА** используется для перехода между различными страницами отчета.

См. раздел  
“Системные  
настройки” для  
получения  
информации о  
настройке  
акушерских  
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** предоставляет пользователю возможность предварительно просмотреть отчет в том виде, в каком он выйдет на печать и 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/Бипариетальный диаметр	Campbell, Hadlock 84, Hansmann, Jeanty 84, Nicolaides, Rempen, Todai 96, Osaka U, JSUM 2001
АС/Окружность живота	Hadlock 84, Hansmann, Nicolaides, Todai 96, JSUM 2001
НС/Окружность головы	Campbell, Hadlock 84, Hansmann, Jeanty 84, Nicolaides, Merz 88
FL/Длина бедра (бедренной кости)	Campbell, Hadlock 84, Hansmann 85, Jeanty 84, O'Brien 81, Todai 96, Osaka U, JSUM 2001, Merz 88
TAD/Поперечный диаметр туловища плода	Eriksen, Hansmann
APD/Переднезадний диаметр живот	Eriksen 85
GS/Диаметр Плодного яйца	Hansmann 85, Rempen, Todai
CRL/Копчиково-теменной размер	Rempen, Todai, Osaka U, JSUM 2001, Hadlock, Hansmann 85, Jeanty 84
OFD/Затылочно-фронтальный диаметр	Hansmann 85, Marz 88
TL/Длина большой берцовой кости	Jeanty 84
HL/Длина плечевой кости	Jeanty 84, Osaka U
UL/Длина локтевой кости	Jeanty 84
APTD x TTD Переднезадний диаметр туловища x /Поперечный диаметр туловища	Todai 96
FTA/Площадь поперечного сечения туловища плода	Osaka U
FoL/Длина ступни	Mercer 87
LV/Длина позвоночника	Todai
MAD/Максимальный диаметр плодного яйца	Rempen

TCD/Поперечный диаметр      Hill 83, Goldstein 87  
мозжечка

---

**BPD – Hadlock 84**

Миллиметры	Дни	Расхождение	
		е	GA/Возраст плода
20,0	92	8	13W1D±8D
22,0	95	8	13W4D±8D
24,0	99	8	14W1D±8D
26,0	102	8	14W4D±8D
28,0	105	8	15W0D±8D
30,0	109	8	15W4D±8D
32,0	112	8	16W0D±8D
34,0	116	8	16W4D±8D
36,0	119	8	17W0D±8D
38,0	123	8	17W4D±8D
40,0	127	11	18W1D±11D
42,0	131	11	18W5D±11D
44,0	135	11	19W2D±11D
46,0	139	11	19W6D±11D
48,0	144	11	20W4D±11D
50,0	148	11	21W1D±11D
52,0	153	11	21W6D±11D
54,0	157	11	22W3D±11D
56,0	162	11	23W1D±11D
58,0	167	11	23W6D±11D
60,0	172	15	24W4D±15D
62,0	176	15	25W1D±15D
64,0	181	15	25W6D±15D
66,0	186	15	26W4D±15D
68,0	192	15	27W3D±15D
70,0	197	15	28W1D±15D
72,0	202	15	28W6D±15D
74,0	208	15	29W5D±15D
76,0	214	21	30W4D±21D
78,0	219	21	31W2D±21D
80,0	225	21	32W1D±21D
82,0	231	21	33W0D±21D
84,0	237	21	33W6D±21D
86,0	243	21	34W5D±21D
88,0	249	21	35W4D±21D
90,0	256	22	36W4D±22D
92,0	262	22	37W3D±22D
94,0	268	22	38W2D±22D
96,0	274	22	39W1D±22D
98,0	281	22	40W1D±22D

Библиографическая ссылка: “Estimating Fetal age: Computer- assisted analysis of multiple fetal growth parameters” *Radiology*, 152 (n.2) 499

**BPD – Campbell**

Миллиметры	Дни	GA/Возраст плода
23,0	91	13W0D±0D
28,0	98	14W0D±0D
32,0	105	15W0D±0D
36,0	112	16W0D±0D
40,0	119	17W0D±0D
44,0	126	18W0D±0D
47,0	133	19W0D±0D
51,0	140	20W0D±0D
54,0	147	21W0D±0D
58,0	154	22W0D±0D
61,0	161	23W0D±0D
64,0	168	24W0D±0D
67,0	175	25W0D±0D
70,0	182	26W0D±0D
73,0	189	27W0D±0D
75,0	196	28W0D±0D
78,0	203	29W0D±0D
80,0	210	30W0D±0D
83,0	217	31W0D±0D
85,0	224	32W0D±0D
87,0	231	33W0D±0D
89,0	238	34W0D±0D
91,0	245	35W0D±0D
93,0	252	36W0D±0D
95,0	259	37W0D±0D
97,0	266	38W0D±0D
99,0	273	39W0D±0D
100,0	280	40W0D±0D
102,0	287	41W0D±0D

Библиографическая ссылка: Department of obstetrics and gynaecology King's college school of medicine and dentistry Denmark Hill, London: 17-9-1991

**BPD – Hansmann**

Миллиметры	Дни	GA/Возраст плода
20,0	87	12W2D±0D
22,1	91	13W0D±0D
24,1	95	13W3D±0D
26,2	99	14W1D±0D
28,2	103	14W4D±0D
30,3	107	15W2D±0D
32,3	111	15W5D±0D
34,4	115	16W3D±0D
36,4	119	16W6D±0D
38,5	123	17W4D±0D
40,5	127	18W0D±0D
42,6	131	18W5D±0D
44,6	135	19W1D±0D
46,7	139	19W6D±0D
48,7	144	20W3D±0D
50,8	148	21W1D±0D
52,8	152	21W4D±0D
54,9	156	22W2D±0D
56,9	161	22W6D±0D
59,0	165	23W4D±0D
61,0	170	24W1D±0D
63,1	174	24W6D±0D
65,1	179	25W3D±0D
67,2	183	26W1D±0D
69,2	188	26W5D±0D
71,3	193	27W4D±0D
73,3	198	28W1D±0D
75,4	203	29W0D±0D
77,4	208	29W4D±0D
79,5	213	30W3D±0D
81,5	218	31W0D±0D
83,6	224	32W0D±0D
85,6	230	32W5D±0D
87,7	237	33W6D±0D
89,7	244	34W5D±0D
91,8	251	35W6D±0D
93,8	260	37W0D±0D
95,9	268	38W2D±0D
97,9	278	39W4D±0D

Библиографическая ссылка: Ultrasound diagnosis in Obstetrics and Gynaecology Springer – Verlag 1985

**BPD – Jeanty 84**

Миллиметры	Дни	GA/Возраст плода
28,0	97	13W6D±0D
29,7	101	14W2D±0D
31,4	104	14W5D±0D
33,2	107	15W2D±0D
34,9	110	15W5D±0D
36,6	114	16W2D±0D
38,3	117	16W4D±0D
40,0	120	17W0D±0D
41,7	124	17W4D±0D
43,5	127	18W1D±0D
45,2	131	18W5D±0D
46,9	135	19W2D±0D
48,6	138	19W4D±0D
50,3	142	20W1D±0D
52,1	146	20W6D±0D
53,8	150	21W3D±0D
55,5	153	21W6D±0D
57,2	157	22W2D±0D
58,9	161	22W6D±0D
60,6	166	23W4D±0D
62,4	170	24W2D±0D
64,1	174	24W6D±0D
65,8	178	25W3D±0D
67,5	183	26W0D±0D
69,2	187	26W4D±0D
70,9	192	27W2D±0D
72,7	197	28W1D±0D
74,4	201	28W5D±0D
76,1	206	29W2D±0D
77,8	211	30W0D±0D
79,5	216	30W5D±0D
81,3	221	31W4D±0D
83,0	227	32W3D±0D
84,7	232	33W1D±0D
86,4	238	33W6D±0D
88,1	243	34W4D±0D
89,8	249	35W3D±0D
91,6	255	36W3D±0D
93,3	261	37W2D±0D
95,0	267	38W1D±0D

Библиографическая ссылка: Obstetrical ultrasound, McGraw Hill, 1984

**BPD – Nicolaides**

Миллиметры	Дни	Расхождение	
		с	GA/Возраст плода
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

**BPD – Rempen**

Миллиметры	Дни	Расхождени	
		е	GA/Возраст плода
3,0	48	8	6W6D±8D
4,0	50	8	7W1D±8D
5,0	52	8	7W3D±8D
6,0	54	8	7W5D±8D
7,0	56	8	8W0D±8D
8,0	58	8	8W2D±8D
9,0	60	8	8W4D±8D
10,0	62	8	8W6D±8D
11,0	64	8	9W1D±8D
12,0	66	8	9W3D±8D
13,0	68	8	9W5D±8D
14,0	70	8	10W0D±8D
15,0	72	8	10W2D±8D
16,0	74	8	10W4D±8D
17,0	76	8	10W6D±8D
18,0	78	8	11W1D±8D
19,0	80	8	11W3D±8D
20,0	82	8	11W5D±8D
21,0	84	8	12W0D±8D
22,0	86	8	12W2D±8D
23,0	88	8	12W4D±8D
24,0	90	8	12W6D±8D
25,0	92	8	13W1D±8D
26,0	94	8	13W3D±8D
27,0	96	8	13W5D±8D

Библиографическая ссылка: Der Frauenartz, 32, 4/1991 Bld. 425 & 430.  
Dr.med. Andreas Rempen Universit tes-Frauenlinik D-8700 Wuerzburg

**BPD – Todai 96**

Миллиметры	Дни	Расхождение	GA/Возраст плода
13,0	71	4	10W1D±4D
15,0	75	4	10W5D±4D
17,0	79	4	11W2D±4D
19,0	83	4	11W6D±4D
21,0	90	4	12W6D±4D
23,0	92	5	13W1D±5D
25,0	96	5	13W5D±5D
27,0	100	5	14W2D±5D
29,0	104	5	14W6D±5D
31,0	108	5	15W3D±5D
33,0	112	5	16W0D±5D
35,0	116	5	16W4D±5D
37,0	120	6	17W1D±6D
39,0	125	6	17W6D±6D
41,0	129	6	18W3D±6D
43,0	133	6	19W0D±6D
45,0	137	6	19W4D±6D
47,0	142	7	20W2D±7D
49,0	146	7	20W6D±7D
51,0	150	7	21W3D±7D
53,0	155	8	22W1D±8D
55,0	159	8	22W5D±8D
57,0	164	8	23W3D±8D
59,0	169	8	24W1D±8D
61,0	173	9	24W5D±9D
63,0	178	9	25W3D±9D
65,0	183	9	26W1D±9D
67,0	188	10	26W6D±10D
69,0	190	10	27W1D±10D
71,0	199	10	28W3D±10D
73,0	204	11	29W1D±11D
75,0	210	11	30W0D±11D
77,0	216	12	30W6D±12D
79,0	222	12	31W5D±12D
81,0	229	12	32W5D±12D
83,0	236	13	33W5D±13D
85,0	244	13	34W6D±13D
87,0	252	14	36W0D±14D
89,0	263	14	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**

Миллиметры	Дни	GA/Возраст плода
13,3	70	10W0D±0D
15,5	74	10W4D±0D
17,7	78	11W0D±0D
22,0	86	12W1D±0D
24,1	90	12W6D±0D
26,2	94	13W2D±0D
30,3	102	14W3D±0D
32,3	106	15W0D±0D
34,2	110	15W5D±0D
38,1	118	16W6D±0D
40,1	122	17W2D±0D
42,0	126	18W0D±0D
45,7	134	19W1D±0D
47,6	138	19W5D±0D
49,4	142	20W1D±0D
53,0	150	21W3D±0D
54,8	154	22W0D±0D
56,6	158	22W3D±0D
60,0	166	23W5D±0D
61,7	170	24W2D±0D
63,4	174	24W6D±0D
66,7	182	25W6D±0D
68,4	186	26W4D±0D
69,9	190	27W1D±0D
73,0	198	28W2D±0D
74,5	202	28W6D±0D
76,0	206	29W2D±0D
78,8	214	30W4D±0D
80,2	218	31W0D±0D
81,5	222	31W5D±0D
84,0	230	33W0D±0D
85,1	234	33W2D±0D
86,2	238	33W6D±0D
88,3	246	35W1D±0D
89,2	250	35W5D±0D
90,0	254	36W2D±0D
91,5	262	37W2D±0D
92,1	266	38W0D±0D
93,1	274	39W0D±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)

**BPD – JSUM 2001**

Миллиметры	Дни	Расхождени	
		е	GA/Возраст плода
13,0	71	4	10W1D±4D
14,0	73	4	10W3D±4D
17,0	79	4	11W2D±4D
18,0	81	4	11W4D±4D
21,0	87	4	12W3D±4D
22,0	90	4	12W6D±4D
25,0	96	5	13W5D±5D
26,0	98	5	14W0D±5D
29,0	104	5	14W6D±5D
30,0	106	5	15W1D±5D
33,0	112	5	16W0D±5D
34,0	114	5	16W2D±5D
37,0	120	6	17W1D±6D
38,0	123	6	17W4D±6D
41,0	129	6	18W3D±6D
42,0	131	6	18W5D±6D
45,0	137	6	19W4D±6D
46,0	140	7	20W0D±7D
49,0	146	7	20W6D±7D
50,0	148	7	21W1D±7D
53,0	155	8	22W1D±8D
54,0	157	8	22W3D±8D
57,0	164	8	23W3D±8D
58,0	166	8	23W5D±8D
61,0	173	9	24W5D±9D
62,0	176	9	25W1D±9D
65,0	183	9	26W1D±9D
66,0	185	10	26W3D±10D
69,0	193	10	27W4D±10D
70,0	196	10	28W0D±10D
73,0	204	11	29W1D±11D
74,0	207	11	29W4D±11D
77,0	216	12	30W6D±12D
78,0	219	12	31W2D±12D
81,0	229	12	32W5D±12D
82,0	232	13	33W1D±13D
85,0	244	13	34W6D±13D
86,0	248	14	35W3D±14D
89,0	263	14	37W4D±14D
90,0	274	15	39W1D±15D

Библиографическая ссылка: J Med Ultrasound, Vol.28 No.5, 2001

**AC – Hadlock 84**

Миллиметры	Дни	Расхождени	
		е	GA/Возраст плода
51,0	85	11	12W1D±11D
59,0	89	11	12W5D±11D
68,0	94	11	13W3D±11D
77,0	99	11	14W1D±11D
86,0	104	11	14W6D±11D
95,0	109	11	15W4D±11D
104,0	115	11	16W3D±11D
113,0	120	11	17W1D±11D
122,0	125	11	17W6D±11D
131,0	130	14	18W4D±14D
140,0	136	14	19W3D±14D
149,0	141	14	20W1D±14D
158,0	146	14	20W6D±14D
167,0	152	14	21W5D±14D
176,0	158	14	22W4D±14D
185,0	163	14	23W2D±14D
194,0	169	15	24W1D±15D
203,0	174	15	24W6D±15D
212,0	180	15	25W5D±15D
221,0	186	15	26W4D±15D
230,0	192	15	27W3D±15D
239,0	197	15	28W1D±15D
248,0	203	15	29W0D±15D
257,0	209	15	29W6D±15D
266,0	215	21	30W5D±21D
275,0	221	21	31W4D±21D
284,0	227	21	32W3D±21D
293,0	233	21	33W2D±21D
302,0	239	21	34W1D±21D
311,0	245	21	35W0D±21D
320,0	251	21	35W6D±21D
329,0	258	21	36W6D±21D
338,0	264	21	37W5D±21D
347,0	270	21	38W4D±21D
356,0	277	21	39W4D±21D
365,0	283	21	40W3D±21D
374,0	289	21	41W2D±21D

Библиографическая ссылка: “Estimating Fetal Age: Computer-assisted analysis of multiple fetal growth parameters” *Radiology*, 152 (n.2) 499

**AC- Hansmann**

Миллиметры	Дни	GA/Возраст плода
53,0	77	11W0D±0D
63,0	84	12W0D±0D
75,0	91	13W0D±0D
85,0	98	14W0D±0D
97,0	105	15W0D±0D
107,0	112	16W0D±0D
116,0	119	17W0D±0D
126,0	126	18W0D±0D
135,0	133	19W0D±0D
145,0	140	20W0D±0D
155,0	147	21W0D±0D
165,0	154	22W0D±0D
173,0	161	23W0D±0D
183,0	168	24W0D±0D
191,0	175	25W0D±0D
202,0	182	26W0D±0D
211,0	189	27W0D±0D
222,0	196	28W0D±0D
230,0	203	29W0D±0D
240,0	210	30W0D±0D
249,0	217	31W0D±0D
258,0	224	32W0D±0D
268,0	231	33W0D±0D
277,0	238	34W0D±0D
287,0	245	35W0D±0D
296,0	252	36W0D±0D
306,0	259	37W0D±0D
315,0	266	38W0D±0D

Библиографическая ссылка: Ultrashalldiagnostik in Geurtshilfe und Gynakologie: Lehrbuch u. Atlas Springer-Verslag ISBN 3-350-11429-9

**AC-Nicolaides**

Миллиметры	Дни	Расхождение	
		е	GA/Возраст плода
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

**АС - Todai 96**

Миллиметры	Дни	Расхождени	
		е	GA/Возраст плода
100,0	108	8	15W3D±8D
106,0	112	8	16W0D±8D
110,0	116	8	16W4D±8D
115,0	119	8	17W0D±8D
120,0	123	9	17W4D±9D
130,0	130	9	18W4D±9D
135,0	133	9	19W0D±9D
140,0	137	9	19W4D±9D
145,0	140	9	20W0D±9D
150,0	143	10	20W3D±10D
160,0	150	10	21W3D±10D
165,0	154	10	22W0D±10D
170,0	157	10	22W3D±10D
175,0	160	10	22W6D±10D
180,0	164	11	23W3D±11D
190,0	171	11	24W3D±11D
195,0	174	11	24W6D±11D
200,0	178	11	25W3D±11D
205,0	181	11	25W6D±11D
210,0	185	12	26W3D±12D
220,0	192	12	27W3D±12D
225,0	196	12	28W0D±12D
230,0	200	12	28W4D±12D
235,0	203	12	29W0D±12D
240,0	207	13	29W4D±13D
250,0	215	13	30W5D±13D
255,0	219	13	31W2D±13D
260,0	223	13	31W6D±13D
265,0	227	13	32W3D±13D
270,0	232	13	33W1D±13D
280,0	240	14	34W2D±14D
285,0	245	14	35W0D±14D
290,0	249	14	35W4D±14D
295,0	254	14	36W2D±14D
305,0	264	14	37W5D±14D
310,0	268	15	38W2D±15D
315,0	273	15	39W0D±15D
320,0	279	15	39W6D±15D
325,0	284	15	40W4D±15D
330,0	289	15	41W2D±15D

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**

Миллиметры	Дни	Расхождени	
		е	GA/Возраст плода
100,0	108	8	15W3D±8D
105,0	112	8	16W0D±8D
110,0	116	8	16W4D±8D
115,0	119	8	17W0D±8D
120,0	123	9	17W4D±9D
130,0	130	9	18W4D±9D
135,0	133	9	19W0D±9D
140,0	137	9	19W4D±9D
145,0	140	9	20W0D±9D
150,0	143	10	20W3D±10D
160,0	150	10	21W3D±10D
165,0	154	10	22W0D±10D
170,0	157	10	22W3D±10D
175,0	160	10	22W6D±10D
180,0	164	11	23W3D±11D
190,0	171	11	24W3D±11D
195,0	174	11	24W6D±11D
200,0	178	11	25W3D±11D
205,0	181	11	25W6D±11D
210,0	185	12	26W3D±12D
220,0	192	12	27W3D±12D
225,0	196	12	28W0D±12D
230,0	200	12	28W4D±12D
235,0	203	12	29W0D±12D
240,0	207	13	29W4D±13D
250,0	215	13	30W5D±13D
255,0	219	13	31W2D±13D
260,0	223	13	31W6D±13D
265,0	227	13	32W3D±13D
270,0	232	13	33W1D±13D
280,0	240	14	34W2D±14D
285,0	245	14	35W0D±14D
290,0	249	14	35W4D±14D
295,0	254	14	36W2D±14D
300,0	259	14	37W0D±14D
305,0	264	14	37W5D±14D
310,0	268	15	38W2D±15D
315,0	273	15	39W0D±15D
320,0	279	15	39W6D±15D
325,0	284	15	40W4D±15D

Библиографическая ссылка: J Med Ultrasound, Vol.28 No.5, 2001

**НС – Campbell**

Миллиметры	Дни	GA/Возраст плода
115,0	98	14W0D±0D
126,0	105	15W0D±0D
136,0	112	16W0D±0D
146,0	119	17W0D±0D
159,0	126	18W0D±0D
169,0	133	19W0D±0D
180,0	140	20W0D±0D
190,0	147	21W0D±0D
200,0	154	22W0D±0D
212,0	161	23W0D±0D
222,0	168	24W0D±0D
232,0	175	25W0D±0D
244,0	182	26W0D±0D
255,0	189	27W0D±0D
266,0	196	28W0D±0D
278,0	203	29W0D±0D
288,0	210	30W0D±0D
298,0	217	31W0D±0D
307,0	224	32W0D±0D
314,0	231	33W0D±0D
321,0	238	34W0D±0D
326,0	245	35W0D±0D
332,0	252	36W0D±0D
336,0	259	37W0D±0D
340,0	266	38W0D±0D
342,0	273	39W0D±0D
345,0	280	40W0D±0D

Библиографическая ссылка: Department of obstetrics and gynaecology King's college school of medicine and dentistry Denmark Hill, London: 17-9-1991

**НС – Hadlock**

Миллиметры	Дни	Расхождени	
		е	GA/Возраст плода
56,0	84	8	12W0D±8D
64,0	88	8	12W4D±8D
72,0	91	8	13W0D±8D
80,0	94	8	13W3D±8D
88,0	97	8	13W6D±8D
96,0	101	8	14W3D±8D
104,0	104	8	14W6D±8D
112,0	108	8	15W3D±8D
120,0	112	8	16W0D±8D
128,0	116	8	16W4D±8D
136,0	120	8	17W1D±8D
144,0	123	8	17W4D±8D
152,0	127	10	18W1D±10D
160,0	132	10	18W6D±10D
168,0	137	10	19W4D±10D
176,0	141	10	20W1D±10D
184,0	146	10	20W6D±10D
192,0	151	10	21W4D±10D
200,0	155	10	22W1D±10D
208,0	160	10	22W6D±10D
216,0	165	10	23W4D±10D
224,0	171	14	24W3D±14D
232,0	176	14	25W1D±14D
240,0	183	14	26W1D±14D
248,0	188	14	26W6D±14D
256,0	195	14	27W6D±14D
264,0	201	14	28W5D±14D
272,0	208	14	29W5D±14D
280,0	215	21	30W5D±21D
288,0	222	21	31W5D±21D
296,0	229	21	32W5D±21D
304,0	237	21	33W6D±21D
312,0	244	21	34W6D±21D
320,0	253	18	36W1D±18D
328,0	261	18	37W2D±18D
336,0	270	18	38W4D±18D
344,0	278	18	39W5D±18D
352,0	288	18	41W1D±18D

Библиографическая ссылка: “Estimating Fetal Age: Computer-assisted analysis of multiple fetal growth parameters” *Radiology*, 152 (n.2) 499

**НС – Hansmann**

Миллиметры	Дни	GA/Возраст плода
140,0	124	17W5D±0D
145,4	128	18W2D±0D
150,8	131	18W5D±0D
156,2	135	19W2D±0D
161,5	138	19W4D±0D
166,9	141	20W0D±0D
172,3	144	20W3D±0D
177,7	147	21W0D±0D
183,1	150	21W3D±0D
188,5	153	21W6D±0D
193,8	156	22W1D±0D
199,2	159	22W5D±0D
204,6	162	23W1D±0D
210,0	166	23W5D±0D
215,4	169	24W1D±0D
220,8	172	24W4D±0D
226,2	175	25W0D±0D
231,5	179	25W4D±0D
236,9	182	26W6D±0D
242,3	185	26W3D±0D
247,7	189	27W0D±0D
253,1	192	27W3D±0D
258,5	196	28W0D±0D
263,8	199	28W2D±0D
269,2	203	28W6D±6D
274,6	207	29W3D±0D
280,0	211	30W1D±0D
285,4	215	30W5D±0D
290,8	219	31W2D±0D
296,2	223	31W6D±0D
301,5	228	32W3D±0D
306,9	233	33W1D±0D
312,3	238	34W0D±0D
317,7	244	34W6D±0D
323,1	250	35W5D±0D
328,5	257	36W5D±0D
333,8	264	37W4D±0D
339,2	272	38W6D±0D
344,6	281	40W0D±0D
350,0	290	41W3D±0D

Библиографическая ссылка: Ultrasound diagnosis in Obstetrics and Gynaecology Springer – Verlag 1985

**НС – Jeanty 84**

Миллиметры	Дни	GA/Возраст плода
80,0	93	13W2D±0D
87,2	96	13W5D±0D
94,4	99	14W1D±0D
101,5	102	14W3D±0D
108,7	106	15W0D±0D
115,9	109	15W4D±0D
123,1	112	16W0D±0D
130,3	116	16W4D±0D
137,4	119	16W6D±0D
144,6	123	17W4D±0D
151,8	127	18W1D±0D
159,0	130	18W4D±0D
166,2	134	19W1D±0D
173,3	138	19W4D±0D
180,5	142	20W1D±0D
187,7	147	21W0D±0D
194,9	151	21W4D±0D
202,1	155	22W1D±0D
209,2	160	22W5D±0D
216,4	165	23W3D±0D
223,6	170	24W2D±0D
230,8	175	25W0D±0D
237,9	180	25W4D±0D
245,1	185	26W2D±0D
252,3	190	27W1D±0D
259,5	196	28W0D±0D
266,7	202	28W6D±0D
273,8	208	29W4D±0D
281,0	214	30W3D±0D
288,2	220	31W2D±0D
295,4	226	32W2D±0D
302,6	233	33W2D±0D
309,7	240	34W2D±0D
316,9	247	35W1D±0D
324,1	254	36W1D±0D
331,3	261	37W2D±0D
338,5	269	38W3D±0D
345,6	277	39W3D±0D
352,8	285	40W4D±0D
360,0	293	41W6D±0D

Библиографическая ссылка: Obstetrical ultrasound, McGraw Hill, 1984

**НС – Nicolaides**

Миллиметры	Дни	Расхождени	
		е	GA/Возраст плода
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

**HC –Merz88**

Миллиметры	Дни	Расхождение (-)	Расхождени е (+)	GA/Возраст плода
83,0	91	0	7	0W91D±0D
97,0	98	6	7	0W98D±0D
111,0	105	7	8	0W105D±0D
124,0	112	8	8	0W112D±0D
137,0	119	8	8	0W119D±0D
150,0	126	8	8	0W126D±0D
163,0	133	8	9	0W133D±0D
175,0	140	8	9	0W140D±0D
188,0	147	8	10	0W147D±0D
199,0	154	9	10	0W154D±0D
211,0	161	9	10	0W161D±0D
222,0	168	9	11	0W168D±0D
233,0	175	10	11	0W175D±0D
244,0	182	10	12	0W182D±0D
254,0	189	11	12	0W189D±0D
264,0	196	11	13	0W196D±0D
274,0	203	12	13	0W203D±0D
283,0	210	13	14	0W210D±0D
292,0	217	13	15	0W217D±0D
301,0	224	13	16	0W224D±0D
309,0	231	14	16	0W231D±0D
317,0	238	15	18	0W238D±0D
325,0	245	16	18	0W245D±0D
332,0	252	17	20	0W252D±0D
339,0	259	18	21	0W259D±0D
346,0	266	18	0	0W266D±0D
352,0	273	19	0	0W273D±0D
358,0	280	20	0	0W280D±0D

Библиографическая ссылка: Ultrasound in Gynaecology and Obstetrics textbook and atlas 312, 326-336. Werner G. & Ilan E.T., 1991

**FL – Campbell**

Миллиметры	Дни	GA/Возраст плода
10,0	82	11W5D±0D
11,7	87	12W3D±0D
13,4	91	13W0D±0D
15,0	94	13W2D±0D
16,7	98	13W6D±0D
18,4	102	14W4D±0D
20,1	106	15W1D±0D
21,7	109	15W3D±0D
23,4	113	16W0D±0D
25,1	117	16W5D±0D
26,8	121	17W2D±0D
28,4	124	17W4D±0D
30,1	128	18W1D±0D
31,8	132	18W6D±0D
33,5	136	19W3D±0D
35,2	140	20W0D±0D
36,8	144	20W3D±0D
38,5	148	21W0D±0D
40,2	152	21W5D±0D
41,9	156	22W2D±0D
43,5	161	22W6D±0D
45,2	165	23W3D±0D
46,9	170	24W2D±0D
48,6	175	25W0D±0D
50,2	180	25W4D±0D
51,9	185	26W2D±0D
53,6	191	27W2D±0D
55,3	196	28W0D±0D
57,0	202	28W6D±0D
58,6	208	29W4D±0D
60,3	214	30W3D±0D
62,0	221	31W4D±0D
63,7	227	32W3D±0D
65,3	234	33W2D±0D
67,0	241	34W2D±0D
68,7	248	35W3D±0D
70,4	256	36W4D±0D
72,0	264	37W4D±0D
73,7	272	38W5D±0D
75,4	280	40W0D±0D

**FL – Hadlock 84**

Миллиметры	Дни	Расхождени	
		е	GA/Возраст плода
7,0	85	9	12W1D±9D
9,0	89	9	12W5D±9D
11,0	93	9	13W2D±9D
13,0	97	9	13W6D±9D
15,0	101	9	14W3D±9D
17,0	105	9	15W0D±9D
19,0	109	9	15W4D±9D
21,0	114	9	16W2D±9D
23,0	118	9	16W6D±9D
25,0	123	9	17W4D±9D
27,0	127	12	18W1D±12D
29,0	132	12	18W6D±12D
31,0	137	12	19W4D±12D
33,0	142	12	20W2D±12D
35,0	147	12	21W0D±12D
37,0	153	12	21W6D±12D
39,0	158	12	22W4D±12D
41,0	163	12	23W2D±12D
43,0	169	14	24W1D±14D
45,0	174	14	24W6D±14D
47,0	180	14	25W5D±14D
49,0	186	14	26W4D±14D
51,0	191	14	27W2D±14D
53,0	197	14	28W1D±14D
55,0	203	14	29W0D±14D
57,0	209	14	29W6D±14D
59,0	216	21	30W6D±21D
61,0	222	21	31W5D±21D
63,0	228	21	32W4D±21D
65,0	235	21	33W4D±21D
67,0	242	21	34W4D±21D
69,0	248	21	35W3D±21D
71,0	255	21	36W3D±21D
73,0	262	21	37W3D±21D
75,0	269	21	38W3D±21D
77,0	276	21	39W3D±21D
79,0	283	21	40W3D±21D
81,0	290	21	41W3D±21D

Библиографическая ссылка: “Estimating Fetal Age: Computer- assisted analysis of multiple fetal growth parameters” *Radiology*, 152 (n.2) 499

**FL – Hansmann 85**

Миллиметры	Дни	GA/Возраст плода
20,0	119	17W0D±0D
21,4	122	17W2D±0D
22,8	125	17W5D±0D
24,2	128	18W1D±0D
25,6	132	18W5D±0D
27,1	135	19W2D±0D
28,5	138	19W5D±0D
29,9	142	20W2D±0D
31,3	145	20W5D±0D
32,7	149	21W2D±0D
34,1	152	21W4D±0D
35,5	156	22W1D±0D
36,9	159	22W4D±0D
38,3	163	23W1D±0D
39,7	167	23W5D±0D
41,2	171	24W3D±0D
42,6	174	24W6D±0D
44,0	178	25W3D±0D
45,4	182	26W0D±0D
46,8	186	26W4D±0D
48,2	190	27W0D±0D
49,6	194	27W4D±0D
51,0	198	28W1D±0D
52,4	202	28W5D±0D
53,8	207	29W3D±0D
55,3	211	30W1D±0D
56,7	215	30W5D±0D
58,1	219	31W2D±0D
59,5	224	32W0D±0D
60,9	228	32W4D±0D
62,3	233	33W1D±0D
63,7	238	33W6D±0D
65,1	242	34W3D±0D
66,5	247	35W1D±0D
67,9	252	35W6D±0D
69,4	258	36W6D±0D
70,8	263	37W4D±0D
72,2	269	38W3D±0D
73,6	274	39W1D±0D
75,0	280	39W6D±0D

Библиографическая ссылка: Ultrasound diagnosis in Obstetrics and Gynaecology Springer – Verlag 1985

**FL – Jeanty 84**

Миллиметры	Дни	GA/Возраст плода
10,0	87	12W2D±0D
11,8	92	13W1D±0D
13,6	96	13W5D±0D
15,4	100	14W2D±0D
17,2	104	14W6D±0D
19,0	108	15W3D±0D
20,8	113	16W1D±0D
22,6	117	16W5D±0D
24,4	121	17W2D±0D
26,2	126	18W0D±0D
27,9	130	18W3D±0D
29,7	135	19W1D±0D
31,5	139	19W5D±0D
33,3	144	20W3D±0D
35,1	148	21W0D±0D
36,9	153	21W5D±0D
38,7	158	22W3D±0D
40,5	163	23W1D±0D
42,3	167	23W5D±0D
44,1	172	24W3D±0D
45,9	177	25W2D±0D
47,7	182	26W0D±0D
49,5	187	26W5D±0D
51,3	192	27W3D±0D
53,1	197	28W1D±0D
54,9	203	29W0D±0D
56,7	208	29W5D±0D
58,5	213	30W3D±0D
60,3	218	31W1D±0D
62,1	224	32W0D±0D
63,8	229	32W4D±0D
65,6	234	33W2D±0D
67,4	240	34W1D±0D
69,2	245	34W6D±0D
71,0	251	35W5D±0D
72,8	257	36W4D±0D
74,6	262	37W2D±0D
76,4	268	38W1D±0D
78,2	274	39W0D±0D
80,0	280	39W6D±0D

Библиографическая ссылка: Obstetrical ultrasound, McGraw Hill, 1984

**FL - O'Brien 81**

Миллиметры	Дни	GA/Возраст плода
10,0	83	11W5D±0D
11,8	89	12W5D±0D
13,6	93	13W2D±0D
15,4	98	14W0D±0D
17,2	102	14W4D±0D
19,0	106	15W1D±0D
20,8	110	15W5D±0D
22,6	113	16W1D±0D
24,4	117	16W5D±0D
26,2	121	17W2D±0D
27,9	125	17W5D±0D
29,7	129	18W2D±0D
31,5	133	18W6D±0D
33,3	138	19W4D±0D
35,1	142	20W1D±0D
36,9	147	20W6D±0D
38,7	152	21W4D±0D
40,5	157	22W2D±0D
42,3	162	23W0D±0D
44,1	168	23W6D±0D
45,9	173	24W5D±0D
47,7	179	25W4D±0D
49,5	185	26W3D±0D
51,3	190	27W1D±0D
53,1	196	28W0D±0D
54,9	202	28W6D±0D
56,7	208	29W5D±0D
58,5	213	30W3D±0D
60,3	219	31W2D±0D
62,1	225	32W1D±0D
63,8	230	32W5D±0D
65,6	236	33W4D±0D
67,4	242	34W3D±0D
69,2	247	35W1D±0D
71,0	252	35W6D±0D
72,8	258	36W5D±0D
74,6	264	37W4D±0D
76,4	269	38W2D±0D
78,2	275	39W1D±0D
80,0	281	40W0D±0D

Библиографическая ссылка: “Estimating Fetal Age: Computer-assisted analysis of multiple fetal growth parameters” *Radiology*, 152 (n.2) 499

**FL – Todai 96**

Миллиметры	Дни	Расхождени	
		е	GA/Возраст плода
20,0	113	6	16W1D±6D
22,0	118	6	16W6D±6D
24,0	122	7	17W3D±7D
26,0	127	7	18W1D±7D
28,0	132	7	18W6D±7D
30,0	137	8	19W4D±8D
32,0	142	8	20W2D±8D
34,0	148	8	21W1D±8D
36,0	153	8	21W6D±8D
38,0	159	9	22W5D±9D
40,0	167	9	23W6D±9D
42,0	174	9	24W6D±9D
44,0	181	9	25W6D±9D
46,0	184	10	26W2D±10D
48,0	191	10	27W2D±10D
50,0	198	10	28W2D±10D
52,0	205	11	29W2D±11D
54,0	212	11	30W2D±11D
56,0	219	11	31W2D±11D
58,0	227	11	32W3D±11D
60,0	234	12	33W3D±12D
62,0	242	12	34W4D±12D
64,0	250	12	35W5D±12D
66,0	259	12	37W0D±12D
68,0	267	13	38W1D±13D
70,0	276	13	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**

Миллиметры	Дни	GA/Возраст плода
9,4	91	13W0D±0D
11,2	95	13W3D±0D
13,0	99	14W0D±0D
14,8	103	14W5D±0D
16,6	107	15W2D±0D
18,3	111	15W6D±0D
20,1	115	16W3D±0D
23,4	123	17W4D±0D
25,1	127	18W1D±0D
26,7	131	18W5D±0D
29,9	139	19W6D±0D
31,5	143	20W2D±0D
33,0	147	20W6D±0D
36,1	155	22W0D±0D
37,5	159	22W5D±0D
39,0	163	23W2D±0D
40,4	167	23W6D±0D
41,8	171	24W3D±0D
43,2	175	25W0D±0D
44,5	179	25W4D±0D
47,2	187	26W4D±0D
48,5	191	27W2D±0D
49,7	195	27W6D±0D
52,2	203	28W6D±0D
53,4	207	29W4D±0D
54,6	211	30W0D±0D
56,9	219	31W2D±0D
58,0	223	31W6D±0D
59,0	227	32W3D±0D
61,1	235	33W4D±0D
62,1	239	34W0D±0D
63,1	243	34W4D±0D
65,0	251	35W6D±0D
66,0	255	36W2D±0D
66,9	259	36W6D±0D
68,6	267	38W1D±0D
69,4	271	38W5D±0D
70,2	275	39W2D±0D
71,0	279	39W5D±0D
71,2	280	40W0D±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**

Миллиметры	Дни	Расхождени	
		е	GA/Возраст плода
20,0	113	6	16W1D±6D
22,0	118	6	16W6D±6D
23,0	120	7	17W1D±7D
25,0	125	7	17W6D±7D
26,0	127	7	18W1D±7D
27,0	129	7	18W3D±7D
28,0	132	7	18W6D±7D
30,0	137	8	19W4D±8D
31,0	140	8	20W0D±8D
32,0	142	8	20W2D±8D
33,0	145	8	20W5D±8D
35,0	150	8	21W3D±8D
36,0	153	8	21W6D±8D
37,0	156	9	22W2D±9D
38,0	159	9	22W5D±9D
40,0	165	9	23W4D±9D
41,0	168	9	24W0D±9D
42,0	171	9	24W3D±9D
43,0	174	9	24W6D±9D
45,0	181	10	25W6D±10D
46,0	184	10	26W2D±10D
47,0	187	10	26W5D±10D
48,0	191	10	27W2D±10D
50,0	198	10	28W2D±10D
51,0	201	10	28W5D±10D
52,0	205	11	29W2D±11D
53,0	208	11	29W5D±11D
55,0	215	11	30W5D±11D
56,0	219	11	31W2D±11D
57,0	223	11	31W6D±11D
58,0	227	11	32W3D±11D
60,0	234	12	33W3D±12D
61,0	238	12	34W0D±12D
62,0	242	12	34W4D±12D
63,0	246	12	35W1D±12D
65,0	254	12	36W2D±12D
66,0	259	12	37W0D±12D
67,0	263	13	37W4D±13D
68,0	267	13	38W1D±13D
70,0	276	13	39W3D±13D

Библиографическая ссылка: J Med Ultrasound, Vol.28 No.5, 2001

**FL - Merz 88**

Миллиметры	Дни	Расхождение (-)	Расхождение (+)	GA/Возраст плода
10,0	91	0	9	91D±0D
13,0	98	0	9	98D±0D
16,0	105	9	9	105D±0D
19,0	112	9	9	112D±0D
22,0	119	9	9	119D±0D
25,0	126	9	9	126D±0D
28,0	133	9	9	133D±0D
31,0	140	9	9	140D±0D
34,0	147	12	10	147D±0D
37,0	154	12	12	154D±0D
39,0	161	12	12	161D±0D
42,0	168	14	14	168D±0D
45,0	175	12	12	175D±0D
47,0	182	12	14	182D±0D
50,0	189	14	12	189D±0D
52,0	196	14	14	196D±0D
55,0	203	14	14	203D±0D
57,0	210	14	14	210D±0D
59,0	217	16	14	217D±0D
62,0	224	14	18	224D±0D
64,0	231	14	18	231D±0D
66,0	238	16	18	238D±0D
68,0	245	18	18	245D±0D
70,0	252	18	18	252D±0D
72,0	259	18	21	259D±0D
74,0	266	21	0	266D±0D
76,0	273	21	0	273D±0D
77,0	280	21	0	280D±0D

Библиографическая ссылка: Ultrasound in Gynaecology and Obstetrics textbook and atlas 312, 326-336. Werner G. & Ilan E.T., 1991

**TAD – Eriksen**

Миллиметры	Дни	GA/Возраст плода
25,0	95	13W4D±0D
27,0	99	14W1D±0D
29,0	104	14W6D±0D
31,0	107	15W2D±0D
33,0	111	15W6D±0D
35,0	116	16W4D±0D
37,0	119	17W0D±0D
39,0	123	17W4D±0D
41,0	126	18W0D±0D
43,0	130	18W4D±0D
45,0	134	19W1D±0D
47,0	139	19W6D±0D
49,0	142	20W2D±0D
51,0	146	20W6D±0D
53,0	151	21W4D±0D
55,0	154	22W0D±0D
57,0	158	22W4D±0D
59,0	163	23W2D±0D
61,0	167	23W6D±0D
63,0	172	24W4D±0D
65,0	175	25W0D±0D
67,0	179	25W4D±0D
69,0	184	26W2D±0D
71,0	188	26W6D±0D
73,0	193	27W4D±0D
75,0	197	28W1D±0D
77,0	202	28W6D±0D
79,0	207	29W4D±0D
81,0	210	30W0D±0D
83,0	214	30W4D±0D
85,0	219	31W2D±0D
87,0	223	31W6D±0D
89,0	228	32W4D±0D
91,0	232	33W1D±0D
93,0	237	33W6D±0D
95,0	242	34W4D±0D
97,0	245	35W0D±0D
99,0	251	35W6D±0D
101,0	254	36W2D±0D
103,0	259	37W0D±0D

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 – Hansmann**

Миллиметры	Дни	GA/Возраст плода
21,0	90	12W6D±0D
23,0	93	13W2D±0D
25,0	97	13W6D±0D
27,0	102	14W4D±0D
29,0	105	15W0D±0D
31,0	109	15W4D±0D
33,0	113	16W1D±0D
35,0	118	16W6D±0D
37,0	123	17W4D±0D
39,0	126	18W0D±0D
41,0	130	18W4D±0D
43,0	135	19W2D±0D
45,0	139	19W6D±0D
47,0	144	20W4D±0D
49,0	148	21W1D±0D
51,0	153	21W6D±0D
53,0	158	22W4D±0D
55,0	161	23W0D±0D
57,0	167	23W6D±0D
59,0	170	24W2D±0D
61,0	175	25W0D±0D
63,0	179	25W4D±0D
65,0	184	26W2D±0D
67,0	188	26W6D±0D
69,0	193	27W4D±0D
71,0	198	28W2D±0D
73,0	203	29W0D±0D
75,0	209	29W6D±0D
77,0	212	30W2D±0D
79,0	217	31W0D±0D
81,0	223	31W6D±0D
83,0	228	32W4D±0D
85,0	232	33W1D±0D
87,0	237	33W6D±0D
89,0	242	34W4D±0D
91,0	247	35W2D±0D
93,0	252	36W0D±0D
95,0	258	36W6D±0D
97,0	265	37W6D±0D
99,0	270	38W4D±0D

Библиографическая ссылка: Ultrashalldiagnostik in Geurtshilfe und Gynakologie: Lehrbuch u. Atlas Springer-Verslag ISBN 3-350-11429-9

**APD – Eriksen 85**

Миллиметры	Дни	GA/Возраст плода
22,7	91	13W0D±0D
26,4	98	14W0D±0D
30,1	105	14W6D±0D
33,7	112	15W6D±0D
37,3	119	17W0D±0D
40,9	126	18W0D±0D
44,5	133	19W0D±0D
48,0	140	20W0D±0D
51,4	147	21W0D±0D
54,9	154	21W6D±0D
58,3	161	23W0D±0D
61,7	168	24W0D±0D
65,0	175	25W0D±0D
68,4	182	25W6D±0D
71,7	189	26W6D±0D
74,9	196	27W6D±0D
78,2	203	29W0D±0D
81,4	210	29W6D±0D
84,6	217	31W0D±0D
87,7	224	32W0D±0D
90,8	231	33W0D±0D
93,9	238	34W0D±0D
97,0	245	35W0D±0D
100,1	252	36W0D±0D
103,1	259	37W0D±0D
106,1	266	38W0D±0D
109,0	273	39W0D±0D
112,0	280	40W0D±0D

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**

Миллиметры	Дни	GA/Возраст плода
10,0	40	5W5D±0D
11,5	42	6W0D±0D
13,0	43	6W1D±0D
14,5	45	6W3D±0D
15,9	47	6W4D±0D
17,4	48	6W5D±0D
18,9	50	7W0D±0D
20,4	51	7W1D±0D
21,9	52	7W3D±0D
23,4	54	7W5D±0D
24,9	55	7W6D±0D
26,4	57	8W1D±0D
27,8	58	8W1D±0D
29,3	60	8W3D±0D
30,8	61	8W4D±0D
32,3	63	8W6D±0D
33,8	64	9W1D±0D
35,3	65	9W2D±0D
36,8	67	9W4D±0D
38,3	68	9W5D±0D
39,7	70	9W6D±0D
41,2	71	10W0D±0D
42,7	72	10W1D±0D
44,2	74	10W3D±0D
45,7	75	10W5D±0D
47,2	77	11W0D±0D
48,7	78	11W1D±0D
50,2	80	11W3D±0D
51,6	81	11W3D±6D
53,1	83	11W5D±0D
54,6	84	11W6D±0D
56,1	85	12W0D±0D
57,6	87	12W3D±0D
59,1	88	12W4D±0D
60,6	90	12W6D±0D
62,1	91	13W0D±0D
63,5	93	13W1D±0D
65,0	95	13W3D±0D
66,5	96	13W4D0D
68,0	98	14W0D±0D

Библиографическая ссылка: Ultrasound diagnosis in Obstetrics and Gynaecology Springer – Verlag 1985

**GS – Rempen**

Миллиметры	Дни	Расхождени	
		е	GA/Возраст плода
2,0	34	10	4W6D±10D
4,0	36	10	5W1D±10D
6,0	37	10	5W2D±10D
8,0	39	10	5W4D±10D
10,0	40	10	5W5D±10D
12,0	42	10	6W0D±10D
14,0	44	10	6W2D±10D
16,0	45	10	6W3D±10D
18,0	47	10	6W5D±10D
20,0	48	10	6W6D±10D
22,0	50	10	7W1D±10D
24,0	52	10	7W3D±10D
26,0	53	10	7W4D±10D
28,0	55	10	7W6D±10D
30,0	57	10	8W1D±10D
32,0	59	10	8W3D±10D
34,0	60	10	8W4D±10D
36,0	62	10	8W6D±10D
38,0	64	10	9W1D±10D
40,0	66	10	9W3D±10D
42,0	68	10	9W5D±10D
44,0	69	10	9W6D±10D
46,0	71	10	10W1D±10D
48,0	73	10	10W3D±10D
50,0	75	10	10W5D±10D
52,0	77	10	11W0D±10D
54,0	79	10	11W2D±10D
56,0	81	10	11W4D±10D
58,0	83	10	11W6D±10D
60,0	85	10	12W1D±10D
62,0	87	10	12W3D±10D
64,0	89	10	12W5D±10D
66,0	91	10	13W0D±10D
68,0	93	10	13W2D±10D
70,0	95	10	13W4D±10D
72,0	98	10	14W0D±10D
73,0	99	10	14W1D±10D

Библиографическая ссылка: Der Frauenarzt, 32, 4/1991 Bld. 425 & 430.  
Dr.med. Andreas Rempen Universit tes-Frauenlinik D-8700 uerzburg

**GS – Todai**

Миллиметры	Дни	Расхождени	
		е	GA/Возраст плода
10,0	28	7	4W0D±7D
16,0	35	8	5W0D±8D
22,0	42	11	6W0D±11D
27,0	49	12	7W0D±12D
34,0	56	13	8W0D±13D
41,0	63	14	9W0D±14D
48,0	70	15	10W0D±15D
57,0	77	16	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

**CRL – Rепен**

Миллиметры	Дни	Расхождени	
		е	GA/Возраст плода
2,0	42	6	6W0D±6D
4,0	44	6	6W2D±6D
6,0	46	6	6W4D±6D
8,0	48	6	6W6D±6D
10,0	50	6	7W1D±6D
12,0	52	6	7W3D±6D
14,0	54	6	7W5D±6D
16,0	55	6	7W6D±6D
18,0	57	6	8W1D±6D
20,0	59	6	8W3D±6D
22,0	61	6	8W5D±6D
24,0	62	6	8W6D±6D
26,0	64	6	9W1D±6D
28,0	66	6	9W3D±6D
30,0	67	6	9W4D±6D
32,0	69	6	9W6D±6D
34,0	70	6	10W0D±6D
36,0	72	6	10W2D±6D
38,0	73	6	10W3D±6D
40,0	75	6	10W5D±6D
42,0	76	6	10W6D±6D
44,0	77	6	11W0D±6D
46,0	79	6	11W2D±6D
48,0	80	6	11W3D±6D
50,0	81	6	11W4D±6D
51,0	82	6	11W5D±6D
52,0	82	6	11W5D±6D
54,0	84	6	12W0D±6D
56,0	85	6	12W1D±6D
58,0	86	6	12W2D±6D
60,0	87	6	12W3D±6D
62,0	88	6	12W4D±6D
64,0	89	6	12W5D±6D
66,0	90	6	12W6D±6D
68,0	91	6	13W0D±6D
70,0	92	6	13W1D±6D
72,0	93	6	13W2D±6D
74,0	94	6	13W3D±6D
76,0	95	6	13W4D±6D
78,0	96	6	13W5D±6D

Библиографическая ссылка: Arztliche fragen, “Biometrie in der fruhgraviditat”  
(i. Trimenon): 425-430, 1991

**CRL – Today**

Миллиметры	Дни	Расхождение	
		е	GA/Возраст плода
15,0	56	7	8W0D±7D
19,0	63	7	9W0D±7D
27,0	70	7	10W0D±7D
36,0	77	7	11W0D±7D
46,0	84	7	12W0D±7D
57,0	91	7	13W0D±7D
72,0	98	8	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

**CRL – Osaka U**

Миллиметры	Дни	GA/Возраст плода
8,7	49	7W0D±0D
9,1	50	7W1D±0D
9,6	51	7W1D±0D
10,2	52	7W3D±0D
10,8	53	7W3D±0D
11,5	54	7W4D±0D
12,2	55	7W6D±0D
13,0	56	7W6D±0D
13,9	57	8W1D±0D
15,9	59	8W2D±0D
16,9	60	8W4D±0D
18,0	61	8W5D±0D
19,2	62	8W6D±0D
20,4	63	9W0D±0D
21,6	64	9W1D±0D
22,9	65	9W2D±0D
24,3	66	9W2D±0D
25,7	67	9W4D±0D
27,1	68	9W4D±0D
28,5	69	9W6D±0D
30,0	70	10W0D±0D
31,5	71	10W0D±0D
33,1	72	10W1D±0D
34,7	73	10W2D±0D
36,3	74	10W3D±0D
37,9	75	10W4D±0D
39,5	76	10W6D±0D
41,2	77	11W0D±0D
44,5	79	11W2D±0D
46,3	80	11W3D±0D
47,9	81	11W4D±0D
49,6	82	11W4D±0D
51,3	83	11W6D±0D
53,0	84	12W0D±0D
54,8	85	12W0D±0D
56,5	86	12W1D±0D
58,2	87	12W3D±0D
59,9	88	12W4D±0D
61,6	89	12W5D±0D
63,2	90	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)

**CRL – JSUM 2001**

Миллиметры	Дни	Расхождени	
		е	GA/Возраст плода
13,0	56	7	8W0D±7D
14,0	57	7	8W1D±7D
15,0	58	6	8W2D±6D
16,0	59	6	8W3D±6D
17,0	60	6	8W4D±6D
18,0	61	6	8W5D±6D
19,0	62	6	8W6D±6D
20,0	63	6	9W0D±6D
21,0	64	6	9W1D±6D
22,0	65	6	9W2D±6D
23,0	65	6	9W2D±6D
24,0	66	6	9W3D±6D
25,0	67	6	9W4D±6D
26,0	68	6	9W5D±6D
27,0	69	6	9W6D±6D
28,0	70	5	10W0D±5D
29,0	70	6	10W0D±6D
30,0	71	6	10W1D±6D
31,0	72	5	10W2D±5D
32,0	73	5	10W3D±5D
33,0	73	6	10W3D±6D
34,0	74	5	10W4D±5D
35,0	75	5	10W5D±5D
36,0	75	5	10W5D±5D
37,0	76	5	10W6D±5D
38,0	77	5	11W0D±5D
39,0	77	5	11W0D±5D
40,0	78	5	11W1D±5D
41,0	79	4	11W2D±4D
42,0	79	5	11W2D±5D
43,0	80	4	11W3D±4D

Библиографическая ссылка: J Med Ultrasound, Vol.28 No.5, 2001

**CRL – Hadlock**

Миллиметры	Дни	Расхождение	
		с	GA/Возраст плода
2,0	40	7	5W5D±7D
5,1	43	7	6W1D±7D
8,1	47	7	6W4D±7D
11,2	50	7	7W1D±7D
14,2	54	7	7W4D±7D
17,3	57	7	8W1D±6D
20,3	60	7	8W3D±6D
23,4	63	7	9W0D±7D
26,4	65	7	9W1D±7D
29,5	68	7	9W5D±7D
32,5	70	7	9W6D±7D
35,6	73	7	10W3D±7D
38,6	75	7	10W4D±7D
41,7	77	7	11W0D±6D
44,7	79	7	11W1D±6D
47,8	80	7	11W3D±7D
50,8	82	7	11W4D±7D
53,9	84	7	12W0D±7D
56,9	85	7	12W0D±7D
60,0	87	7	12W3D±7D
63,0	88	7	12W3D±7D
66,1	90	7	12W5D±7D
69,1	92	7	13W0D±7D
72,2	93	7	13W2D±7D
75,2	95	7	13W3D±7D
78,3	96	7	13W5D±7D
81,3	98	7	13W6D±7D
84,4	100	7	14W2D±6D
87,4	102	7	14W3D±6D
90,5	104	7	14W6D±6D
93,5	106	7	15W0D±6D
96,6	108	7	15W3D±7D
99,6	110	7	15W4D±7D
102,7	112	7	16W0D±7D
105,7	115	7	16W2D±7D
108,8	117	7	16W5D±7D
111,8	119	7	16W6D±7D
114,9	121	7	17W2D±6D
117,9	123	7	17W3D±6D
121,0	126	7	17W6D±7D

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	Дни	Расхождение	
		е	GA/Возраст плода
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**

Миллиметры	Дни	GA/Возраст плода
5,0	44	6W1D±0D
6,3	46	6W4D±0D
7,5	47	6W4D±0D
8,8	49	7W0D±0D
10,0	50	7W0D±0D
11,3	52	7W3D±0D
12,5	53	7W3D±0D
13,8	55	7W6D±0D
15,1	56	8W0D±0D
16,3	57	8W0D±0D
17,6	59	8W3D±0D
18,8	60	8W3D±0D
20,1	61	8W5D±0D
21,3	62	8W5D±0D
22,6	63	9W0D±0D
23,8	64	9W0D±0D
25,1	65	9W1D±0D
26,4	66	9W3D±0D
27,6	67	9W3D±0D
28,9	68	9W5D±0D
30,1	69	9W5D±0D
31,4	70	10W0D±0D
32,6	71	10W0D±0D
33,9	72	10W2D±0D
35,2	73	10W3D±0D
36,4	73	10W3D±0D
37,7	74	10W4D±0D
38,9	75	10W4D±0D
40,2	76	10W6D±0D
41,4	77	10W6D±0D
42,7	77	11W0D±0D
43,9	78	11W0D±0D
45,2	79	11W1D±0D
46,5	80	11W2D±0D
47,7	80	11W2D±0D
49,0	81	11W4D±0D
50,2	82	11W4D±0D
51,5	83	11W6D±0D
52,7	84	11W6D0D

Библиографическая ссылка: Obstetrical ultrasound, McGraw Hill, 1984

**OFD – Hansmann 85**

Миллиметры	Дни	Расхождени	
		е	GA/Возраст плода
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	26W6D±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

**OFD – Merz 88**

Миллиметры	Дни	Расхождение (-)	Расхождение (+)	GA/Возраст плода
26,0	91	0	7	91D±0D
31,0	98	7	7	98D±0D
36,0	105	7	7	105D±0D
41,0	112	8	8	112D±0D
45,0	119	8	9	119D±0D
50,0	126	7	8	126D±0D
54,0	133	8	9	133D±0D
59,0	140	9	9	140D±0D
63,0	147	10	10	147D±0D
67,0	154	10	10	154D±0D
71,0	161	10	10	161D±0D
75,0	168	10	12	168D±0D
79,0	175	10	14	175D±0D
82,0	182	12	12	182D±0D
85,0	189	14	14	189D±0D
89,0	196	12	14	196D±0D
92,0	203	12	16	203D±0D
95,0	210	16	16	210D±0D
97,0	217	16	18	217D±0D
100,0	224	16	21	224D±0D
103,0	231	18	21	231D±0D
105,0	238	19	24	238D±0D
107,0	245	19	24	245D±0D
109,0	252	21	24	252D±0D
111,0	259	21	0	259D±0D
113,0	266	24	0	266D±0D
115,0	273	24	0	273D±0D
117,0	280	24	0	280D±0D

Библиографическая ссылка: Ultrasound in Gynaecology and Obstetrics textbook and atlas 312, 326-336. Werner G. & Ilan E.T., 1991

**TL – Jeanty 84**

Миллиметры	Дни	Расхождение	
		е	GA/Возраст плода
9,0	91,0	24	12W6D±24D
10,5	94,0	24	13W3D±24D
11,9	98,0	24	13W6D±24D
13,4	101,0	24	14W3D±24D
14,8	105,0	24	14W6D±24D
16,3	109,0	24	15W3D±24D
17,8	113,0	24	16W1D±24D
19,2	116,0	24	16W3D±24D
20,7	120,0	24	17W1D±24D
22,2	124,0	24	17W5D±23D
23,6	128,0	24	18W1D±23D
25,1	132,0	24	18W6D±24D
26,5	136,0	24	19W2D±24D
28,0	140,0	24	19W6D±23D
29,5	145,0	24	20W5D±24D
30,9	149,0	24	21W1D±24D
32,4	153,0	24	21W6D±23D
33,8	158,0	24	22W3D±23D
35,3	162,0	24	23W0D±23D
36,8	166,0	24	23W5D±24D
38,2	171,0	24	24W2D±24D
39,7	175,0	24	25W0D±23D
41,2	180,0	24	25W5D±24D
42,6	185,0	24	26W2D±24D
44,1	189,0	24	27W0D±24D
45,5	194,0	24	27W4D±24D
47,0	199,0	24	28W3D±24D
48,5	204,0	24	29W1D±24D
49,9	209,0	24	29W5D±24D
51,4	214,0	24	30W4D±24D
52,8	219,0	24	31W1D±24D
54,3	224,0	24	31W6D±24D
55,8	229,0	24	32W5D±24D
57,2	234,0	24	33W2D±24
58,7	239,0	24	34W1D±24D
60,2	244,0	24	34W6D±24D
61,6	250,0	24	35W4D±24D
63,1	255	24	36W3D±24D
64,5	260	24	37W0D±24D

Библиографическая ссылка: Jeanty P, Rodesch F, Delbeke D, Dumont J  
 “Estimation of gestational age from measurements of fetal long bones”, *Journal of  
 Ultrasound medicine*, February 1984, 3:75-79

**HL – Jeanty 84**

Миллиметры	Дни	Расхождение	
		е	GA/Возраст плода
9,0	85	23	12W0D±23D
10,5	88	23	12W3D±23D
12,1	92	23	13W1D±22D
13,6	95	23	13W3D±22D
15,2	99	23	14W1D±22D
16,7	103	23	14W5D±22D
18,2	107	23	15W1D±22D
19,8	110	23	15W5D±22D
21,3	114	23	16W1D±22D
22,8	119	23	16W6D±23D
24,4	123	23	17W4D±23D
25,9	127	23	18W0D±23D
27,5	131	23	18W5D±23D
29,0	136	23	19W3D±23D
30,5	140	23	19W6D±22D
32,1	145	23	20W5D±23D
33,6	149	23	21W1D±23D
35,2	154	23	22W0D±23D
36,7	159	23	22W5D±22D
38,2	164	23	23W2D±22D
39,8	169	23	24W1D±22D
41,3	174	23	24W5D±22D
42,8	179	23	25W3D±23D
44,4	184	23	26W2D±23D
45,9	190	23	27W0D±23D
47,5	195	23	27W6D±23D
49,0	201	23	24W4D±23D
50,5	206	23	29W2D±22D
52,1	212	23	30W2D±23D
53,6	218	23	31W0D±23D
55,2	224	23	32W0D±23D
56,7	230	23	32W6D±22D
58,2	236	23	33W4D±22D
59,8	242	23	34W4D±23D
61,3	248	23	35W2D±23D
62,8	254	23	36W1D±23D
64,4	261	23	37W2D±22D
65,9	267	23	38W0D±22D
67,5	274	23	39W1D±22D
69,0	281	23	40W1D±22D

Библиографическая ссылка: Jeanty P, Rodesch F, Delbeke D, Dumont J  
 “Estimation of gestional age from measurements of fetal long bones”, *Journal of  
 Ultrasound medicine*, February 1984, 3:75-79

**HL – Osaka U**

Миллиметры	Дни	GA/Возраст плода
10,1	91	12W6D±0D
11,8	95	13W4D±0D
13,5	99	14W0D±0D
15,1	103	14W5D±0D
18,3	111	15W5D±0D
19,9	115	16W2D±0D
21,5	119	17W0D±0D
23,0	123	17W4D±0D
25,9	131	18W4D±0D
27,4	135	19W1D±0D
28,8	139	19W5D±0D
30,2	143	20W3D±0D
32,9	151	21W4D±0D
34,2	155	22W1D±0D
35,4	159	22W5D±0D
36,7	163	23W2D±0D
39,1	171	24W2D±0D
40,3	175	24W6D±0D
41,4	179	25W4D±0D
42,6	183	26W0D±0D
44,7	191	27W1D±0D
45,8	195	27W6D±0D
46,8	199	28W3D±0D
47,8	203	28W6D±0D
49,7	211	30W0D±0D
50,6	215	30W5D±0D
51,5	219	31W1D±0D
52,3	223	31W5D±0D
53,9	231	33W0D±0D
54,7	235	33W3D±0D
55,5	239	34W1D±0D
56,2	243	34W5D±0D
57,6	251	35W6D±0D
58,2	255	36W2D±0D
58,8	259	37W0D±0D
59,4	263	37W4D±0D
60,5	271	38W5D±0D
61,0	275	39W2D±0D
61,5	279	39W6D±0D
61,6	280	40W0D±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**

Миллиметры	Дни	Расхождение	
		е	GA/Возраст плода
9,0	89	26	12W5D±25D
10,5	93	26	13W2D±25D
11,9	97	26	13W5D±25D
13,4	100	26	14W2D±25D
14,8	104	26	14W5D±25D
16,3	108	26	15W2D±26D
17,8	112	26	16W0D±25D
19,2	116	26	16W3D±25D
20,7	120	26	17W1D±25D
22,2	124	26	17W5D±26D
23,6	128	26	18W1D±26D
25,1	133	26	19W0D±25D
26,5	137	26	19W3D±25D
28,0	142	26	20W2D±25D
29,5	146	26	20W6D±26D
30,9	151	26	21W3D±26D
32,4	156	26	22W2D±25D
33,8	161	26	22W6D±25D
35,3	166	26	23W4D±26D
36,8	171	26	24W3D±26D
38,2	176	26	25W0D±26D
39,7	181	26	25W6D±26D
41,2	187	26	26W5D±25D
42,6	192	26	27W2D±25D
44,1	198	26	28W2D±26D
45,5	203	26	28W6D±26D
47,0	209	26	29W5D±26D
48,5	215	26	30W5D±26D
49,9	221	26	31W3D±26D
51,4	227	26	32W3D±26D
52,8	233	26	33W1D±26D
54,3	239	26	34W0D±26D
55,8	245	26	35W0D±26D
57,2	251	26	35W5D±26D
58,7	258	26	36W6D±26D
60,2	264	26	37W5D±26D
61,6	271	26	38W4D±26D
63,1	277	26	39W4D±25D
64,5	284	26	40W3D±25D

Библиографическая ссылка: Jeanty P, Rodesch F, Delbeke D, Dumont J  
 “Estimation of gestional age from measurements of fetal long bones”, *Journal of  
 Ultrasound medicine*, February 1984, 3:75-79

**APTD x TD – Todai 96**

Миллиметры	Дни	Расхождение	
		с	GA/Возраст плода
10,0	113	8	16W1D±8D
12,0	119	8	17W0D±8D
14,0	125	8	17W6D±8D
16,0	130	8	18W4D±8D
18,0	136	8	19W3D±8D
20,0	141	8	20W1D±8D
22,0	146	9	20W6D±9D
24,0	151	9	21W4D±9D
26,0	156	9	22W2D±9D
28,0	160	9	22W6D±9D
30,0	165	9	23W4D±9D
32,0	169	10	24W1D±10D
34,0	173	10	24W5D±10D
36,0	178	10	25W3D±10D
38,0	181	10	25W6D±10D
40,0	185	11	26W3D±11D
44,0	192	11	27W3D±11D
46,0	196	12	28W0D±12D
48,0	200	12	28W4D±12D
50,0	203	12	29W0D±12D
52,0	206	13	29W3D±13D
54,0	210	13	30W0D±13D
56,0	213	13	30W3D±13D
58,0	217	14	31W0D±14D
60,0	220	14	31W3D±14D
62,0	223	14	31W6D±14D
64,0	227	15	32W3D±15D
66,0	230	15	32W6D±15D
68,0	234	15	33W3D±15D
70,0	237	16	33W6D±16D
72,0	240	16	34W2D±16D
74,0	244	17	34W6D±17D
76,0	248	17	35W3D±17D
78,0	251	17	35W6D±17D
80,0	255	18	36W3D±18D
82,0	259	18	37W0D±18D
84,0	263	18	37W4D±18D
86,0	267	18	38W1D±18D
88,0	271	19	38W5D±19D
90,0	275	19	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**

Миллиметры	Дни	GA/Возраст плода
5,6	98	14W0D±0D
6,5	102	14W4D±0D
7,6	106	15W1D±0D
8,7	110	15W5D±0D
9,8	114	16W2D±0D
11,0	118	16W6D±0D
13,5	126	18W0D±0D
14,8	130	18W4D±0D
16,2	134	19W1D±0D
17,6	138	19W5D±0D
19,1	142	20W2D±0D
20,6	146	20W6D±0D
23,8	154	22W0D±0D
25,5	158	22W4D±0D
27,2	162	23W1D±0D
29,0	166	23W5D±0D
30,8	170	24W2D±0D
32,6	174	24W6D±0D
36,5	182	26W0D±0D
38,4	186	26W4D±0D
40,4	190	27W1D±0D
42,4	194	27W5D±0D
44,5	198	28W2D±0D
46,6	202	28W6D±0D
50,8	210	30W0D±0D
52,9	214	30W4D±0D
55,0	218	31W1D±0D
57,2	222	31W5D±0D
59,4	226	32W2D±0D
63,7	234	33W3D±0D
65,8	238	34W0D±0D
67,9	242	34W4D±0D
70,1	246	35W1D±0D
72,2	250	35W5D±0D
74,2	254	36W2D±0D
78,2	262	37W3D±0D
80,2	266	38W0D±0D
82,1	270	38W4D±0D
83,9	274	39W1D±0D
86,6	280	40W0D±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**

Миллиметры	Дни	Расхождени	
		е	GA/Возраст плода
10,0	87	7	12W3D±6D
11,9	91	7	12W6D±6D
13,9	96	8	13W5D±8D
15,8	100	8	14W1D±8D
17,8	104	8	14W6D±8D
19,7	109	9	15W3D±8D
21,7	113	9	16W1D±9D
23,6	118	9	16W5D±9D
25,6	123	10	17W4D±10D
27,5	127	10	18W0D±10D
29,5	132	11	18W6D±11D
31,4	137	11	19W3D±11D
33,4	142	11	20W2D±11D
35,3	146	12	20W5D±11D
37,3	151	12	21W4D±12D
39,2	156	12	22W1D±12D
41,2	161	13	23W0D±13D
43,1	166	13	23W4D±13D
45,1	171	14	24W2D±13D
47,0	176	14	25W0D±13D
49,0	181	14	25W6D±14D
50,9	186	15	26W3D±14D
52,9	192	15	27W3D±15D
54,8	197	16	28W0D±15D
56,8	202	16	28W6D±16D
58,7	207	17	29W3D±16D
60,7	213	17	30W3D±16D
62,6	218	17	31W0D±16D
64,6	224	18	32W0D±18D
66,5	229	18	32W5D±18D
68,5	235	19	33W4D±19D
70,4	240	19	34W1D±19D
72,4	246	20	35W1D±19D
74,3	251	20	35W5D±19D
76,3	257	21	36W5D±21D
78,2	263	21	37W3D±21D
80,2	269	21	38W3D±21D
82,1	274	22	39W0D±21D
84,1	280	22	40W0D±22D

Библиографическая ссылка: “Fetal foot length as a predictor of gestational age”,  
*Am J Obstet Gynaecol*, 156, 350-5, p. 1987

**TCD – Hill 83**

Миллиметры	Дни	Расхождение	
		с	GA/Возраст плода
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**

Миллиметры	Дни	GA/Возраст плода
14,0	107	15W1D±0D
15,0	112	16W0D±0D
15,9	117	16W4D±0D
16,9	122	17W2D±0D
17,9	127	18W1D±0D
18,9	133	19W0D±0D
19,8	138	19W4D±0D
20,8	143	20W2D±0D
21,8	149	21W2D±0D
22,8	154	22W0D±0D
23,7	159	22W4D±0D
24,7	164	23W2D±0D
25,7	169	24W1D±0D
26,7	175	25W0D±0D
27,6	180	25W4D±0D
28,6	185	26W2D±0D
29,6	189	27W0D±0D
30,6	194	27W5D±0D
31,5	199	28W2D±0D
32,5	203	28W6D±0D
33,5	208	29W5D±0D
34,5	212	30W2D±0D
35,4	216	30W5D±0D
36,4	220	31W2D±0D
37,4	224	32W0D±0D
38,4	228	32W4D±0D
39,3	231	32W6D±0D
40,3	235	33W3D±0D
41,3	238	34W0D±0D
42,3	241	34W3D±0D
43,2	243	34W4D±0D
44,2	246	35W0D±0D
45,2	248	35W3D±0D
46,2	250	35W5D±0D
47,1	252	35W6D±0D
48,1	253	36W0D±0D
49,1	254	36W2D±0D
50,1	255	36W3D±0D
51,0	256	36W3D±0D

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

**TCD – Bernaschek**

Миллиметры	Дни	Расхождение (-)	Расхождение (+)	GA/Возраст плода
15,0	91	-1	7	0W91D±0D
16,0	98	7	7	0W98D±0D
17,0	105	14	7	0W105D±0D
18,0	112	14	7	0W112D±0D
19,0	119	14	14	0W119D±0D
20,0	126	14	14	0W126D±0D
21,0	133	21	14	0W133D±0D
22,0	140	14	14	0W140D±0D
23,0	147	21	7	0W147D±0D
25,0	154	14	10	0W154D±0D
26,0	161	14	14	0W161D±0D
28,0	168	14	18	0W168D±0D
30,0	175	14	21	0W175D±0D
31,0	182	18	21	0W182D±0D
33,0	189	18	24	0W189D±0D
34,0	196	28	18	0W196D±0D
35,0	203	28	18	0W203D±0D
36,0	210	21	12	0W210D±0D
38,0	217	21	-1	0W217D±0D
41,0	224	-1	-1	0W224D±0D

**LV – Today**

Миллиметры	Дни	Расхождение	
		с	GA/Возраст плода
37,0	147	7	21W0D±7D
40,0	154	9	22W0D±9D
44,0	161	11	23W0D±11D
47,0	168	12	24W0D±12D
50,0	175	14	25W0D±14D
54,0	182	17	26W0D±17D
57,0	189	19	27W0D±19D
59,0	196	21	28W0D±21D
62,0	203	24	29W0D±24D
64,0	210	25	30W0D±25D
67,0	217	28	31W0D±28D
69,0	224	31	32W0D±31D
71,0	231	34	33W0D±34D
73,0	238	35	34W0D±35D
75,0	245	38	35W0D±38D
77,0	252	40	36W0D±40D
78,0	259	42	37W0D±42D
79,0	266	44	38W0D±44D
80,0	273	46	39W0D±46D
81,0	280	46	40W0D±46D

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	Расхождение (-)	Расхождение (+)	GA/Возраст плода
7,0	49	9	8	49D±0D
8,0	49	8	9	49D±0D
9,0	50	8	9	50D±0D
10,0	51	9	8	51D±0D
11,0	52	9	8	52D±0D
12,0	52	8	9	52D±0D
13,0	53	8	9	53D±0D
14,0	54	9	9	54D±0D
15,0	55	9	8	55D±0D
16,0	56	9	8	56D±0D
17,0	56	8	9	56D±0D
18,0	57	9	9	57D±0D
19,0	58	9	8	58D±0D
20,0	59	9	8	59D±0D
21,0	59	8	9	59D±0D
22,0	60	9	9	60D±0D
23,0	61	9	8	61D±0D
24,0	61	8	9	61D±0D
25,0	62	8	9	62D±0D
26,0	63	9	8	63D±0D
27,0	64	9	8	64D±0D
28,0	64	8	9	64D±0D
29,0	65	9	9	65D±0D
30,0	66	9	8	66D±0D
31,0	66	8	9	66D±0D
32,0	67	8	9	67D±0D
33,0	68	9	8	68D±0D
34,0	69	9	8	69D±0D
35,0	69	8	9	69D±0D
36,0	70	9	8	70D±0D
37,0	71	9	8	71D±0D
38,0	71	8	9	71D±0D
39,0	72	9	8	72D±0D
40,0	73	9	8	73D±0D
41,0	73	8	9	73D±0D
42,0	74	9	8	74D±0D
43,0	74	8	9	74D±0D
44,0	75	8	9	75D±0D
45,0	76	9	8	76D±0D
46,0	76	8	8	76D±0D

Библиографическая ссылка: Zeitschrift fuer Geburtshilfe und Perinatologie  
Heft 4 Band 195, Juli/August 1991, Dr.med Andreas Rempen, Universitaets-  
Frauenklinik D-8700 Wuerzburg

## Развитие плода/Fetal Growth

Ниже перечислены таблицы, используемые в акушерских исследованиях, вместе с соответствующими библиографическими ссылками.

Параметр	Библиография
BPD/Бипариетальный диаметр	Merz 88, JSUM 2001, Osaka U, Todai 96, Chitty (O-I), Nicolaides, Chitty(O-O), Hadlock 84
AC/Окружность живота	Merz 88, JSUM 2001, Todai 96, Chitty, Nicolaides, Hadlock 84
HC/Окружность головы	Merz 88, Tamura 95, Nicolaides, Chitty, Hadlock 84
FL/Длина бедра (бедренной кости)	Merz 88, Nicolaides, Chitty, Todai 96, Osaka U, JSUM 2001, Hadlock 84
OFD/Затылочно-фронтальный диаметр	Merz 88, Chitty
CRL/Копчиково-теменной размер	Hadlock84, Hansmann 85, JSUM 2001, Osaka U
TCD/Поперечный диаметр мозжечка	Goldstein 87
TL/Длина большой берцовой кости	Merz 88
APTD x TTD Переднезадний диаметр туловища /Поперечный диаметр туловища	Todai 96
FTA/Площадь поперечного сечения туловища плода	Osaka U
FoL/Длина ступни	Mercer
GS/Диаметр плодного яйца	Nyberg 87
HL/Длина плечевой кости	Jeanty/Romero, Osaka U
RL/Длина лучевой кости	Merz 88
TAD/Поперечный диаметр туловища плода	Eriksen
UL/Длина локтевой кости	Merz 88

**BPD – Merz 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	Дни	C 5	C 50	C 95
10W0D	70	9,1	13,0	16,0
11W0D	77	12,4	16,0	19,5
12W0D	84	15,7	19,0	22,9
13W0D	91	19,0	23,0	26,4
14W0D	98	22,4	26,0	29,9
15W0D	105	25,7	30,0	33,4
16W0D	112	29,0	33,0	36,9
17W0D	119	32,3	36,0	40,3
18W0D	126	35,6	40,0	43,7
19W0D	133	38,8	43,0	47,1
20W0D	140	42,0	46,0	50,5
21W0D	147	45,1	50,0	53,8
22W0D	154	48,2	53,0	57,1
23W0D	161	51,2	56,0	60,3
24W0D	168	54,2	59,0	63,4
25W0D	175	57,1	62,0	66,4
26W0D	182	59,8	65,0	69,4
27W0D	189	62,5	67,0	72,2
28W0D	196	65,1	70,0	75,0
29W0D	203	67,6	73,0	77,7
30W0D	210	70,0	75,0	80,2
31W0D	217	72,2	77,0	82,6
32W0D	224	74,3	80,0	84,9
33W0D	231	76,3	82,0	87,0
34W0D	238	78,1	84,0	89,0
35W0D	245	79,8	85,0	90,8
36W0D	252	81,3	87,0	92,5
37W0D	259	82,6	88,0	94,0
38W0D	266	83,8	90,0	95,3
39W0D	273	84,8	91,0	96,5
40W0D	280	85,6	92,0	97,4
41W0D	287	86,1	92,0	98,2
42W0D	294	86,5	93,0	98,7

C5/C50/C95: mm

Библиографическая ссылка: J Med Ultrasound, Vol.28 No.5, 2001

**BPD – Osaka U**

Недели	Дни	C 5	C 50	C 95
10W0D	70	11,4	13,0	15,2
10W4D	74	13,6	16,0	17,4
11W1D	78	15,7	18,0	19,7
12W2D	86	19,9	22,0	24,1
12W6D	90	21,9	24,0	26,3
13W3D	94	24,0	26,0	28,4
14W0D	98	25,9	28,0	30,5
15W1D	106	29,9	32,0	34,7
15W5D	110	31,7	34,0	36,7
16W2D	114	33,7	36,0	38,7
17W3D	122	37,5	40,0	42,7
18W0D	126	39,3	42,0	44,7
18W4D	130	41,2	44,0	46,6
19W1D	134	42,9	46,0	48,5
20W2D	142	46,5	49,0	52,3
20W6D	146	48,3	51,0	54,1
21W3D	150	50,0	53,0	56,0
22W4D	158	53,5	57,0	59,7
23W1D	162	55,2	58,0	61,4
23W5D	166	56,9	60,0	63,1
24W6D	174	60,2	63,0	66,6
25W3D	178	61,8	65,0	68,4
26W4D	186	65,1	68,0	71,7
27W5D	194	68,1	72,0	74,9
28W2D	198	69,6	73,0	76,4
28W6D	202	71,0	75,0	78,0
30W0D	210	73,9	77,0	80,9
30W4D	214	75,2	79,0	82,4
31W1D	218	76,6	80,0	83,8
32W2D	226	79,1	83,0	86,3
32W6D	230	80,3	84,0	87,7
33W3D	234	81,4	85,0	88,8
34W4D	242	83,6	87,0	91,0
35W1D	246	84,5	88,0	92,1
35W5D	250	85,4	89,0	93,0
36W6D	258	87,0	91,0	94,6
37W3D	262	87,7	92,0	95,3
38W0D	266	88,3	92,0	95,9
39W1D	274	89,2	93,0	97,0
40W0D	280	89,7	94,0	97,5

C5/C50/C95: mm

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 – Todai 96**

Недели	Дни	C 5	C 50	C 95
10W3D	73	10,5	14,0	18,1
11W3D	80	13,7	18,0	21,5
12W3D	87	17,0	21,0	25,0
13W3D	94	20,4	24,0	28,5
14W3D	101	23,7	28,0	32,0
15W3D	108	27,0	31,0	35,5
16W3D	115	30,3	35,0	39,0
17W3D	122	33,5	38,0	42,4
18W3D	129	36,8	41,0	45,8
19W3D	136	40,0	45,0	49,2
20W3D	143	43,2	48,0	52,6
21W3D	150	46,3	51,0	55,9
22W3D	157	49,3	54,0	59,1
23W3D	164	52,3	57,0	62,3
24W3D	171	55,2	60,0	65,3
25W3D	178	58,0	63,0	68,3
26W3D	185	60,8	66,0	71,3
27W3D	192	63,4	69,0	74,1
28W3D	199	65,9	71,0	76,8
29W3D	206	68,3	74,0	79,4
30W3D	213	70,6	76,0	81,9
31W3D	220	72,8	78,0	84,2
32W3D	227	74,8	81,0	86,5
33W3D	234	76,7	83,0	88,5
34W3D	241	78,5	84,0	90,4
35W3D	248	80,1	86,0	92,2
36W3D	255	81,5	88,0	93,8
37W3D	262	82,7	89,0	95,2
38W3D	269	83,8	90,0	96,5
39W3D	276	84,6	91,0	97,5
40W3D	283	85,3	92,0	98,4
41W3D	290	85,8	92,0	99,0
42W3D	297	86,0	93,0	99,5

C5/C50/C95: mm

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	18,0	20,9
13W0D	91	19,3	22,0	24,7
14W0D	98	22,8	26,0	28,4
15W0D	105	26,4	29,0	32,2
16W0D	112	29,9	33,0	35,8
17W0D	119	33,3	36,0	39,4
18W0D	126	36,6	40,0	43,0
19W0D	133	40,0	43,0	46,4
20W0D	140	43,2	47,0	49,9
21W0D	147	46,4	50,0	53,2
22W0D	154	49,5	53,0	56,5
23W0D	161	52,5	56,0	59,7
24W0D	168	55,5	59,0	62,9
25W0D	175	58,4	62,0	65,9
26W0D	182	61,2	65,0	68,9
27W0D	189	63,9	68,0	71,8
28W0D	196	66,5	71,0	74,6
29W0D	203	69,0	73,0	77,3
30W0D	210	71,5	76,0	79,9
31W0D	217	73,8	78,0	82,4
32W0D	224	76,0	80,0	84,8
33W0D	231	78,1	83,0	87,1
34W0D	238	80,2	85,0	89,3
35W0D	245	82,1	87,0	91,4
36W0D	252	83,8	89,0	93,3
37W0D	259	85,5	90,0	95,2
38W0D	266	87,0	92,0	96,9
39W0D	273	88,5	94,0	98,5
40W0D	280	89,7	95,0	99,9
41W0D	287	90,9	96,0	101,2
42W0D	294	91,9	97,0	102,4

C10/C50/C90: mm

Библиографическая ссылка: British journal of Obstetrics and Gynaecology, January 1994, Vol. 101 p. 29-135, Altman DG

**BPD – Chitty (O-O)**

Недели	Дни	C 10	C 50	C 90
12W0D	84	16,8	20,0	22,5
13W0D	91	20,6	24,0	26,5
14W0D	98	24,3	27,0	30,3
15W0D	105	28,0	31,0	34,1
16W0D	112	31,6	35,0	37,9
17W0D	119	35,1	38,0	41,6
18W0D	126	38,6	42,0	45,2
19W0D	133	42,0	45,0	48,8
20W0D	140	45,4	49,0	52,3
21W0D	147	48,6	52,0	55,7
22W0D	154	51,9	56,0	59,1
23W0D	161	55,0	59,0	62,3
24W0D	168	58,0	62,0	65,5
25W0D	175	61,0	65,0	68,6
26W0D	182	63,8	68,0	71,7
27W0D	189	66,6	71,0	74,6
28W0D	196	69,3	73,0	77,4
29W0D	203	71,9	76,0	80,1
30W0D	210	74,3	79,0	82,8
31W0D	217	76,7	81,0	85,3
32W0D	224	79,0	83,0	87,7
33W0D	231	81,1	86,0	90,0
34W0D	238	83,1	88,0	92,1
35W0D	245	85,0	90,0	94,2
36W0D	252	86,8	92,0	96,1
37W0D	259	88,4	93,0	97,9
38W0D	266	89,9	95,0	99,6
39W0D	273	91,3	96,0	101,1
40W0D	280	92,6	98,0	102,5
41W0D	287	93,6	99,0	103,7
42W0D	294	94,6	100,0	104,8

C10/C50/C90: mm

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	11,0	16,1
11W0D	77	9,8	15,0	20,4
12W0D	84	14,0	19,0	24,6
13W0D	91	18,1	23,0	28,7
14W0D	98	22,2	27,0	32,7
15W0D	105	26,1	31,0	36,6
16W0D	112	29,9	35,0	40,5
17W0D	119	33,7	39,0	44,2
18W0D	126	37,3	43,0	47,8
19W0D	133	40,8	46,0	51,4
20W0D	140	44,3	50,0	54,8
21W0D	147	47,6	53,0	58,2
22W0D	154	50,9	56,0	61,4
23W0D	161	54,0	59,0	64,6
24W0D	168	57,1	62,0	67,6
25W0D	175	60,1	65,0	70,6
26W0D	182	62,9	68,0	73,5
27W0D	189	65,7	71,0	76,2
28W0D	196	68,4	74,0	78,9
29W0D	203	71,0	76,0	81,5
30W0D	210	73,4	79,0	84,0
31W0D	217	75,8	81,0	86,4
32W0D	224	78,1	83,0	88,6
33W0D	231	80,3	86,0	90,8
34W0D	238	82,4	88,0	92,9
35W0D	245	84,4	90,0	94,9
36W0D	252	86,3	92,0	96,9
37W0D	259	88,1	93,0	98,7
38W0D	266	89,9	95,0	100,4
39W0D	273	91,5	97,0	102,0
40W0D	280	93,0	98,0	103,6
41W0D	287	94,4	100,0	105,0
42W0D	294	95,7	101,0	106,3

C5/C50/C95: mm

Библиографическая ссылка: Nederlandse vereniging voor obstetrie en gynaecologie: Nota echoscopie gynaecologie/verloskunde, 1993

**BPD – Hadlock 84**

Недели	Дни	C 5	C 50	C 95
12W0D	84	12,4	17,0	22,3
12W5D	89	15,2	20,0	25,0
13W3D	94	17,9	23,0	27,7
14W1D	99	20,6	26,0	30,4
14W6D	104	23,2	28,0	33,1
15W4D	109	25,9	31,0	35,7
16W2D	114	28,5	33,0	38,3
17W0D	119	31,1	36,0	40,9
17W5D	124	33,6	39,0	43,5
18W3D	129	36,1	41,0	46,0
19W1D	134	38,6	44,0	48,5
19W6D	139	41,1	46,0	50,9
20W4D	144	43,5	48,0	53,3
21W2D	149	45,8	51,0	55,7
22W0D	154	48,1	53,0	58,0
22W5D	159	50,4	55,0	60,3
23W3D	164	52,7	58,0	62,5
24W1D	169	54,9	60,0	64,7
24W6D	174	57,0	62,0	66,9
25W4D	179	59,1	64,0	69,0
26W2D	184	61,2	66,0	71,0
27W0D	189	63,2	68,0	73,0
27W5D	194	65,1	70,0	75,0
28W3D	199	67,0	72,0	76,9
29W1D	204	68,9	74,0	78,7
29W6D	209	70,7	76,0	80,5
30W4D	214	72,4	77,0	82,3
31W2D	219	74,1	79,0	83,9
32W0D	224	75,7	81,0	85,6
32W5D	229	77,3	82,0	87,1
33W3D	234	78,8	84,0	88,6
34W1D	239	80,2	85,0	90,0
34W6D	244	81,6	86,0	91,4
35W4D	249	82,9	88,0	92,7
36W2D	254	84,1	89,0	94,0
37W0D	259	85,3	90,0	95,1
37W5D	264	86,4	91,0	96,2
38W3D	269	87,4	92,0	97,2
39W1D	274	88,4	93,0	98,2
39W6D	279	89,2	94,0	99,1

C5/C50/C95: mm

Библиографическая ссылка: “Estimating Fetal Age: Computer-assisted analysis of multiple fetal growth parameters” *Radiology*, 152 (n.2) 499

**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: mm

Библиографическая ссылка: Ultrasound in Gynaecology and Obstetrics textbook and atlas 312, 326-336. Werner G. & Ilan E.T., 1991

**AC – JSUM 2001**

Недели	Дни	C 5	C 50	C 95
16W0D	112	90,0	104,0	118,0
17W0D	119	99,0	114,0	129,0
18W0D	126	109,0	125,0	140,0
19W0D	133	118,0	135,0	151,0
20W0D	140	128,0	145,0	162,0
21W0D	147	137,0	155,0	173,0
22W0D	154	147,0	165,0	184,0
23W0D	161	156,0	175,0	195,0
24W0D	168	165,0	185,0	205,0
25W0D	175	174,0	195,0	216,0
26W0D	182	183,0	205,0	226,0
27W0D	189	192,0	214,0	236,0
28W0D	196	201,0	224,0	247,0
29W0D	203	209,0	233,0	256,0
30W0D	210	218,0	242,0	266,0
31W0D	217	226,0	251,0	276,0
32W0D	224	234,0	259,0	285,0
33W0D	231	242,0	268,0	294,0
34W0D	238	249,0	276,0	303,0
35W0D	245	256,0	284,0	312,0
36W0D	252	263,0	292,0	320,0
37W0D	259	270,0	298,0	328,0
38W0D	266	276,0	306,0	336,0
39W0D	273	282,0	313,0	343,0
40W0D	280	288,0	319,0	351,0
41W0D	287	293,0	325,0	357,0
42W0D	294	296,0	331,0	364,0

C5/C50/C95: mm

Библиографическая ссылка: J Med Ultrasound, Vol.28 No.5, 2001

**АС – Todai 96**

Недели	Дни	C 5	C 50	C 95
16W3D	115	93,0	109,0	125,0
17W3D	122	103,0	120,0	136,0
18W3D	129	112,0	130,0	147,0
19W3D	136	122,0	140,0	158,0
20W3D	143	131,0	151,0	169,0
21W3D	150	140,0	161,0	180,0
22W3D	157	150,0	171,0	191,0
23W3D	164	159,0	181,0	202,0
24W3D	171	168,0	191,0	212,0
25W3D	178	177,0	201,0	223,0
26W3D	185	186,0	210,0	233,0
27W3D	192	195,0	220,0	244,0
28W3D	199	203,0	229,0	254,0
29W3D	206	211,0	238,0	264,0
30W3D	213	220,0	247,0	273,0
31W3D	220	228,0	256,0	283,0
32W3D	227	235,0	265,0	292,0
33W3D	234	243,0	273,0	301,0
34W3D	241	250,0	281,0	310,0
35W3D	248	257,0	289,0	319,0
36W3D	255	264,0	297,0	327,0
37W3D	262	270,0	304,0	335,0
38W3D	269	276,0	311,0	343,0
39W3D	276	282,0	318,0	350,0
40W3D	283	288,0	324,0	357,0
41W3D	290	293,0	330,0	364,0
42W3D	297	297,0	336,0	370,0

C5/C50/C95: mm

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	56,0	61,1
13W0D	91	61,3	67,0	73,4
14W0D	98	72,0	79,0	85,4
15W0D	105	82,7	90,0	97,9
16W0D	112	93,3	102,0	110,0
17W0D	119	103,8	113,0	122,1
18W0D	126	114,2	124,0	134,0
19W0D	133	124,5	135,0	145,9
20W0D	140	134,8	146,0	157,7
21W0D	147	144,9	157,0	169,4
22W0D	154	155,0	168,0	181,0
23W0D	161	164,9	179,0	192,5
24W0D	168	174,8	189,0	203,8
25W0D	175	184,5	200,0	215,1
26W0D	182	194,1	210,0	226,3
27W0D	189	203,6	220,0	237,3
28W0D	196	212,9	231,0	248,2
29W0D	203	222,2	73,0	258,9
30W0D	210	231,2	250,0	269,6
31W0D	217	240,2	260,0	280,1
32W0D	224	249,0	270,0	290,4
33W0D	231	257,6	279,0	300,6
34W0D	238	266,1	288,0	310,6
35W0D	245	274,4	298,0	320,5
36W0D	252	282,6	306,0	330,2
37W0D	259	290,6	315,0	339,7
38W0D	266	298,4	324,0	349,1
39W0D	273	306,0	332,0	358,2
40W0D	280	313,5	340,0	367,2
41W0D	287	320,8	348,0	376,0
42W0D	294	327,8	356,0	384,6

C10/C50/C90: mm

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**

Недели	Дни	C 5	C 50	C 95
12W0D	84	23,9	46,0	67,8
12W5D	89	33,6	56,0	77,6
13W3D	94	43,3	65,0	87,3
14W1D	99	52,9	75,0	96,9
14W6D	104	62,4	84,0	106,3
15W4D	109	71,8	94,0	115,7
16W2D	114	81,0	103,0	125,0
17W0D	119	90,2	112,0	134,2
17W5D	124	99,3	121,0	143,2
18W3D	129	108,2	130,0	152,2
19W1D	134	117,1	139,0	161,1
19W6D	139	125,9	148,0	169,8
20W4D	144	134,5	156,0	178,5
21W2D	149	143,1	165,0	187,0
22W0D	154	151,5	173,0	195,5
22W5D	159	159,9	182,0	203,8
23W3D	164	168,1	190,0	212,1
24W1D	169	176,3	198,0	220,2
24W6D	174	184,3	206,0	228,2
25W4D	179	192,2	214,0	236,2
26W2D	184	200,1	222,0	244,0
27W0D	189	207,8	230,0	251,7
27W5D	194	215,4	237,0	259,4
28W3D	199	222,9	245,0	266,9
29W1D	204	230,4	252,0	274,3
29W6D	209	237,7	260,0	281,6
30W4D	214	244,9	267,0	288,9
31W2D	219	252,0	274,0	296,0
32W0D	224	259,0	281,0	303,0
32W5D	229	265,9	288,0	309,9
33W3D	234	272,7	295,0	316,7
34W1D	239	279,4	301,0	323,4
34W6D	244	286,0	308,0	330,0
5W4D	249	292,5	315,0	336,5
36W2D	254	298,9	321,0	342,9
37W0D	259	305,2	327,0	349,2
37W5D	264	311,4	333,0	355,4
38W3D	269	317,5	339,0	361,4
39W1D	274	323,5	345,0	367,4
39W6D	279	329,3	351,0	373,3

C5/C50/C95: mm

Библиографическая ссылка: “Estimating Fetal Age: Computer-assisted analysis of multiple fetal growth parameters” *Radiology*, 152 (n.2) 499

**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: mm

Библиографическая ссылка: Ultrasound in Gynaecology and Obstetrics textbook and atlas 312, 326-336. Werner G. & Ilan E.T., 1991

**НС – Tamura**

Недели	Дни	С 10	С 50	С 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: mm

Библиографическая ссылка: “Ultrasonic fetal head circumference: comparison of direct versus calculated measurements“, In Sabbagha, R.E. (ed.) Diagnostic Ultrasound applied to Obstetrics and Gynecology, 2<sup>nd</sup> edn., p.116, 1995

**НС – 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

**НС – Chitty**

Недели	Дни	С 3	С 50	С 97
12W0D	84	55,5	68,0	80,8
13W0D	91	69,1	82,0	95,2
14W0D	98	82,6	96,0	109,5
15W0D	105	95,8	110,0	123,6
16W0D	112	108,8	123,0	137,5
17W0D	119	121,6	136,0	151,2
18W0D	126	134,1	149,0	164,6
19W0D	133	146,4	162,0	177,7
20W0D	140	158,4	175,0	190,6
21W0D	147	170,1	187,0	203,2
22W0D	154	181,5	199,0	215,5
23W0D	161	192,6	210,0	227,4
24W0D	168	203,4	221,0	239,1
25W0D	175	213,8	232,0	250,4
26W0D	182	223,8	243,0	261,3
27W0D	189	233,5	253,0	271,9
28W0D	196	242,9	263,0	282,1
29W0D	203	251,8	272,0	291,9
30W0D	210	260,3	281,0	301,2
31W0D	217	268,3	289,0	310,2
32W0D	224	275,9	297,0	318,7
33W0D	231	283,1	305,0	326,7
34W0D	238	289,8	312,0	334,3
35W0D	245	296,0	319,0	341,3
36W0D	252	301,7	325,0	347,9
37W0D	259	306,9	330,0	354,0
38W0D	266	311,5	335,0	359,5
39W0D	273	315,6	340,0	364,5
40W0D	280	319,2	344,0	368,9
41W0D	287	322,1	347,0	372,7
42W0D	294	324,5	350,0	376,0

C3/C50/C97: mm

Библиографическая ссылка: British journal of Obstetrics and Gynaecology, January 1994, Vol. 101 p. 29-135, Altman DG

**НС – Hadlock 84**

Недели	Дни	C 5	C 50	C 95
12W0D	84	51,6	68,0	84,4
12W5D	89	62,0	78,0	94,8
13W3D	94	72,2	89,0	105,0
14W1D	99	82,4	99,0	115,2
14W6D	104	92,4	109,0	125,2
15W4D	109	102,3	119,0	135,1
16W2D	114	112,1	129,0	144,9
17W0D	119	121,8	138,0	154,6
17W5D	124	131,4	148,0	164,2
18W3D	129	140,8	157,0	173,6
19W1D	134	150,0	166,0	182,8
19W6D	139	159,1	176,0	191,9
20W4D	144	168,1	184,0	200,9
21W2D	149	176,9	193,0	209,7
22W0D	154	185,5	202,0	218,3
22W5D	159	193,9	210,0	226,7
23W3D	164	202,2	219,0	235,0
24W1D	169	210,3	227,0	243,1
24W6D	174	218,2	235,0	251,0
25W4D	179	225,8	242,0	258,6
26W2D	184	233,3	250,0	266,1
27W0D	189	240,6	257,0	273,4
27W5D	194	247,7	264,0	280,5
28W3D	199	254,5	271,0	287,3
29W1D	204	261,2	278,0	294,0
29W6D	209	267,6	284,0	300,4
30W4D	214	273,7	290,0	306,5
31W2D	219	279,6	296,0	312,4
32W0D	224	285,3	302,0	318,1
32W5D	229	290,7	307,0	323,5
33W3D	234	295,9	312,0	328,7
34W1D	239	300,8	317,0	333,6
34W6D	244	305,4	322,0	338,2
5W4D	249	309,7	326,0	342,5
36W2D	254	313,8	330,0	346,6
37W0D	259	317,6	334,0	350,4
37W5D	264	321,1	337,0	353,9
38W3D	269	324,3	341,0	357,1
39W1D	274	327,2	344,0	360,0
39W6D	279	329,7	346,0	362,5

C5/C50/C95: mm

Библиографическая ссылка: “Estimating Fetal Age: Computer-assisted analysis of multiple fetal growth parameters” *Radiology*, 152 (n.2) 499

**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: mm

Библиографическая ссылка: Ultrasound in Gynaecology and Obstetrics textbook and atlas 312, 326-336. Werner G. & Ilan E.T., 1991

**FL – Nicolaides**

Недели	Дни	C 5	C 50	C 95
12W0D	84	2,4	7,0	11,3
13W0D	91	5,9	10,0	14,8
14W0D	98	9,3	14,0	18,2
15W0D	105	12,6	17,0	21,5
16W0D	112	15,9	20,0	24,7
17W0D	119	19,0	23,0	27,8
18W0D	126	22,1	27,0	30,9
19W0D	133	25,0	29,0	33,8
20W0D	140	27,9	32,0	36,7
21W0D	147	30,8	35,0	39,5
22W0D	154	33,5	38,0	42,3
23W0D	161	36,1	41,0	44,9
24W0D	168	38,7	43,0	47,5
25W0D	175	41,2	46,0	50,0
26W0D	182	43,6	48,0	52,4
27W0D	189	45,9	50,0	54,7
28W0D	196	48,1	53,0	56,9
29W0D	203	50,3	55,0	59,1
30W0D	210	52,4	57,0	61,2
31W0D	217	54,4	59,0	63,2
32W0D	224	56,3	61,0	65,1
33W0D	231	58,1	63,0	66,9
34W0D	238	59,8	64,0	68,6
35W0D	245	61,5	66,0	70,3
36W0D	252	63,1	68,0	71,9
37W0D	259	64,6	69,0	73,4
38W0D	266	66,0	70,0	74,8
39W0D	273	67,3	72,0	76,1
40W0D	280	68,6	73,0	77,4
41W0D	287	69,7	74,0	78,6
42W0D	294	70,8	75,0	79,7

C5/C50/C95: mm

**FL – Chitty**

Недели	Дни	C 10	C 50	C 90
12W0D	84	5,5	8,0	10,0
13W0D	91	8,6	11,0	13,3
14W0D	98	11,7	14,0	16,5
15W0D	105	14,7	17,0	19,7
16W0D	112	17,7	20,0	22,8
17W0D	119	20,7	23,0	25,9
18W0D	126	23,6	26,0	29,0
19W0D	133	26,4	29,0	32,0
20W0D	140	29,2	32,0	34,9
21W0D	147	32,0	35,0	37,8
22W0D	154	34,6	38,0	40,6
23W0D	161	37,2	40,0	43,1
24W0D	168	39,8	43,0	46,1
25W0D	175	42,3	46,0	48,7
26W0D	182	44,7	48,0	51,3
27W0D	189	47,0	50,0	53,8
28W0D	196	49,3	53,0	56,2
29W0D	203	51,4	55,0	58,5
30W0D	210	53,5	57,0	60,7
31W0D	217	55,5	59,0	62,9
32W0D	224	57,4	61,0	64,9
33W0D	231	59,3	63,0	66,9
34W0D	238	61,0	65,0	68,8
35W0D	245	62,6	67,0	70,6
36W0D	252	64,2	68,0	72,3
37W0D	259	65,6	70,0	73,8
38W0D	266	66,9	71,0	75,3
39W0D	273	68,1	72,0	76,7
40W0D	280	69,2	74,0	77,9
41W0D	287	70,2	75,0	79,0
42W0D	294	71,1	76,0	80,1

C10/C50/C90: mm

Библиографическая ссылка: British journal of Obstetrics and Gynaecology, January 1994, Vol. 101 p. 29-135, Altman DG

**FL – Todai 96**

Недели	Дни	C 5	C 50	C 95
16W3D	115	17,1	21,0	25,8
17W3D	122	19,6	24,0	28,4
18W3D	129	22,1	27,0	31,0
19W3D	136	24,6	29,0	33,6
20W3D	143	27,1	32,0	36,2
21W3D	150	29,5	34,0	38,8
22W3D	157	31,9	37,0	41,3
23W3D	164	34,3	39,0	43,8
24W3D	171	36,7	42,0	46,3
25W3D	178	39,0	44,0	48,7
26W3D	185	41,3	46,0	51,1
27W3D	192	43,5	48,0	53,4
28W3D	199	45,6	51,0	55,7
29W3D	206	47,7	53,0	57,9
30W3D	213	49,7	55,0	60,0
31W3D	220	51,6	57,0	62,0
32W3D	227	53,5	59,0	64,0
33W3D	234	55,2	61,0	65,8
34W3D	241	56,9	62,0	67,6
35W3D	248	58,4	64,0	69,2
36W3D	255	59,9	65,0	70,8
37W3D	262	61,2	67,0	72,2
38W3D	269	62,4	68,0	73,6
39W3D	276	63,5	69,0	74,7
40W3D	283	64,4	70,0	75,8
41W3D	290	65,3	71,0	76,7
42W3D	297	65,9	72,0	77,5

C5/C50/C95: mm

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	Дни	C 5	C 50	C 95
13W0D	91	7,3	9,0	11,5
13W4D	95	9,1	11,0	13,3
14W1D	99	10,8	13,0	15,2
14W5D	103	12,6	15,0	17,0
15W6D	111	16,1	18,0	20,5
16W3D	115	17,8	20,0	22,4
17W0D	119	19,5	22,0	24,1
17W4D	123	21,1	23,0	25,7
18W5D	131	24,4	27,0	29,0
19W2D	135	25,9	28,0	30,7
19W6D	139	27,5	30,0	32,3
20W3D	143	29,1	32,0	33,9
21W4D	151	32,1	35,0	37,1
22W1D	155	33,6	36,0	38,6
22W5D	159	35,0	38,0	40,0
23W2D	163	36,5	39,0	41,5
24W3D	171	39,2	42,0	44,4
25W0D	175	40,6	43,0	45,8
25W4D	179	41,9	45,0	47,1
26W1D	183	43,3	46,0	48,5
27W2D	191	45,8	48,0	51,2
27W6D	195	47,0	50,0	52,4
28W6D	202	48,3	51,0	53,7
29W0D	203	49,5	52,0	54,9
30W1D	211	51,8	55,0	57,4
30W5D	215	52,9	56,0	58,5
31W2D	219	54,1	57,0	59,7
31W6D	223	55,1	58,0	60,9
33W0D	231	57,2	60,0	63,0
33W4D	235	58,2	61,0	64,0
34W1D	239	59,2	62,0	65,0
34W5D	243	60,1	63,0	66,1
35W6D	251	62,0	65,0	68,
36W6D	258	63,0	66,0	69,0
37W0D	259	63,8	67,0	70,0
37W4D	263	64,6	68,0	70,8
38W5D	271	66,3	69,0	72,5
39W2D	275	67,1	70,0	73,3
39W6D	279	67,8	71,0	74,2
40W0D	280	68,0	71,0	74,4

C5/C50/C95: mm

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	Дни	C 5	C 50	C 95
16W0D	112	16,2	20,0	24,1
17W0D	119	18,7	23,0	26,7
18W0D	126	21,2	25,0	29,3
19W0D	133	23,7	28,0	31,9
20W0D	140	26,2	30,0	34,5
21W0D	147	28,7	33,0	37,1
22W0D	154	31,1	35,0	39,7
23W0D	161	33,5	38,0	42,2
24W0D	168	35,9	40,0	44,7
25W0D	175	38,3	43,0	47,1
26W0D	182	40,6	45,0	49,5
27W0D	189	42,8	47,0	51,8
28W0D	196	45,0	50,0	54,1
29W0D	203	47,1	52,0	56,3
30W0D	210	49,2	54,0	58,5
31W0D	217	51,1	56,0	60,6
32W0D	224	53,0	58,0	62,5
33W0D	231	54,8	60,0	64,4
34W0D	238	56,5	61,0	66,3
35W0D	245	58,1	63,0	68,0
36W0D	252	59,6	65,0	69,6
37W0D	259	61,0	66,0	71,1
38W0D	266	62,3	67,0	72,4
39W0D	273	63,4	69,0	73,7
40W0D	280	64,5	70,0	74,8
41W0D	287	65,4	71,0	75,8
42W0D	294	66,1	71,0	76,7

C5/C50/C95: mm

Библиографическая ссылка: J Med Ultrasound, Vol.28 No.5, 2001

**FL – Hadlock 84**

Недели	Дни	C 5	C 50	C 95
12W0D	84	2,3	7,0	12,2
12W5D	89	4,8	10,0	14,6
13W3D	94	7,2	12,0	17,1
14W1D	99	9,6	15,0	19,4
14W6D	104	12,0	17,0	21,8
15W4D	109	14,3	19,0	24,1
16W2D	114	16,6	21,0	26,4
17W0D	119	18,8	24,0	28,7
17W5D	124	21,0	26,0	30,9
18W3D	129	23,2	28,0	33,1
19W1D	134	25,4	30,0	35,2
19W6D	139	27,5	32,0	37,3
20W4D	144	29,6	34,0	39,4
21W2D	149	31,6	37,0	41,4
22W0D	154	33,6	39,0	43,4
22W5D	159	35,6	40,0	45,4
23W3D	164	37,5	42,0	47,4
24W1D	169	39,4	44,0	49,3
24W6D	174	41,3	46,0	51,1
25W4D	179	43,1	48,0	53,0
26W2D	184	44,9	50,0	54,7
27W0D	189	46,7	52,0	56,5
27W5D	194	48,4	53,0	58,2
28W3D	199	50,1	55,0	59,9
29W1D	204	51,7	57,0	61,6
29W6D	209	53,4	58,0	63,2
30W4D	214	55,0	60,0	64,8
31W2D	219	56,5	61,0	66,3
32W0D	224	58,0	63,0	67,9
32W5D	229	59,5	64,0	69,3
33W3D	234	60,9	66,0	70,8
34W1D	239	62,4	67,0	72,2
34W6D	244	63,7	69,0	73,
35W4D	249	65,1	70,0	74,9
36W2D	254	66,4	71,0	76,2
37W0D	259	67,6	73,0	77,5
37W5D	264	68,9	74,0	78,7
38W3D	269	70,1	75,0	79,9
39W1D	274	71,2	76,0	81,1
39W6D	279	72,4	77,0	82,2

C5/C50/C95: mm

Библиографическая ссылка: “Estimating Fetal Age: Computer-assisted analysis of multiple fetal growth parameters” *Radiology*, 152 (n.2) 499

**OFD – Merz 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: mm

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	23,0	27,4
13W0D	91	24,7	29,0	32,4
14W0D	98	29,8	34,0	37,4
15W0D	105	34,8	39,0	42,4
16W0D	112	39,7	43,0	47,3
17W0D	119	44,5	48,0	52,1
18W0D	126	49,2	53,0	56,8
19W0D	133	53,7	58,0	61,5
20W0D	140	58,2	62,0	66,0
21W0D	147	62,5	67,0	70,5
22W0D	154	66,7	71,0	74,9
23W0D	161	70,7	75,0	79,2
24W0D	168	74,6	79,0	83,3
25W0D	175	78,4	83,0	87,4
26W0D	182	82,0	87,0	91,3
27W0D	189	85,4	90,0	95,1
28W0D	196	88,7	94,0	98,8
29W0D	203	91,8	97,0	102,4
30W0D	210	94,7	100,0	105,8
31W0D	217	97,4	103,0	109,0
32W0D	224	100,0	106,0	112,1
33W0D	231	102,3	109,0	115,1
34W0D	238	104,5	111,0	117,9
35W0D	245	106,4	114,0	120,5
36W0D	252	108,2	116,0	122,9
37W0D	259	109,7	118,0	125,2
38W0D	266	111,0	119,0	127,3
39W0D	273	112,1	121,0	129,2
40W0D	280	112,9	122,0	130,9
41W0D	287	113,5	123,0	132,4
42W0D	294	113,9	124,0	133,6

C10/C50/C90: mm

Библиографическая ссылка: British journal of Obstetrics and Gynaecology, January 1994, Vol. 101 p. 29-135, Altman DG

**CRL – Hadlock 84**

Недели	Дни	C 50
8W0D	56	14,47
8W1D	57	16,34
8W3D	59	18,36
8W5D	61	20,51
9W0D	63	22,79
9W1D	64	25,21
9W3D	66	27,75
9W5D	68	30,40
10W0D	70	33,15
10W2D	72	36,00
10W3D	73	38,93
10W5D	75	41,92
11W0D	77	44,98
11W2D	79	48,07
11W4D	81	51,19
11W5D	82	54,33
12W0D	84	57,47
12W2D	86	60,61
12W4D	88	63,72
12W6D	90	66,80
13W0D	91	69,85
13W2D	93	72,85
13W4D	95	75,80
13W6D	97	78,69
14W1D	99	81,52
14W2D	100	84,30
14W4D	102	87,01
14W6D	104	89,67
15W1D	106	92,27
15W3D	108	94,82
15W4D	109	97,33
15W6D	111	99,81
16W1D	113	102,26
16W3D	115	104,70
16W5D	117	107,13
16W6D	118	109,58
17W1D	120	112,06
17W3D	122	114,58
17W5D	124	117,16
17W6D	125	119,83

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
9W5D	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: mm

Библиографическая ссылка: Ultrasound diagnosis in Obstetrics and Gynaecology Springer – Verlag 1985

**CRL – JSUM 2001**

Недели	Дни	C 10	C 50	C 90
7W0D	49	6,6	10,0	15,0
7W2D	51	7,3	11,0	15,7
7W4D	53	8,1	11,0	16,0
7W6D	55	9,0	13,0	17,0
8W1D	57	10,2	14,0	18,4
8W3D	59	11,6	16,0	20,4
8W5D	61	13,1	18,0	22,7
9W0D	63	14,9	20,0	25,4
9W2D	65	16,7	23,0	28,3
9W4D	67	18,7	25,0	31,4
9W6D	69	20,9	28,0	34,6
10W1D	71	23,1	30,0	37,8
10W3D	73	25,4	33,0	41,0
10W5D	75	27,9	36,0	44,1
11W0D	77	30,4	38,0	47,0
11W2D	79	32,9	41,0	49,6
11W4D	81	35,5	43,0	

C10/C50/C90: mm

Библиографическая ссылка: J Med Ultrasound, Vol.28 No.5, 2001

**CRL – Osaka U**

Недели	Дни	C 5	C 50	C 95
7W0D	49	7,1	9,0	10,3
7W1D	50	7,4	9,0	10,8
7W2D	51	7,7	10,0	11,5
7W3D	52	8,2	10,0	12,2
7W4D	53	8,6	11,0	13,0
7W5D	54	9,2	11,0	13,8
7W6D	55	9,7	12,0	14,7
8W0D	56	10,4	13,0	15,6
8W1D	57	11,1	14,0	16,7
8W2D	58	12,0	15,0	17,8
8W4D	60	13,7	17,0	20,1
8W5D	61	14,6	18,0	21,4
8W6D	62	15,7	19,0	22,7
9W0D	63	16,7	20,0	24,1
9W1D	64	17,8	22,0	25,4
9W2D	65	18,9	23,0	26,9
9W3D	66	20,2	24,0	28,4
9W4D	67	21,4	26,0	30,0
9W5D	68	22,6	27,0	31,6
9W6D	69	23,9	29,0	33,1
10W0D	70	25,2	30,0	34,8
10W1D	71	26,6	32,0	36,4
10W2D	72	28,0	33,0	38,2
10W3D	73	29,5	35,0	39,9
10W4D	74	30,9	36,0	41,7
10W5D	75	32,4	38,0	43,4
10W6D	76	33,6	41,0	45,2
11W0D	77	35,4	41,0	47,0
11W1D	78	36,8	43,0	48,8
11W3D	80	39,9	46,0	52,5
11W4D	81	41,5	48,0	54,3
11W5D	82	43,0	50,0	56,2
11W6D	83	44,5	51,0	58,0
12W0D	84	46,1	53,0	59,9
12W1D	85	47,8	55,0	61,8
12W2D	86	49,3	57,0	63,7
12W3D	87	50,9	58,0	65,5
12W4D	88	52,4	60,0	67,4
12W5D	89	54,0	62,0	69,2
12W6D	90	55,4	63,0	71,0

C5/C50/C95: mm

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)

**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: mm

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: mm

Библиографическая ссылка: Ultrasound in Gynaecology and Obstetrics textbook and atlas 312, 326-336. Werner G. & Ilan E.T., 1991

**APTD x TTD – Todai 96**

Недели	Дни	C 5	C 50	C 95
16W3D	115	7,00	11,20	15,50
17W3D	122	8,70	13,30	18,00
18W3D	129	10,50	15,60	20,70
19W3D	136	12,50	18,10	23,60
20W3D	143	14,70	20,80	26,80
21W3D	150	17,10	23,60	30,20
22W3D	157	19,60	26,70	33,80
23W3D	164	22,20	29,90	37,50
24W3D	171	25,00	33,20	41,50
25W3D	178	27,90	36,70	45,60
26W3D	185	30,90	40,30	49,80
27W3D	192	33,90	44,10	54,20
28W3D	199	37,10	47,90	58,70
29W3D	206	40,30	51,80	63,30
30W3D	213	43,50	55,70	68,00
31W3D	220	46,80	59,70	72,70
32W3D	227	50,00	63,80	77,60
33W3D	234	53,30	67,80	82,40
34W3D	241	56,60	71,90	87,30
35W3D	248	59,70	75,90	92,20
36W3D	255	62,80	79,90	97,00
37W3D	262	65,90	83,90	101,90
38W3D	269	68,80	87,70	106,70
39W3D	276	71,60	91,50	111,40
40W3D	283	74,30	95,10	116,00
41W3D	290	76,80	98,60	120,50
42W3D	297	79,10	102,00	124,80

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**

Недели	Дни	C 5	C 50	C 95
14W0D	98	4,40	5,60	6,80
14W4D	102	5,20	6,50	7,80
15W1D	106	6,20	7,60	9,00
15W5D	110	7,20	8,70	10,20
16W2D	114	8,20	9,80	11,40
16W6D	118	9,20	11,00	12,80
18W0D	126	11,50	13,50	15,50
18W4D	130	12,60	14,80	17,00
19W1D	134	13,90	16,20	18,50
19W5D	138	15,10	17,60	20,10
20W2D	142	16,50	19,10	21,70
20W6D	146	17,80	20,60	23,40
22W0D	154	20,70	23,80	26,90
22W4D	158	22,20	25,50	28,80
23W1D	162	23,80	27,20	30,60
23W5D	166	25,40	29,00	32,60
24W2D	170	27,00	30,80	34,60
24W6D	174	28,60	32,60	36,60
26W0D	182	32,10	36,50	40,90
26W4D	186	33,50	38,40	43,00
27W1D	190	35,60	40,40	45,20
27W5D	194	37,40	42,40	47,40
28W2D	198	39,30	44,50	49,70
28W6D	202	41,20	46,60	52,00
30W0D	210	45,00	50,80	56,60
30W4D	214	46,80	52,90	59,00
31W1D	218	48,70	55,00	61,30
31W5D	222	50,70	57,20	63,70
32W2D	226	52,60	59,40	66,20
32W6D	230	54,50	61,50	68,50
34W0D	238	58,30	65,80	73,30
34W4D	242	60,10	67,90	75,70
35W1D	246	62,10	70,10	78,10
35W5D	250	63,90	72,20	80,50
36W2D	254	65,60	74,20	82,80
36W6D	258	67,40	76,20	85,00
38W0D	266	70,80	80,20	89,50
38W4D	270	72,40	82,10	91,80
39W1D	274	73,90	83,90	93,90
40W0D	280	76,20	86,60	97,00

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)

**RL – Merz 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

C5/C50/C95: mm

Библиографическая ссылка: Sonographische diagnostik in Gynäkologie und Geburtshilfe: Lehrbuch und atlas (Stuttgart, New York: George Thieme) 1988

**TAD – Eriksen**

Дни	С 50	2 STD Deviation
92	22,70	4,53
99	26,40	4,71
106	30,10	4,81
113	33,70	5,11
120	37,30	5,32
127	40,90	5,54
134	44,50	5,79
141	48,00	6,06
148	51,40	6,29
155	54,90	6,58
162	58,30	6,87
169	61,70	7,19
176	65,00	7,52
183	68,40	7,87
190	71,70	8,25
197	74,90	8,63
204	78,20	9,06
211	81,40	9,50
218	84,60	9,97
225	87,70	10,47
232	90,80	11,00
239	93,90	11,56
246	97,00	12,16
253	100,10	12,80
260	103,10	13,47
267	106,10	14,19
274	109,00	14,96
281	112,00	15,77

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

**UL – Merz 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: mm

Библиографическая ссылка: Sonographische diagnostik in Gynäkologie und Geburtshilfe: Lehrbuch und atlas (Stuttgart, New York: George Thieme) 1988

**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/C50/C95: mm

Библиографическая ссылка: Journal of ultrasound in medicine, 3:75, 1984

**HL – Osaka U**

Недели	Дни	C 5	C 50	C 95
13W0D	91	8,1	10,0	12,1
13W4D	95	9,8	12,0	13,8
14W1D	99	11,4	14,0	15,6
14W5D	103	13,0	15,0	17,2
15W6D	111	16,2	18,0	20,4
16W3D	115	17,8	20,0	22,0
17W0D	119	19,3	22,0	23,7
17W4D	123	20,8	23,0	25,2
18W5D	131	23,7	26,0	28,1
19W2D	135	25,2	27,0	29,6
19W6D	139	26,5	29,0	31,1
20W3D	143	27,9	30,0	32,5
21W4D	151	30,6	33,0	35,2
22W1D	155	31,9	34,0	36,5
22W5D	159	33,1	35,0	37,7
23W2D	163	34,3	37,0	39,1
24W3D	171	36,7	39,0	41,5
25W0D	175	37,9	40,0	42,7
25W4D	179	39,0	41,0	43,8
26W1D	183	40,1	43,0	45,1
27W2D	191	42,2	45,0	47,0
27W6D	195	43,3	46,0	48,3
28W3D	199	44,3	47,0	49,3
29W0D	203	45,2	48,0	50,4
30W1D	211	47,1	50,0	52,3
30W5D	215	48,0	51,0	53,2
31W2D	219	48,9	52,0	54,1
31W6D	223	49,7	52,0	54,9
33W0D	231	51,2	54,0	56,6
33W4D	235	52,0	55,0	57,4
34W1D	239	52,8	56,0	58,2
34W5D	243	53,5	56,0	58,9
35W6D	251	54,8	58,0	60,
36W3D	255	55,4	58,0	61,0
37W0D	259	56,0	59,0	61,6
37W4D	263	56,6	59,0	62,2
38W5D	271	57,6	61,0	63,4
39W2D	275	58,1	61,0	63,9
39W6D	279	58,6	62,0	64,4
40W0D	280	58,7	62,0	64,5

C5/C50/C95: mm

Библиографическая ссылка: “Image diagnosis of fetal growth”, Obstetrical and Gynaecological practice (in Japanese), 1988, 37(10):1459-70, Nobuaki Mitsuda et al

**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: mm

**FoL – Mercer**

Недели	Дни	C 3	C 50	C 97
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

C3/C50/C97: mm

Библиографическая ссылка: “Fetal foot length as a predictor of gestional age”,  
*Am J Obstet Gynaecol*, 156, 350-5, 1987



## 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.
-

# Оглавление

<b>1 - Цифровое архивирование.....</b>	<b>1-1</b>
Характеристики.....	1-1
Значки архивирования.....	1-1
Архивирование исследований.....	1-2
Устройства архивирования.....	1-4
Записываемые компакт-диски (CD R).....	1-4
Перезаписываемые компакт-диски (CD RW).....	1-4
Записываемые DVDs.....	1-4
USB карты памяти.....	1-4
<b>2 - Просмотр заархивированных исследований.....</b>	<b>2-1</b>
Доступ к архиву.....	2-1
Значки архивирования исследований.....	2-1
Клавиши программных функций архива исследований.....	2-2
Выбор заархивированного исследования.....	2-2
Просмотр заархивированного исследования.....	2-3
Клавиши программных функций просмотра архива.....	2-4
Завершение просмотра архива.....	2-5
<b>3 - Архивное меню.....</b>	<b>3-1</b>
Жесткий диск.....	3-1
Operations/Операции.....	3-1
Retry Failed Operations/Повторение неудачных операций.....	3-2
Reset Failure Flag/Сброс сигнала о неудачной операции.....	3-2
Properties/Свойства.....	3-2
Network Configuration/Конфигурация сети.....	3-2
IP Address Configuration/Конфигурация IP адреса.....	3-2
Export log files to USB/Вывод системного журнала на USB карту памяти.....	3-2
Recover Archive/Восстановление архива.....	3-3
Exams Not Archived/Незаархивированные исследования.....	3-3
Пишущий дисковод.....	3-3
Operations/Операции.....	3-3
Retry Failed Operations/Повторение неудачных операций.....	3-4
Reset Failure Flag/Сброс сигнала о неудачной операции.....	3-4
Erase Device/Очистить устройство.....	3-4
USB карта памяти.....	3-5
Сеть.....	3-5
Функции DICOM.....	3-5
Show Storage Commitment Summary/функции просмотра.....	3-5
Дистанционные архивы.....	3-6
<b>4 - Сервисная программа MyLabDesk.....</b>	<b>4-1</b>
Описание сервисной программы MyLabDesk.....	4-1
Инсталляция сервисной программы MyLabDesk.....	4-2
Локализация.....	4-3
Использование сервисной программы MyLabDesk.....	4-3
Использование клавиатуры вместо мыши.....	4-3
Сложные измерения.....	4-4
Клавиша Setup Menu/Настройка меню.....	4-4
DICOM Configuration/Конфигурация DICOM.....	4-5

Image Review Configuration/Конфигурация просмотра изображения.....	4-5
Клавиши QUIT/Выход из приложения и <b>е</b> .....	4-5
Навигация .....	4-5
<b>Приложение А -Требования к ПК, пакеты вычислений и дополнительные программы.....</b>	<b>A-1</b>
Требования к ПК .....	A-1
Пакеты вычислений и дополнительные программы .....	A-2

# 1 - Цифровое архивирование

*Возможности  
архивирования  
могут  
варьироваться  
среди различных  
моделей MyLab*

В данной главе описываются характеристики цифрового архивирования и способы архивирования исследований.

## Характеристики

Система предоставляет возможность сохранять исследования на встроенный жесткий диск/Hard Disk (Локальный архив/ Local Archive) либо на внешние носители информации, перечисленные ниже.

Информация может быть сохранена как в формате DICOM® (при наличии лицензии Dicom), так и в форматах BMP или AVI (для получения большей информации см. характеристики). Сохраненную на внешнем носителе информацию невозможно будет впоследствии просмотреть на самой системе.

## Значки архивирования

Значки архивирования отображаются в левой части заголовка экрана.

Жесткий диск	Пиппуший дисковод	USB карта памяти	Сеть	DICOM
				





В неактивном состоянии значки отображаются серым. При наличии неполадок в управлении определенным устройством архивации значок помечается крестом “X”.


Сохранение информации отображается появлением желтой рамки вокруг значка устройства, на которое она сохраняется. По завершении операции рамка исчезает.

**Примечание**

Не выключайте систему и не вынимайте устройство, на которое сохраняется информация, во время архивирования. Это может привести к утрате информации или повреждению жесткого диска.

**Архивирование исследований**

Во время исследования клавиши  и  используются для сохранения отдельных изображений и серий (для форматов 2D и CFM/Цветное доплеровское картирование), соответственно, на жесткий диск системы. Отдельные изображения сохраняются с максимальным разрешением; клипы сжимаются в формат JPEG с минимальной потерей информации и максимальной частотой кадров 25 в секунду. Длительность клипов настраивается с помощью системного меню.

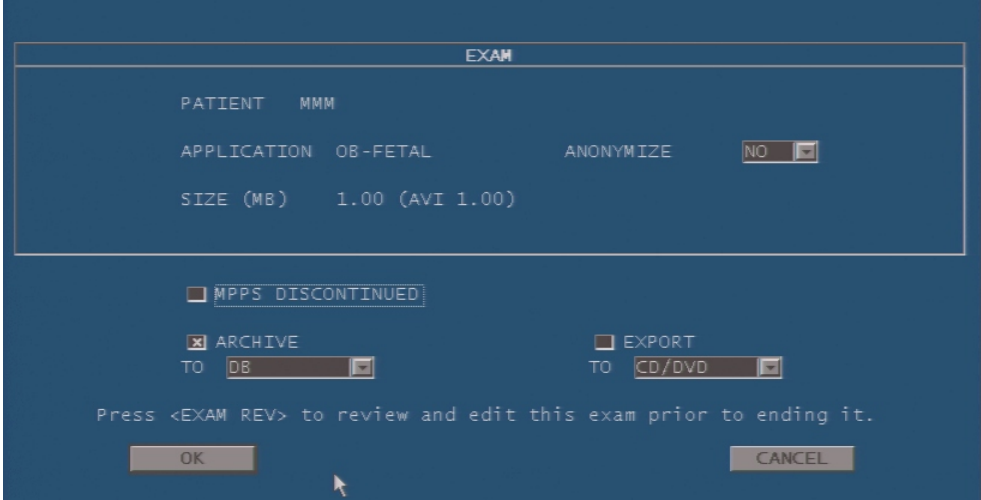
Информация архивируется по завершении исследования при нажатии клавиши .

**Примечание**

Если система была выключена без предварительного завершения исследования, при следующем включении, система автоматически переходит в этот же режим..


Система выводит на экран следующее окно:

См. раздел  
“Системные  
настройки” для  
получения  
информации об  
автоматическом  
сохранении  
исследования по  
его завершении.



EXAM	
PATIENT	MMM
APPLICATION	OB-FETAL
ANONYMIZE	NO
SIZE (MB)	1.00 (AVI 1.00)
<input type="checkbox"/> MPPS DISCONTINUED	
<input checked="" type="checkbox"/> ARCHIVE	<input type="checkbox"/> EXPORT
TO DB	TO CD/DVD
Press <EXAM REV> to review and edit this exam prior to ending it.	
OK	CANCEL

В поле “Size (MB)” отображаются приблизительный объем информации в формате DICOM. Объем информации в форматах BMP и AVI указан в скобках

Клавиша  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). Нижеследующие устройства могут быть выбраны 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
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** и **EXPORT/ВЫВОД НА ВНЕШНИЕ НОСИТЕЛИ**.

Если исследование сохраняется на CD или DVD в формате DICOM, автоматически на CD или DVD записывается программа просмотра Biopacs Light<sup>1</sup>, которая предоставляет пользователю возможность просмотреть исследования на любом ПК.

#### ВНИМАНИЕ

Система оснащена двумя USB портами. Во время сохранения информации только один из портов может быть использован, 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, сериями изображений и отчетом.

Если ни одна из опций сохранения информации не выбрана, все сохраненные данные удаляются.

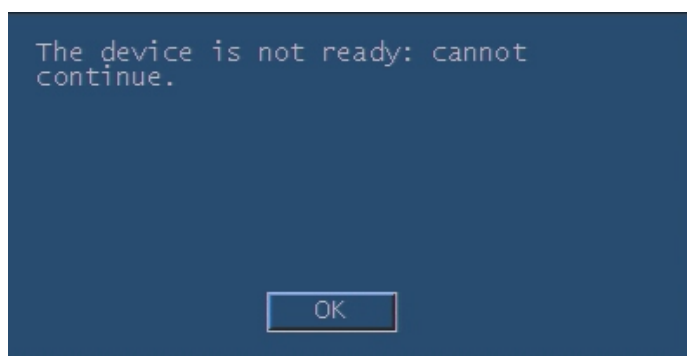
Нажмите клавишу ОК для начала процедуры. Если во время процедуры сохранения информации произойдет ошибка, на экране появятся инструктирующие сообщения. Архивирование всегда выполняется без задействования работы сканера в режиме реального времени. Сохранение информации отображается появлением желтой рамки вокруг значка устройства, на которое она сохраняется. По завершении операции рамка исчезает.

<sup>1</sup> Biopacs Lite – программа просмотра DICOM, разработанная Esaote

## 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:



Вставьте чистый диск и нажмите OK 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. Пожалуйста, ознакомьтесь с последующими главами, содержащими сведения о процедуре очистки перезаписываемых компакт-дисков.

### Записываемые DVDs

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, т.е. новую информацию можно записать в дополнение к тем данным, которые уже сохранены на этом носителе.


## 2 - Просмотр заархивированных исследований

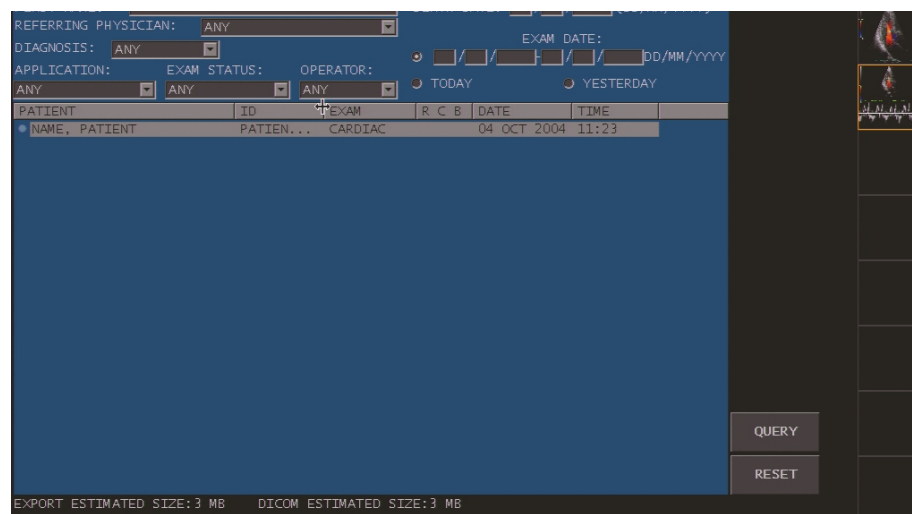
*Возможности архивирования могут варьироваться среди различных моделей MyLab*

В данной главе описывается процедура просмотра заархивированного исследования.

### Доступ к архиву





Пользователь может повторно загружать и просматривать данные исследований пациентов. Можно повторно загружать изображения и просматривать отдельные исследования для каждого пациента. Определенные измерения могут быть проведены и сохранены на повторно загруженных изображениях.

Клавиша  используется для вывода на экран нижеследующего окна (в системах MyLab миниатюрные копии изображений располагаются сверху или снизу на экране):



### Значки архивирования исследований

Когда система обращается к архиву, в строке заголовка справа появляются соответствующие значки архивирования:

Локальный архив	Просмотр архива	Архив внешних носителей	Архив USB карты памяти	Архив сети
				




Активный значок отображается на темном фоне, а значки, которые можно активизировать, – на голубом. Значки, показанные на сером фоне, неактивны.

Для активации функции выделите с помощью трекбола соответствующий значок и нажмите клавишу **ENTER**.

### Клавиши программных функций архива исследований

Ниже приведено меню Exam Archive/Архив исследований различных моделей MyLab:

Модели MyLab25,  
MyLab30 и  
MyLab50

		PAGE↑ PAGE↓	DATE ANY	STATUS ANY	OPERATOR ANY	SCROLL↑ SCROLL↓			
--	---	----------------	-------------	---------------	-----------------	--------------------	--	---	---

Модели MyLab70

PAGE	DATE ANY	STATUS ANY	OPERATOR ANY	SCROLL	
	COPY	DICOM	EXPORT	DELETE	

## Выбор заархивированного исследования

Список  
отображенных  
исследований  
может быть  
выведен на печать.

Заархивированные исследования перечислены в алфавитном порядке. Файлы содержат следующую информацию:

- 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 возможно воспользоваться либо клавишей **SCROLL/ПРОСМОТР**, либо трекболом. Для выбора нескольких исследований установите курсор, пользуясь трекболом, и одновременно нажмите на клавиши **Ctrl** и **ENTER**.

Клавиша **DICOM** предоставляет пользователю возможность заархивировать данные в формате Dicom; клавиша **EXPORT** – в формате BMP или AVI. Данные пациента можно сделать анонимными в обоих случаях.

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 «С» 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.

При создании копии архива сервисная программа MyLabDesk может быть сохранена вместе с архивом (опция “Copy MyLab Desk Set Up” должна быть активирована): 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.

## 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

Только один уровень клавиш программных функций активен:

*См. следующую главу для получения информации о внесении данных в локальный архив из внешнего носителя*



### Удаление исследования



Значок Просмотр архива

Модели MyLab25,  
MyLab30 и  
MyLab50

		BEGIN	CINE MODE	SPEED	EXAM↑	PAGE↑	SCROLL↑		
		END	FULL	n	EXAM↓	PAGE↓	SCROLL↓		

Модели MyLab70

BEGIN END	CINE MODE FULL	SPEED n	EXAM	PAGE	SCROLL
	PLAY	REPORT	EXPORT	DELETE	


Клавиши **EXAM/ИССЛЕДОВАНИЕ** и **SCROLL** используются для просмотра списка исследований и миниатюрных копий, соответственно. Если выбранное исследование содержит более восьми изображений или клипов, с помощью клавиши **PAGE** 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 выводятся на экран. Клипы выводятся на экран в движении: клавиша **PLAY/ПРОИГРЫВАТЬ** деактивирует представление в движении и позволяет просмотреть по кадрам серию изображений при помощи трекбола. Клавиши **BEGIN/НАЧАЛО** и **END/КОНЕЦ** устанавливают курсор просмотра памяти в начало либо конец выбранного изображения или серии изображений. Серия изображений может быть просмотрена с различными скоростями (при использовании клавиши **SPEED/СКОРОСТЬ**).


В режиме просмотра архива отдельные изображения могут быть сохранены с помощью клавиши **IMAGE/ИЗОБРАЖЕНИЕ**; отдельные кардио циклы и вторые интервалы, выбранные с помощью клавиши **CINE MODE/РЕЖИМ КИНОПЕТЛИ**, — нажатием клавиши **CLIP/КЛИП**.



### Примечание



Данный символ  выводится на экран, если качество сжатой информации, представленной на экране, в сравнении с оригиналом может быть не оптимально для создания отчета.

См. раздел  
“Вычисления” для  
получения  
информации о  
проведении  
измерений.

Клавиша  может быть нажата в любое время для вывода на экран заархивированного отчета.

Клавиша  активирует Общие измерения, а клавиша  — определенный пакет вычислений. При сохранении проведенных измерений они записываются на само изображение.



### Удаление изображения

Вновь загруженные изображения могут быть выведены на печать.

Для удаления сохраненного изображения либо серии изображений, с помощью трекбола выберите данное изображение или серию и нажмите клавишу **DELETE**.

Клавиша **EXPORT** предоставляет пользователю возможность вывести изображение либо серию изображений на внешний носитель информации, выбранный в специальном окне.

## Завершение просмотра архива

Клавиши **B-MODE** или  закрывают режим просмотра архива и реактивируют режим реального времени. Также выйти из режима просмотра архива можно нажав клавишу . 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.



Значок жесткого диска

Если трекбол находится в режиме указателя, при подведении курсора к определенному значку устройства архивации система автоматически отображает объем свободной памяти.

Для вывода на экран меню, подведите указатель к значку и нажмите клавишу **UNDO**. Меню Жесткого диска могут различаться между режимом «Freeze» (стоп-кадр), режимом просмотра заархивированного исследования и режимом просмотра архива. При выводе на экран всех возможных опций меню выглядит следующим образом:

```
OPERATIONS
RETRY FAILED OPERATIONS
RESET FAILURE FLAG
PROPERTIES
NETWORK CONFIGURATION
IP ADDRESS CONFIGURATION
EXPORT LOG FILE TO USB
RECOVER ARCHIVE
EXAMS NOT ARCHIVED
```

Для выбора одной из опций меню расположите курсор к требуемую опцию и нажмите клавишу **ENTER**.

#### Operations/Операции

Диалоговое окно отображает список исследований (в колонке Details/Подробности), статус операции (completed/завершенная, in progress/текущая либо failed/неудачная операция), дату и время операции, а также тип операции.

---

Диалоговое окно показывает, какие операции были завершены неудачно. Операции можно повторить (RETRY), отменить (DELETE) или проверить (DETAILS). Подведите курсор 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 отмены операций.

#### **Reset failure flag/Сброс сигнала о неудачной операции**

Данная опция используется для удаления сигнала о неудачной операции на значке без необходимости повтора или отмены неудачных операций.

#### **Properties/Свойства**

Данная опция отображает объем свободного места в памяти системы, имя и IP адрес системы.

#### **Network Configuration/Конфигурация сети**

Данная опция предназначена на эксклюзивного использования сервисным персоналом Esaote.

#### **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.

#### **Export log files to USB/ Вывод системного журнала на USB карту памяти**

Данная опция предоставляет пользователю возможность сохранить системный журнал на USB карту памяти. Для сохранения системного журнала вставьте USB карту памяти в один из двух разъемов и активируйте процедуру.

**Recover Archive/Восстановление архива**

Система была разработана для максимального сохранения целостности данных. Данная процедура позволяет восстановить архив при повреждении жесткого диска.

---

**О С Т О Р О Ж Н О**

---

**Не выключайте систему во время выполнения данной процедуры. Это может привести к необратимому повреждению жесткого диска.**

Для проведения данной процедуры свяжитесь с сервисным центром Esaote.

**Exams Not Archived/Незаархивированные исследования**


Данная опция выводит на экран список исследований, которые были проведены, но не были сохранены в локальную базу данных. В окне этой опции пользователь может выбрать исследования, которые необходимо сохранить на локальный жесткий диск.

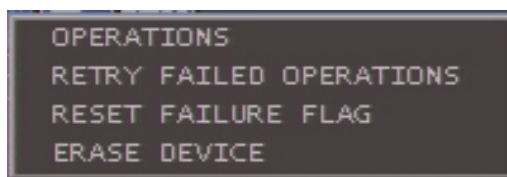
**Примечания**

Доступный объем памяти для незаархивированных исследований зависит от объема архива. Если память заполнена, список будет обновляться при удалении старых исследований. Обычно список содержит около 100 исследований.

**Пишущий дисковод**

Значок пишущего  
дисковода

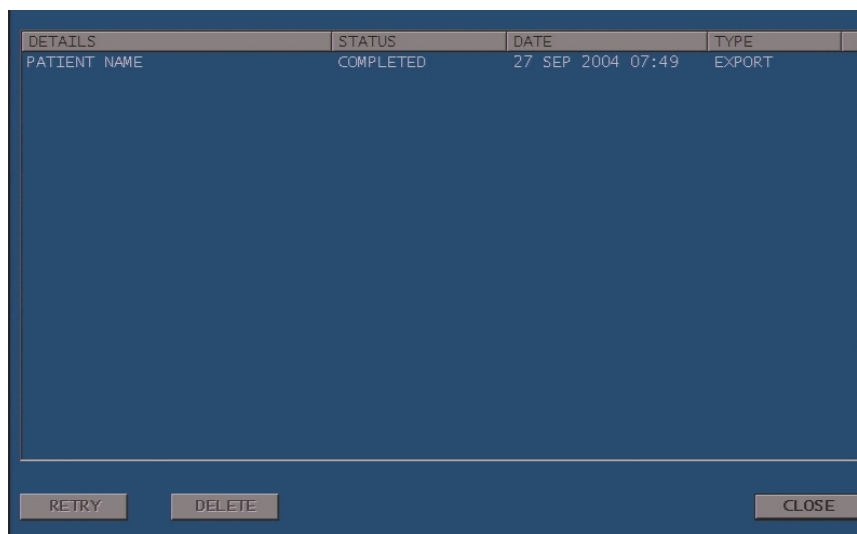
Расположите указатель на  и нажмите клавишу **UNDO**. Система выведет на экран следующее меню:




Для выбора одной из опций меню подведите курсор к данной опции и нажмите клавишу **ENTER**.

**Operations/Операции**

Данная опция выводит на экран 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**.



Неудачная операция

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), отменены (DELETE) либо проверены (DETAILS). Подведите курсор 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 отмены операции.

#### **Reset Failure Flag/Сброс сигнала о неудачной операции**

Данная опция используется для удаления сигнала о неудачной операции на значке без необходимости повтора или отмены неудачных операций.


#### **Erase Device/Очистить устройство**

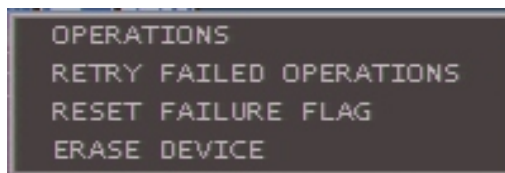
Данная опция используется для удаления данных с перезаписываемых компакт-дисков. Вставьте компакт-диск в пишущий дисковод, выберите опцию меню и нажмите клавишу **ENTER** для начала процедуры очистки.

## USB карта памяти



Значок USB  
карты памяти

Установите указатель на  и нажмите клавишу **UNDO**. Система выведет на экран следующее меню:



Инструкции по использованию пишущего дисковода применимы и к данной опции.



Значок сети

## Сеть


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.

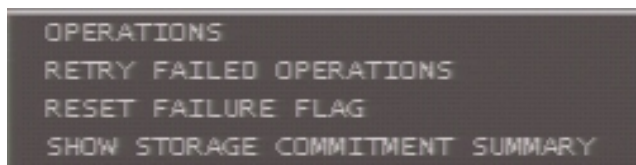
Инструкции по использованию предыдущих устройств применимы и к данной опции.

## Функции DICOM



Значок DICOM

Установите указатель на  и нажмите клавишу **UNDO**. Система выведет на экран следующее меню:



Инструкции по использованию пишущего дисковода 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. Данное окно может быть выведено на экран при помощи расположения указателя на значок и нажатия клавиши **ENTER**.

См. раздел  
“Системные  
настройки” для  
получения  
информации о  
конфигурации  
DICOM

Операции могут быть отменены (DELETE) или проверены (DETAILS). Установите трекбол на неудачно сохраненное исследование и выберите его, нажав клавишу **ENTER**.



Значок  
дистанционных  
архивов

## Дистанционные архивы

Расположите курсор на значок и нажмите клавишу **UNDO** для просмотра дистанционных архивов. Директории сети, сконфигурированные с помощью определенных опций меню, станут доступны для просмотра (см. раздел «Системные настройки» для получения большей информации).

Опция **BROWSE** позволяет просмотреть все архивы, отображенные в сети.

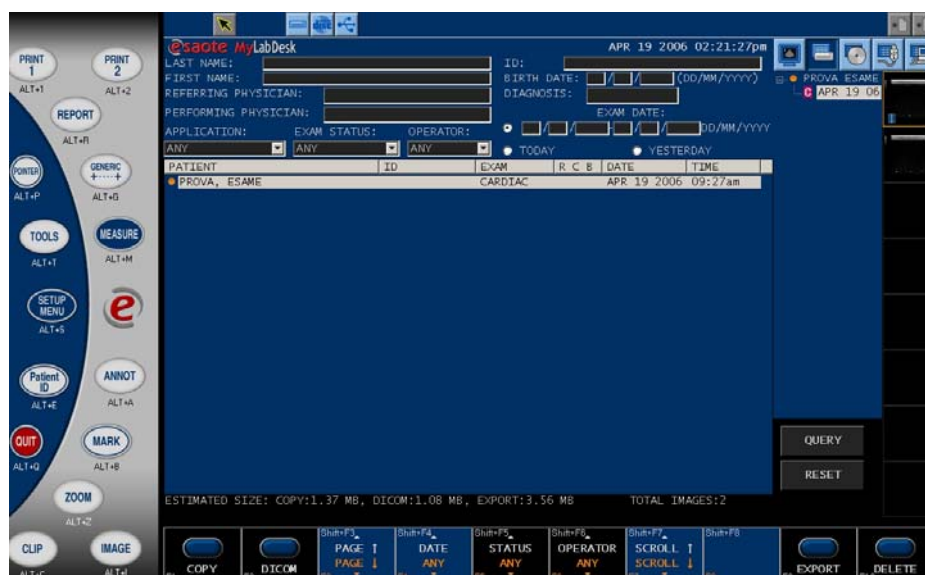
## 4 - Сервисная программа MyLabDesk

В данной главе описывается установка и использование сервисной программы MyLabDesk.

### Описание сервисной программы MyLabDesk

Установленная на ПК<sup>1</sup>, сервисная программа MyLabDesk, воспроизводит рабочее пространство MyLab: порядок действий при работе эквивалентен тому, что был описан для MyLab.

Раскладка экрана очень похожа на раскладку MyLab: значки архива и периферийных устройств расположены в строке заголовка, клавиши программных функций – внизу экрана, миниатюрные копии – справа, а панель управления MyLabDesk – слева.



Сервисная 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,

<sup>1</sup> Приложение А содержит перечень характеристик ПК, а также перечень доступных пакетов вычислений и инструментов.

такие как Стресс-Эхо, могут быть активированы; изображения и отчеты могут быть выведены на печать.

### Примечание

Мышь ПК в программе **MyLabDesk** используется в качестве курсора. Правая и левая кнопки мыши называются **ENTER** и **UNDO**, соответственно, как и в описано в руководствах к **MyLab**.

## Инсталляция сервисной программы MyLabDesk

**MyLabDesk** содержит две папки: папку “Archive/Архив”, в которой находятся скопированные исследования, и папку “SetUp Desk/Настройка рабочего стола”, в которой находятся инсталляционные файлы.

### Примечание

Инсталляция **MyLabDesk** может быть проведена только пользователями с правами администратора.




*См. Приложение  
А для получения  
информации о  
характеристиках  
ПК*

Вставьте устройство, содержащее инсталляционные файлы, в ПК, выберите папку “SetUp Desk”, 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**.

Для копирования архива исследований в ПК, используйте следующую процедуру:

- Запустите **MyLabDesk** при помощи двойного щелчка левой кнопки мыши по значку.
- Выберите значок устройства хранения информации (CD/DVD, USB, Сеть) и нажмите клавишу **ENTER**.

Архив внешних носителей	Архив USB карты памяти	Архив сети
		

- Система перечисляет все исследования, содержащиеся на носителе: при помощи курсора выберите исследования, которые необходимо перенести в локальных архив.
- Нажмите клавишу **КОПУ/КОПИРОВАНИЕ** и выберите “Local Archive/Локальный архив”
- Нажмите ОК для начала копирования.

### Локализация

Сервисная программа **MyLabDesk** доступна на следующих языках: итальянском, английском, французском, немецком и испанском. Язык программы по умолчанию – английский. Для изменения языка программного обеспечения, следуйте данной процедуре:

#### Процедура изменения языка программного обеспечения

- Сохраните настройки пользователя **MyLab** (опция “Save Preset” клавиши **MENU**) на USB карту памяти.
- Запустите **MyLabDesk** при помощи двойного щелчка левой кнопки мыши по значку.
- Нажмите клавишу **SETUPMENU**.
- Выберите опцию “USB IMP”, отображенную внизу экрана.

По завершении процедуры выйдете из программы и снова войдите для активации новой версии.

## Использование сервисной программы MyLabDesk

За исключением клавиш **SETUPMENU**, **e** и **QUIT**, клавиши программы **MyLabDesk** работают 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 управляет 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 + J). 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 другой модальности. Перед началом сложных измерений, убедитесь, что имеющиеся в наличии изображения, позволят завершить данное измерение.

Измерения направляются системой: в нижней части экрана выводятся инструкции.

### Процедура измерения

- Выберите требуемое изображение.
- Нажмите клавишу **MEASURE/ИЗМЕРЕНИЕ** 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 сервисной программы MyLabDesk. Меню предоставляет пользователю возможность сконфигурировать:

- Application Measurements/Измерения категорий исследования
- Reports/Отчеты
- Peripherals/Периферийные устройства
- Glossary/Глоссарий
- DICOM parameters/Параметры DICOM
- Generic Measurements/Общие измерения
- Network Directory/Директория сети
- Image Review parameters/Параметры просмотра изображения

**DICOM Configuration/Конфигурация DICOM**

Меню состоит из трех папок: General/Общие, Quality/Качество и Report/Отчет. Первая папка предоставляет пользователю возможность установить AE Title и настроить модальности пересылки проекций стресс-эхо. Характеристики изображения и модальности пересылки отчета определены в двух других папках.

**Image Review Configuration/Конфигурация просмотра изображения**

Яркость и контраст изображений, выводимых на экран, могут быть настроены с помощью данной опции.

См. раздел “Системные настройки” для получения большей информации об этой опции.

**Клавиши QUIT/Выход из приложения и e**

Клавиша **e** отображает версию сервисной программы 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

### Требования к ПК

Желательная конфигурация ПК включает следующие требования:

- Windows® XP (версии Home или Professional)
- Процессор Pentium III 733 МГц или выше
- Объем жесткого диска: как минимум 1 ГБ свободного места
- ОЗУ: минимум 512 МБ, желательно 1 ГБ
- Видео карта с 32-битным представлением цвета (желательно карта AGP 8x с 32МБ ОЗУ или эквивалент)
- Видео разрешение: минимум 1280 x 768, желательно 1280 x 1024



Значок панели  
управления

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**.

#### Примечание

Инсталляция **MyLabDesk** может быть проведена только пользователями с правами администратора.

Войдите в “User Account/Учетная запись пользователя” через Control Panel/Панель управления ПК, чтобы проверить права активного пользователя.

---

## Пакеты вычислений и дополнительные программы

Кардиологический (взрослая и педиатрическая кардиология) и васкулярный пакеты вычислений доступны в программе **MyLabDesk**.

### Примечание

Группы PISA - MIT и PISA - АО не доступны в программе **MyLabDesk**.

Опция Стресс-эхо доступна в качестве дополнительной программы.



## РАЗДЕЛ «СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ»

---

В данном разделе описывается использование меню System Configuration/Системные настройки. Меню System Configuration может различаться среди моделей **MyLab**: в данном разделе приводятся все возможные опции. Раздел состоит из следующих глав:

- Глава 1: Системное меню  
В данной главе описывается доступ к системному меню.
  - Глава 2: Tools preset/ Предустановки дополнительных программ  
В данной главе описывается способ конфигурации дополнительных программ.
  - Глава 3: Конфигурация измерений  
В данной главе описывается способ настройки пакетов вычислений каждой из категорий исследования.
  - Глава 4: Конфигурация отчета  
В данной главе перечисляются меню конфигурации отчета и объясняется, как ими пользоваться.
  - Глава 5: Конфигурация Общих измерений  
В данной главе объясняется, как настроить общие измерения для каждой категории исследования.
  - Глава 6: General Preset/ Общие предустановки  
В данной главе приводится список параметров, доступных в опции системного меню General Preset/Общие предустановки, и объясняется, как настроить эти параметры.
  - Глава 7: User Preset/ Предустановки пользователя  
В данной главе приводится список параметров, доступных в опции User Preset/Предустановки пользователя, и объясняется, как настроить эти параметры.
-

- Глава 8: Периферийные устройства

В данной главе описывается настройка периферийных устройств.

- Глава 9: Глоссарий

Данная глава содержит информацию о настройке глоссария, используемого для аннотаций.

- Глава 10: Конфигурация DICOM

В данной главе объясняется, как настроить **MyLab** для подключения к функциям DICOM и как настроить принтеры DICOM.

- Глава 11: Сетевой каталог

В данной главе объясняется, как настроить сетевой каталог, чтобы его можно было использовать в качестве архива.

- Глава 12: Карты серого

В данной главе рассказывается, как настроить карты серого.

- Глава 13: Безопасность

В данной главе объясняется, как настроить список пользователей, имеющих право доступа к системе.

- Глава 14: Опции Licenses, Service, System Configuration and Presets

В данной главе рассказывается, как использовать опции Licenses/ Лицензии, Save & Load Preset/ Сохранить и загрузить предустановки, а также кратко описываются опции Service/ Сервис и System Configuration/ Системная конфигурация.

# Оглавление

<b>1 - Системное меню .....</b>	<b>1-1</b>
Системное меню.....	1-1
<b>2 - Tools Preset/ Предустановки дополнительных программ.....</b>	<b>2-1</b>
Tools Preset/ Предустановки дополнительных программ .....	2-1
Edit View Labels/ Редактировать обозначение проекции .....	2-1
3D/4D Preset/ Настройка 3D/4D .....	2-1
Папка General/ Общее.....	2-2
Папка Algorithm/ Алгоритм .....	2-3
<b>3 - Конфигурация измерений .....</b>	<b>3-1</b>
Вход в меню конфигурации .....	3-1
Структура измерений .....	3-1
Конфигурация измерений .....	3-2
Конфигурация измерений акушерских исследований .....	3-3
<b>4 - Конфигурация отчета.....</b>	<b>4-1</b>
Организация отчета, выводимого на печать .....	4-1
Активация меню.....	4-1
Настройка заголовка .....	4-2
Структура отчета, выводимого на печать.....	4-2
Preview Options/ Область предварительного просмотра информации выводимой на печать .....	4-3
Enable Header Fields/ Область заголовка .....	4-4
Редактирование наблюдений отчета .....	4-4
Стиль организации информации, выводимой на печать.....	4-5
<b>5 - Конфигурация Общих измерений .....</b>	<b>5-1</b>
Конфигурация Общих измерений .....	5-1
<b>6 - General Preset/ Общие предустановки .....</b>	<b>6-1</b>
Меню General Preset/ Общие предустановки .....	6-1
Папка Date/Time / Дата/Время.....	6-1
Keyboard/ Клавиатура.....	6-1
Center ID/ Наименование медицинского учреждения.....	6-2
Video/ Видео .....	6-2
Measure Units/ Единицы измерения .....	6-2
Cine/ Кинопетля .....	6-2
Archival/ Архив .....	6-2
Trackball/ Трекбол.....	6-2
Exam Options/ Опции исследования.....	6-3
Сохранение настроек .....	6-3
<b>7 - User Preset/ Предустановки пользователя .....</b>	<b>7-1</b>
Меню User Preset/ Предустановки пользователя .....	7-1
New Preset/ Новая предустановка.....	7-2
Страница General/ Общее.....	7-2
Страницы режимов .....	7-3

Страницы датчиков.....	7-6
Настройка прочих параметров.....	7-6
Редактирование предустановок.....	7-7
Удаление предустановок.....	7-7
Управление предустановками в режиме реального времени.....	7-8
Меню User Preset/ Предустановки пользователя.....	7-9
Управление предустановками в режиме реального времени.....	7-9
<b>8 - Периферийные устройства .....</b>	<b>8-1</b>
Пульт управления периферийными устройствами.....	8-1
ПК принтер.....	8-1
Принтер DICOM.....	8-4
Video Recorder.....	8-6
<b>9 - Глоссарий .....</b>	<b>9-1</b>
Конфигурация глоссария.....	9-1
Папка “Generic”/ Общее.....	9-1
Папка “Libraries Setup”/ Настройка библиотек.....	9-1
Library by Word/ Библиотека, содержащая слова.....	9-1
Glossary by Sentences/ Глоссарий, состоящий из предложений.....	9-3
Настройка библиотек для категорий исследований.....	9-3
<b>10 - Конфигурация DICOM .....</b>	<b>10-1</b>
Меню конфигурации.....	10-1
Папка General/ Общее.....	10-1
Конфигурация Storage Server, Worklist, MPPS и SC.....	10-2
MPPS.....	10-2
Worklist.....	10-2
Конфигурация принтера DICOM.....	10-3
Папки Quality/ Качество и Report/ Отчет.....	10-5
<b>11 - Сетевой каталог .....</b>	<b>11-1</b>
Network Directory Configuration/ Конфигурация сетевого каталога.....	11-1
<b>12 - Карты серого.....</b>	<b>12-1</b>
Настройка карты серого.....	12-1
Клавиши программных функций.....	12-2
<b>13 - Система безопасности .....</b>	<b>13-1</b>
Учетные записи пользователей.....	13-1
Защищенный вход в систему.....	13-2
Настройка системы безопасности.....	13-2
Configuration/ Настройка.....	13-2
Change Password/ Изменить пароль.....	13-4
<b>14 - Опции Licenses, Service, System Configuration и Presets .....</b>	<b>14-1</b>
Опция Service/ Сервис.....	14-1
Опция Save and Load Presets/ Сохранить и загрузить предустановки.....	14-1
Опция Licenses/ Лицензии.....	14-1
Опция System Configuration/ Системная конфигурация.....	14-2

# 1 - Системное меню

В данной главе описывается доступ к системному меню.


## Примечание

Опции системного меню могут различаться среди моделей 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 папки ). 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 курсор к полю, которое будет изменено, 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.

## 2 - Tools preset / Предустановки дополнительных программ

*Опции  
Основного меню  
могут  
различаться  
среди моделей  
MyLab.*

Данная глава содержит перечень настраиваемых параметров дополнительных программ и инструкции по их конфигурации.

### Tools preset/ Предустановки дополнительных программ

Следующие опции доступны для конфигурации: Edit View Labels/Редактировать краткое обозначение проекции и 3D/4D Preset/Настройка 3D/4D. Для доступа к опции подведите к ней курсор и нажмите клавишу **ENTER**.

### Edit View Labels/Редактировать обозначение проекции

Данная опция перечисляет предустановленные краткие обозначения кардиологических проекций, используемых в исследованиях стресс-эхо. Для изменения обозначений расположите курсор в требуемом поле и нажмите клавишу **ENTER**. С помощью буквенно-цифровой клавиатуры введите новое обозначение. Нажмите ОК для подтверждения.

### 3D/4D Preset/Настройка 3D/4D

*Для получения  
большей  
информации см.  
раздел 3D/4D*

Данная опция предоставляет пользователю возможность настраивать 3D изображение. Для каждой категории исследования можно задать различные наборы параметров (профили) 3D изображения: Выберите категорию исследования и нажмите клавишу **ENTER** для подтверждения.

Данная процедура позволяет создать новый профиль (опция ADD/Добавить), а также отредактировать (опция EDIT/Редактировать) или удалить существующий профиль (опция DELETE PRESET/Удалить предустановки). Меню содержит перечень существующих предустановок для выбранной категории исследования.

---

При нажатии клавиши EDIT на экране появляется меню конфигурации профиля 3D. Данное меню состоит из двух папок:

- General/Общее
- Algorithm/Алгоритм

#### Папка General/Общее

Следующая таблица перечисляет настраиваемые параметры:



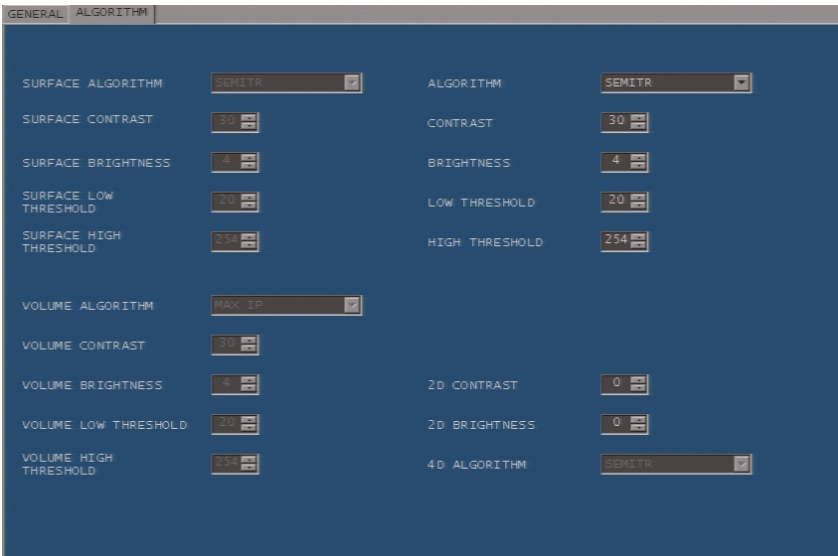
Поле	Конфигурация
<b>NAME/ИМЯ</b>	Задаст имя профиля
<b>MIXING/СМЕШИВАНИЕ</b>	Возможность смешивания поверхностной и объемной визуализации (данная опция не доступна на моделях MyLab 50)
<b>MIXING LEVEL/УРОВЕНЬ СМЕШИВАНИЯ</b>	Настраивает процентное соотношение смешивания (данная опция не доступна на моделях MyLab 50)
<b>DISPLAY/ОТОБРАЖЕНИЕ</b>	Задаст тип объемного отображения (полноэкранное или с ортогональными плоскостями)
<b>RENDERING MODE/РЕЖИМ ВИЗУАЛИЗАЦИИ</b>	Настраивает режим объемного изображения/ (моделирование и проекции).
<b>3D FILTER/ФИЛЬТР 3D</b>	Активирует/деактивирует фильтр 3D.

PALETTE/ПАЛИТРА

Задаст объемную хроматическую шкалу

Папка Algorithm/Алгоритм


Следующая таблица перечисляет настраиваемые параметры:




Поле	Конфигурация
<b>SURFACE ALGORITHM/АЛГОРИТМ ПОВЕРХНОСТНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ*</b>	Настраивает алгоритм поверхностной визуализации при активированной функции смешивания
<b>SURFACE CONTRAST/КОНТРАСТНОСТЬ ПОВЕРХНОСТНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ *</b>	Устанавливает уровень контрастности по умолчанию для алгоритма поверхностной визуализации при активированной функции смешивания
<b>SURFACE BRIGHTNESS/ЯРКОСТЬ ПОВЕРХНОСТНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ*</b>	Устанавливает уровень яркости по умолчанию для алгоритма поверхностной визуализации при активированной функции смешивания
<b>SURFACE LOW THRESHOLD/НИЖНИЙ ПРЕДЕЛ ПОВЕРХНОСТНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ*</b>	Задаст нижнюю пороговую величину по умолчанию для алгоритма поверхностной визуализации при активированной функции смешивания
<b>SURFACE HIGH THRESHOLD/ВЕРХНИЙ ПРЕДЕЛ ПОВЕРХНОСТНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ*</b>	Задаст верхнюю пороговую величину по умолчанию для алгоритма поверхностной визуализации при активированной функции смешивания
<b>VOLUME ALGORITHM/АЛГОРИТМ ОБЪЕМНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ*</b>	Устанавливает алгоритм объемной визуализации при активированной функции смешивания

Поле	Конфигурация
<b>VOLUME CONTRAST/КОНТРАСТНОСТЬ ОБЪЕМНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ*</b>	Задает уровень контрастности по умолчанию для алгоритма объемной визуализации при активированной функции смешивания
<b>VOLUME BRIGHTNESS/ЯРКОСТЬ ОБЪЕМНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ*</b>	Задает уровень яркости по умолчанию для алгоритма объемной визуализации при активированной функции смешивания
<b>VOLUME LOW THRESHOLD/НИЖНИЙ ПРЕДЕЛ ОБЪЕМНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ *</b>	Устанавливает нижнюю пороговую величину по умолчанию для алгоритма объемной визуализации при активированной функции смешивания.
<b>VOLUME HIGH THRESHOLD/ВЕРХНИЙ ПРЕДЕЛ ОБЪЕМНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ *</b>	Задает верхнюю пороговую величину по умолчанию для алгоритма объемной визуализации при активированной функции смешивания
<b>ALGORITHM/АЛГОРИТМ</b>	Устанавливает алгоритм по умолчанию при деактивированной функции смешивания
<b>CONTRAST/КОНТРАСТНОСТЬ</b>	Задает уровень контрастности по умолчанию при деактивированной функции смешивания
<b>BRIGHTNESS/ЯРКОСТЬ</b>	Устанавливает уровень яркости по умолчанию при деактивированной функции смешивания
<b>LOW THRESHOLD/НИЖНИЙ ПРЕДЕЛ</b>	Устанавливает нижнюю пороговую величину для алгоритма при деактивированной функции смешивания
<b>HIGH THRESHHOLD/ВЕРХНИЙ ПРЕДЕЛ</b>	Задает верхнюю пороговую величину для алгоритма при деактивированной функции смешивания
<b>2D CONTRAST/2D КОНТРАСТНОСТЬ</b>	Устанавливает уровень 2D контрастности по умолчанию
<b>2D BRIGHTNESS/2D ЯРКОСТЬ</b>	Устанавливает уровень 2D яркости по умолчанию
<b>4D ALGORITHM/АЛГОРИТМ 4D*</b>	Задает алгоритм объемной визуализации 4D

## 3 - Конфигурация измерений

В данной главе описывается настройка пакетов вычислений каждой из категорий исследования при помощи клавиши .

### Вход в меню конфигурации

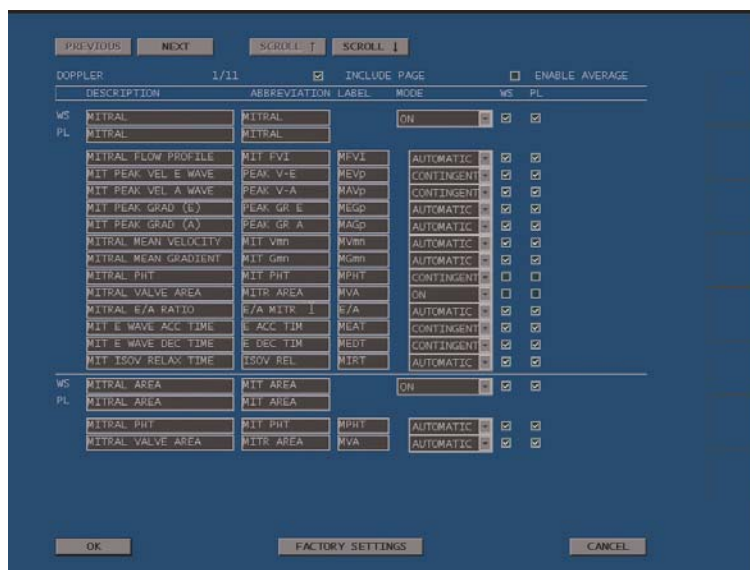
Для входа в меню конфигурации нажмите клавишу  и выберите “Application Measurements”/ “Измерения категорий исследования”. Далее выберите требуемую категорию исследования и нажмите **OK** для подтверждения.


### 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 ↓** — просматривать содержимое отдельной страницы.

На изображении  
справа  
изображении  
представлена  
страница В-  
режима  
кардиологическог  
о исследования.



При выбранном параметре “Included page”/«Включенная страница», опция настройки измерений становится доступна при нажатии клавиши . 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 ) , если поле Mode/Режим настроено на **ON/ВКЛ**.

*Для настройки описаний в кардиологических и васкулярных исследованиях, пожалуйста, свяжитесь с персоналом Esaote*

В категориях исследований, активированных лицензией Общей визуализации, пользователь может задать описания/ descriptions и сокращения/ abbreviations для групп измерений, «рабочего листа» и информации выводимой на печать, а также – задать требуемое описание/description, сокращение/abbreviation и метку/ label 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 предоставляет пользователю возможность как напрямую измерить отдельный параметр, так и автоматически вывести его из профиля кровотока.

Параметры, настроенные на **ON/ВКЛ** и **Contingent** (для измерений в режиме Доплера), будут отображены в группе, предоставляя пользователю возможность выбрать измерение вручную.

Группа и отдельные параметры будут включены в «рабочий лист» и смогут быть выведены на печать, если соответствующие квадраты отмечены галочкой (**WS/Рабочий лист** и **PL/Распечатка**).

### Билатеральные измерения

Если исследование включает билатеральные измерения, выберите требуемую сторону (правую или левую).

Клавиша **FACTORY SETTINGS/ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ** позволяет установить заводские настройки.

Для сохранения настроек нажмите **OK**; сохраненные настройки будут активированы при следующем включении системы: **CANCEL/ОТМЕНА** позволяет выйти из меню без сохранения изменений.

## Конфигурация измерений акушерских исследований

Меню конфигурации измерений акушерских исследований состоит из четырех страниц: страница В-режима/V-mode, страница режима Доплера/Doppler, страница прочих параметров/other parameters и страница таблиц пользователя/custom tables.

Страница “В-Mode” предоставляет пользователю возможность выбрать параметры, измеряемые для расчета как возраста плода, так и развития плода.

MEASURE	BY METHOD	DESCRIPTION	LABEL	WS	PL
BIPARIETAL DIAMETER	DISTANCE	BIPARIETAL DIAMETER	BPD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
HADLOCK84		BIPARIETAL DIAMETER	BPD		
ABDOMINAL CIRCUMF	Ax-PERIM	ABDOMINAL CIRCUMF	AC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
HADLOCK84		ABDOMINAL CIRCUMF	AC		
HEAD CIRCUMFERENCE	Ax-PERIM	HEAD CIRCUMFERENCE	HC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
HADLOCK84		HEAD CIRCUMFERENCE	HC		
FEMUR LENGTH	DISTANCE	FEMUR LENGTH	FL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
HADLOCK84		FEMUR LENGTH	FL		
TRANSV ABD DIAM	DISTANCE	TRANSV ABD DIAM	TAD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
HANSMANN		TRANSV ABD DIAM	TAD		
ANT-POST ABD DIAM	DISTANCE	ANT-POST ABD DIAM	APAD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ERIKSEN85		ANT-POST ABD DIAM	APAD		

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 смогут быть выведены на печать, если соответствующие квадраты отмечены галочкой (**WS/Рабочий лист** и **PL/Распечатка**).

На странице “Other Parameters” пользователь может задать соотношения для автоматического расчета, библиографические ссылки для расчета веса плода, как при вычислении возраста, так и при вычислении развития, а также – метод, который будет использоваться в биофизическом профиле.

Страница “Custom table” предоставляет пользователю возможность создавать таблицы в разделах Fetal Age/Возраст плода и Fetal Growth/Развитие плода, а также создавать новые параметры.

### Custom Table/Таблица пользователя

Опция **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.

### Страница Custom Table

**CUSTOM TABLE MANAGER** 1/1

**CURRENT CUSTOM TABLES**

MODE	PARAMETER	AUTHOR

To activate your modifications, please save them.

DELETE TABLE  
EDIT TABLE  
NEW FETAL AGE TABLE  
NEW FETAL GROWTH TABLE

**CURRENT CUSTOM PARAMETERS**

PARAMETER	DESCRIPTION	BY METHOD

To activate your modifications, please save them.

DELETE PARAMETER  
EDIT PARAMETER  
NEW PARAMETER

Опция **EDIT TABLE/РЕДАКТИРОВАТЬ ТАБЛИЦУ** предоставляет пользователю возможность 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 Based on”/“Возраст плода основан на” и “Author”/“Автор”), так и на новом параметре (опция “New Parameter”/“Новый параметр”). График может быть отображен либо со стандартными отклонениями/Standard Deviation, либо в пределах минимального и максимального значений/within minimum and maximum values (опция “Table Format”/Формат таблицы).

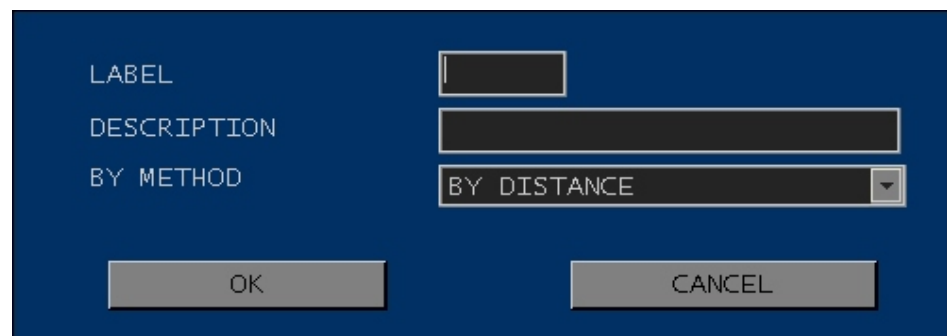
### Процедура

- 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** предоставляет пользователю возможность создать новый параметр. При выборе данной опции система выводит на экран следующее окно:



A screenshot of a software dialog box with a dark blue background. It contains three input fields on the left, each with a corresponding text label: 'LABEL', 'DESCRIPTION', and 'BY METHOD'. The 'BY METHOD' field is a dropdown menu currently showing 'BY DISTANCE'. At the bottom are two buttons: 'OK' and 'CANCEL'.

LABEL	<input type="text"/>
DESCRIPTION	<input type="text"/>
BY METHOD	BY DISTANCE ▼
<input type="button" value="OK"/>	
<input type="button" value="CANCEL"/>	

Параметр обозначается меткой, описанием и методом измерения.

## 4 - Конфигурация отчета

В данной главе объясняется как использовать меню **MyLab** для конфигурации отчета и информации, выводимой на печать.

### Организация отчета, выводимого на печать

Шаблон отчета выводимого на печать, представленный ниже, состоит из трех разделов: заголовок (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 LABEL:	Anagraphic Field	ANAG FLD LABEL:	Anagraphic Field
ANAG FLD LABEL:	Anagraphic Field	ANAG FLD LABEL:	Anagraphic Field
Measure Section Header			
Meas. Lab.:	Measure Field	mm	
Meas. Lab.:	Measure Field	mm/s	
Meas. Lab.:	Measure Field	mm/s	
Meas. 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  и входе в папку REPORT/ ОТЧЕТ пользователю становятся доступны следующие опции.

Опция	Настройка
Header/Заголовок	Настройка заголовка
Print	Выбор информации для вывода на печать
Layout/Информация, выводимая на печать	

<b>Edit</b>	Настройка наблюдений
<b>Observations/Редактирование наблюдений</b>	
<b>Print Layout Style/Стиль организации информации, выводимой на печать</b>	Выбор шаблона

Первые три опции меню включают столько вариантов, сколько содержится в категории исследования. Для входа в меню конфигурации нажмите клавишу  и откройте папку REPORT при помощи клавиши **ENTER**. Для того, чтобы открыть подпапки, расположите курсор на требуемую опцию 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, который будет выводиться на печать при выбранной опции “SHOW”. Расположите курсор в поле “CHANGE” и нажмите клавишу **ENTER**: система выведет на экран меню, из которого можно будет выбрать требуемый файл.

## Структура отчета, выводимого на печать

Система выводит на экран следующее окно конфигурации:



Окно разбито на две части: Preview Options/ область предварительного просмотра информации, выводимой на печать и Enable Header Fields/ область заголовка.

#### **Preview Options/Область предварительного просмотра информации, выводимой на печать**

Функция Print Preview/предварительный просмотр информации выводимой на печать, доступная при нажатии клавиши **REPORT/ОТЧЕТ**, позволяет пользователю выбирать и управлять полями, выводимыми на печать.

Приведенная ниже таблица перечисляет все возможные опции:

*Меню  
конфигурации  
вычислений  
описано в этом  
же разделе.*

Опция	Функция
<b>SKIP EMPTY MEASURES/ПРОПУСТИТЬ НЕПРОВЕДЕННЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ</b>	Непроведенные измерения не будут выведены на печать.
<b>USE MEASURE DESCRIPTION/ИСПОЛЬЗОВАТЬ ОПИСАНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ</b>	Измерения будут выведены на печать с описанием, введенным в меню настройки вычислений.
<b>SHOW AVERAGE ONLY/ПОКАЗЫВАТЬ ТОЛЬКО СРЕДНЮЮ ВЕЛИЧИНУ</b>	На печать будут выведены только средние величины измерений.
<b>SKIP OBSERVATIONS EMPTY FIELDS/ПРОПУСТИТЬ ПУСТЫЕ ПОЛЯ НАБЛЮДЕНИЙ</b>	Поля, в которых нет наблюдений, будут пропущены.
<b>SKIP OBSERVATIONS TITLES/ПРОПУСТИТЬ ЗАГОЛОВКИ НАБЛЮДЕНИЙ</b>	Заголовки наблюдений не будут выведены на печать
<b>SKIP HEADER EMPTY FIELDS/ПРОПУСТИТЬ ПУСТЫЕ ПОЛЯ ЗАГОЛОВКА</b>	Пустые поля заголовка не будут выведены на печать.

**Enable Header Fields/Область заголовка**

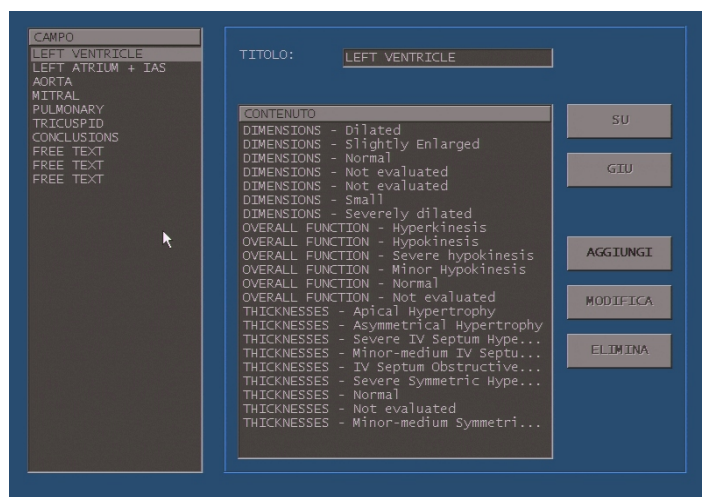
Данная опция позволяет выбрать поля области заголовка, которые требуется вывести на печать. Для выбора поля расположите курсор в требуемом квадрате и нажмите клавишу **ENTER**.

**Редактирование наблюдений отчета**

См. раздел  
“Вычисления”  
для получения  
информации о  
пользовании  
отчетом.

Опция “Editing Report Observations”/ «Редактирование наблюдений отчета» позволяет создать набор/группу слов и словосочетаний/предложений для ввода текста на странице отчета для каждой категории исследования.

**MyLab** позволяет создание до десяти наборов/групп для каждой категории исследования. Каждый набор/группа включает требуемое количество слов и словосочетаний/предложений. Ниже приведено окно конфигурации.



Подведите курсор к требуемой группе и выберите ее, нажав клавишу **ENTER**; система выведет на экран заголовки группы и связанные с ней словосочетания/предложения.

Заголовок группы можно изменить, подведя курсор к требуемому полю и введя текст при помощи буквенно-цифровой клавиатуры.

Расположите  
курсор на  
требуемом  
элементе и  
выделите его,  
нажав клавишу  
**ENTER**.

Клавиши **UP/ВВЕРХ** и **DOWN/ВНИЗ** позволяют просмотреть выделенные словосочетания/предложения из перечня. Клавиша **ADD/ДОБАВИТЬ** открывает окно, позволяющее ввод новых элементов; клавиша **EDIT/РЕДАКТИРОВАТЬ** предоставляет возможность отредактировать выделенные словосочетания/предложения.

Клавиша **DELETE/УДАЛИТЬ** удаляет выделенные элементы из перечня.

## Стиль организации информации, выводимой на печать

Данная опция позволяет задать желаемый стиль отчета. Ниже представлено интерактивное окно:

Для выбора  
элемента  
подведите к  
нему курсор и  
нажмите  
клавишу  
**ENTER**.

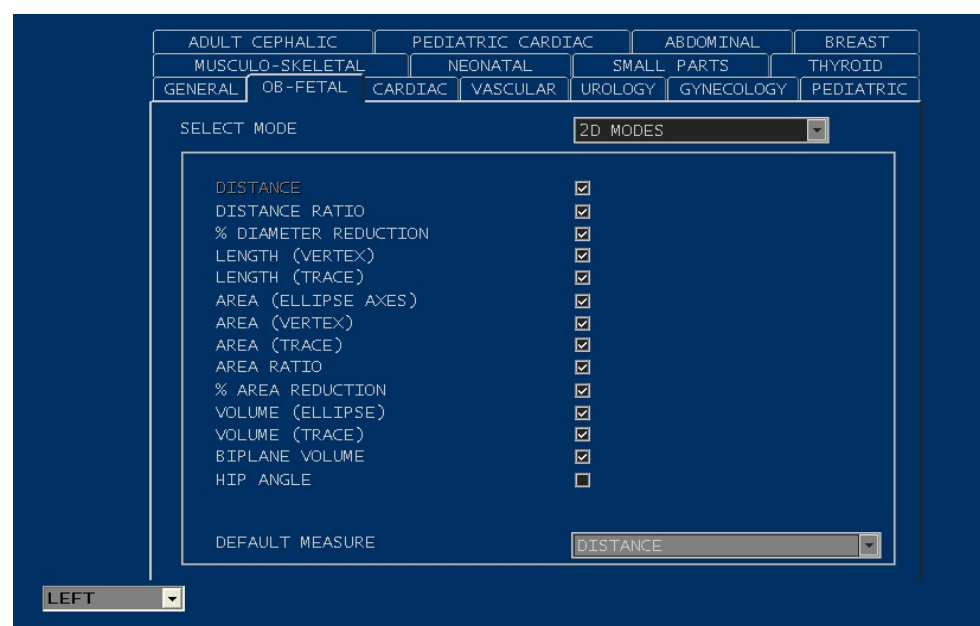
В данном окне возможно выбрать желаемый шрифт для каждого поля отчета, размер шрифта и его цвет. Также возможно выбрать желаемый фон и ориентацию текста для каждого из разделов отчета.

## 5 - Конфигурация Общих измерений

В данной главе объясняется, как настроить общие измерения для каждой категории исследования.

### Конфигурация Общих измерений

Общие измерения могут быть настроены для каждой категории исследования.



#### Процедура

- Выберите категорию исследования, подведя курсор к соответствующей закладке, и нажмите клавишу **ENTER**.
- В каждом режиме (2D, М-режим, режим Доплера) галочкой отметьте требуемые измерения.

Настройте измерение по умолчанию/Default Measure. Это измерение будет активировано при нажатии клавиши **+....+**.

## 6 - General Preset/ Общие предустановки

В данной главе приводится список параметров, доступных в опции системного меню General Preset/Общие предустановки, и объясняется, как настроить эти параметры.

### Меню General Preset/Общие предустановки

Опции меню General Presets разбиты на папки. Для того, чтобы открыть папку, подведите к ней курсор и нажмите клавишу **ENTER**.

### Папка Date/Time/ Дата/Время

С помощью данной опции настраиваются дата и время, отображаемые на экране.

*Опции меню  
General Preset  
могут  
различаться  
среди моделей  
MyLab.*

#### Формат даты

Формат даты можно выбрать из четырех возможных:

Формат	Отображаемая дата
dd/mm/yyyy (день/месяц/год)	01/12/2004
dd/mm/yyyy (день/месяц прописью/год)	01/Dec/2004
mm/dd/yyyy (месяц/день/год)	12/01/2004
mm/dd/yyyy (месяц прописью/день/год)	Dec/01/2004

#### Формат времени

Доступны два формата времени: 24часовой и 12часовой. При 12часовом формате время отображается с пометками a.m. (до полудня) и p.m. (после полудня)

### Keyboard/Клавиатура

Опция Keyboard предоставляет пользователю возможность изменить подсветку панели управления/Control Panel Light, подсветку клавиш программных функций/Softkeys Light, контрастность ЖК-монитора/ LCD Contrast и подсветку ЖК-монитора/ LCD Backlight при помощи четырех ползунков.

*Данная опция  
доступна  
только на  
моделях  
MyLab70*

## Center ID/ Наименование медицинского учреждения

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.

Также можно выбрать экранную заставку: плавающий логотип/floating logo или снег-дождь/snowrain.

## Measure Units/Единицы измерения

При помощи данной опции можно задать температурную шкалу (Цельсий или Фаренгейт) для датчиков, оснащенных температурным сенсором, а также можно задать единицы измерения длины и веса.

## Cine/Кинопетля

Данная опция позволяет задать объем памяти и скорость кинопетли по умолчанию.

## Archival/Архив

Когда данная опция настроена на auto/авто, система автоматически сохраняет исследование по его завершении в соответствии с предустановками пользователя, не выводя на экран окно завершения исследования.

## Trackball/Трекбол

Данная опция позволяет настроить функцию левой клавиши трекбола: клавиша подтверждения (**ENTER**) либо клавиша контекстного меню (**UNDO**).

Только для  
моделей  
MyLab25,  
MyLab30 и  
MyLab50

Только для  
моделей  
MyLab25,  
MyLab30 и  
MyLab50

Только для  
моделей  
MyLab25,  
MyLab30 и  
MyLab50

Только для  
моделей  
MyLab25,  
MyLab30 и  
MyLab50

---

*Данная опция  
доступна  
только на  
моделях  
MyLab70*

## Exam Options/Опции исследования

Если данная опция настроена на auto save/автосохранение и anonimize/сделать анонимным, система автоматически сохраняет исследование по его завершении на заданный носитель информации, не выводя на экран окно завершения исследования, и данные о пациенте становятся анонимными.

Опция “Auto Start on Change Application”/“Автостарт для изменения категории исследования” позволяет изменить категорию исследования во время исследования. Если данная опция активирована, клавиша **ПРОБЕ/ДАТЧИК** позволяет изменить как датчик, так и категорию исследования. При смене категории исследования система автоматически закрывает текущее исследование и начинает новое с прежними данными о пациенте.

Эта же опция предоставляет пользователю возможность выбрать параметр по умолчанию для акушерского исследования (Fetal Age/Возраст плода или Fetal Growth/Развитие плода).

## Сохранение настроек

Настройки сохраняются нажатием экранной клавиши ОК. Изменения будут активированы с началом следующего исследования.


## 7 - User Preset/ Предустановки пользователя

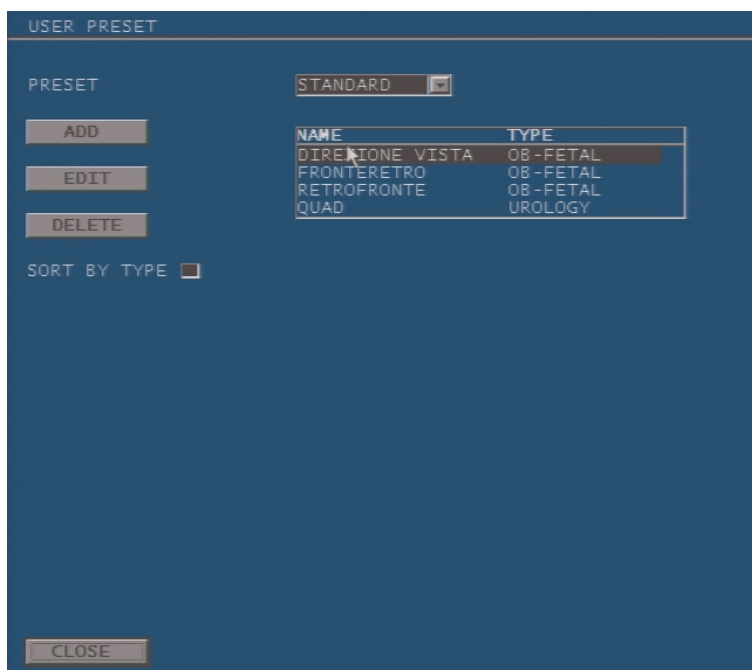
*Опции меню User Preset различаются среди моделей MyLab.*

В данной главе приводится список параметров, доступных в опции системного меню User Preset/Предустановки пользователя, и объясняется, как настроить эти параметры.

### Меню User Preset/Предустановки пользователя

*Только для моделей MyLab25, MyLab30 и MyLab50*

Нижеприведенная процедура позволяет создать новую предустановку (опция ADD/ДОБАВИТЬ), внести изменения в действующую предустановку (опция EDIT/РЕДАКТИРОВАТЬ), а также удалить действующую предустановку (опция DELETE/УДАЛИТЬ). Настройка предустановок может быть выбрана со страницы начала исследования либо при помощи клавиши . Для того, чтобы получить доступ к различным опциям, выберите тип предустановки, расположите курсор на требуемую опцию и нажмите клавишу **ENTER**.



При выборе опции “Sort by type”/“Сортировать по типу” предустановки пользователя классифицируются по категории исследования.

## New Preset/Новая предустановка

Только для  
моделей  
MyLab25,  
MyLab30 и  
MyLab50

Данная опция позволяет создание новой предустановки. Меню состоит из следующих страниц: General/Общее, B-Mode/B-режим, CFM/режим Цветного Доплеровского картирования, M-Mode/M-режим, Doppler/режим Доплера и четырех страниц датчиков.

Нажмите **SAVE/СОХРАНИТЬ** для сохранения настроек. При помощи клавиши **CLOSE/ЗАКРЫТЬ** можно выйти из меню без сохранения изменений. Новые параметры будут активированы сразу же при условии, что сохраненная предустановка загружена через клавишу **PRESET/ПРЕДУСТАНОВКА**.

Заводские настройки, относящиеся к категории исследования (клавиша **FACTORY SETTINGS**) применимы и к предустановке.





Клавиша  возвращает пользователя в меню предустановок без сохранения изменений.

### Страница General/Общее

Данное меню позволяет задать имя и связать одну из доступных категорий исследования (вместе с ее конфигурациями) с новой предустановкой.

Нижеприведенная таблица включает все настройки данной страницы, кроме Name/ Имя и Application/ Категория исследования:

Опция	Функция
<b>BIOPSY/БИОПСИЯ</b>	Активирует/деактивирует функцию биопсии.
<b>ECG/ЭКГ</b>	Активирует/деактивирует функцию ЭКГ
<b>MULTI FORMAT/ МУЛЬТИФОРМАТ</b>	Настраивает мультиформат (Dual, Quad или Simultaneous), которые могут быть активированы клавишами  и 
<b>CLIPS DURATION/ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ КЛИПОВ</b>	Настраивает длительность клипов.
<b>ARCHIVE/АРХИВ</b>	Задаёт архивный носитель по умолчанию
<b>EXPORT/ВЫВОД НА ВНЕШНИЕ НОСИТЕЛИ</b>	Задаёт внешний носитель информации по умолчанию.
<b>ANONYMIZE/СДЕЛАТЬ АНОНИМНЫМ</b>	Активирует/деактивирует анонимность данных о пациенте.
<b>FOOTSWITCH/ НОЖНОЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ</b>	Определяет клавишу, функции которой переходят к ножному переключателю.
<b>EXAM TYPE/ТИП ИССЛЕДОВАНИЯ</b>	В акушерском исследовании позволяет выбрать fetal age/возраст плода или fetal growth/развитие плода.

#### Final Archiving Medium/Окончательный архивный носитель

Окончательный архивный носитель может быть выбран из локального жесткого диска(DB), CD/DVD, USB карты памяти, сервера, либо не выбран вообще. При нажатии клавиши **START END** по завершении исследования система автоматически выводит на экран окно завершения исследования с активированной архивацией и уже выбранным носителем (если данная опция настроена).

#### Страницы режимов

Для каждого из режимов могут быть настроены различные параметры.

Приведенные ниже таблицы содержат перечень значений или начальных статусов параметров, которые можно настроить для каждого режима.

#### В-режим

Опция	Функция
<b>COLORIZE/ ОКРАШИВАНИЕ</b>	Активирует шкалу цвета в режиме 2D.
<b>GRAY MAP/КАРТА СЕРОГО</b>	Активирует шкалу серого в режиме 2D.
<b>DYN RANGE/ ДИНАМИЧЕСКИЙ ДИАПАЗОН</b>	Задаёт динамический диапазон.
<b>PERSISTENCE/ УСРЕДНЕНИЕ ПО КАДРАМ</b>	Настраивает уровень усреднения по кадрам.
<b>ORIENTATION/ ОРИЕНТАЦИЯ</b>	Задаёт ориентацию 2D сектора (high/верх/low/низ)
<b>SHARPNESS/ РЕЗКОСТЬ</b>	Настраивает уровень резкости изображения (low/низкий, average/средний, high/высокий).

**Режим CFM**

Опция	Функция
<b>FILTER/ФИЛЬТР</b>	Устанавливает фильтр стенок в CFM (low/низкий, average/средний, high/высокий).
<b>PERSISTENCE/УСРЕДНЕНИЕ ПО КАДРАМ</b>	Устанавливает уровень усреднения по кадрам.
<b>PRF/ЧАСТОТА ПОВТОРЕНИЯ ИМПУЛЬСОВ</b>	Задаёт частоту повторения импульсов по умолчанию.
<b>DENSITY/ПЛОТНОСТЬ</b>	Настраивает плотность (high/высокая, low/низкая).
<b>SENSITIVITY/ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ</b>	Устанавливает уровень чувствительности.
<b>SMOOTH/БОКОВОЕ СГЛАЖИВАНИЕ</b>	Задаёт уровень бокового сглаживания.
<b>BASELINE/БАЗОВАЯ ЛИНИЯ</b>	Устанавливает позицию базовой линии цвета.
<b>MODE KEY ON/ КНОПКА ВЫБОРА РЕЖИМА</b>	Задаёт кнопку выбора режима ( <b>PWR D</b> или <b>TVM</b> ).
<b>MODE KEY STATUS/СТАТУС КНОПКИ ВЫБОРА РЕЖИМА</b>	Устанавливает статус кнопки выбора режима (активный/неактивный).
<b>V-MAP/КАРТЫ СКОРОСТИ</b>	Настраивает цветные карты для режима скорости.
<b>P-MAP/КАРТЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ДОПЛЕРА</b>	Настраивает цветные карты для режима энергетического доплера.
<b>TVM MAP/КАРТЫ ТКАНЕВОГО ДОПЛЕРА</b>	Настраивает цветные карты для режима TVM.

**М-режим**

Опция	Функция
<b>COLORIZE/ОКРАШИВАНИЕ</b>	Активирует шкалу цвета в М-режиме.
<b>GRAY MAP/КАРТА СЕРОГО</b>	Активирует шкалу серого в М-режиме.
<b>DYN RANGE/ДИНАМИЧЕСКИЙ ДИАПАЗОН</b>	Устанавливает динамический диапазон.
<b>SHARPNESS/РЕЗКОСТЬ</b>	Задаёт уровень резкости.
<b>DISPLAY/ОТОБРАЖЕНИЕ</b>	Настраивает формат отображения М-режима.
<b>PLEX PATTERN/ШАБЛОН PLEX</b>	Настраивает клавишу PLEX (соответствующее 2D изображение в реальном времени или обновленное)
<b>PLEX STATUS/СТАТУС PLEX</b>	Настраивает статус <b>PLEX</b> (активный/неактивный) в М-режиме.
<b>SWEEP/РАЗВЕРСТКА</b>	Устанавливает значение скорости разверстки по умолчанию.

**Display/Форматы отображения**

Экранные режимы Dual (соответствующее 2D изображение – в левой части экрана, а кривая М-режима – справа), Split (соответствующее 2D изображение – вверху экрана, а кривая – внизу) и Full (полноэкранный) могут быть настроены при помощи функции Display/ Отображение. В формате

Split соответствующее 2D изображение может быть настроено на small/маленькое, medium/среднее или large/большое.

**Режим Доплера**

Опция	Функция
<b>COLORIZE/ОКРАШИВАНИЕ</b>	Активирует шкалу цвета в режиме Доплера.
<b>GRAY MAP/КАРТА СЕРОГО</b>	Активирует шкалу серого в режиме Доплера.
<b>DISPLAY/ОТОБРАЖЕНИЕ</b>	Устанавливает формат отображения в формате Доплера (Spilt, Dual или Full).
<b>PW PLEX PATTERN/ИМПУЛЬСНО-ВОЛНОВОЙ ШАБЛОН PLEX</b>	Настраивает функцию клавиши <b>PLEX</b> в режиме импульсно-волнового Доплера (реальное время или обновление)
<b>CW PLEX PATTERN/ПОСТОЯННО-ВОЛНОВОЙ ШАБЛОН PLEX</b>	Определяет функцию клавиши <b>PLEX</b> в режиме постоянно-волнового Доплера.
<b>MODE KEY ON/ КНОПКА ВЫБОРА РЕЖИМА</b>	Задаёт клавишу <b>PLEX</b> или <b>TV</b> как кнопку выбора режима (доступна только при кардиологическом исследовании)
<b>MODE KEY STATUS/СТАТУС КНОПКИ ВЫБОРА РЕЖИМА</b>	Устанавливает статус (активный/неактивный) кнопки выбора режима.
<b>SV (mm)/ КОНТРОЛЬНЫЙ ОБЪЕМ (мм)</b>	Задаёт значение контрольного объема по умолчанию.
<b>FILTER PW (Hz)/ФИЛЬТР ИМПУЛЬСНО-ВОЛНОВОГО РЕЖИМА (Гц)</b>	Устанавливает значение фильтра стенок в режиме импульсно-волнового Доплера.
<b>FILTER CW (Hz)/ФИЛЬТР ПОСТОЯННО-ВОЛНОВОГО РЕЖИМА (Гц)</b>	Устанавливает значение фильтра стенок в режиме постоянно-волнового Доплера.
<b>BASELINE/БАЗОВАЯ ЛИНИЯ</b>	Устанавливает позицию базовой линии цвета.
<b>SWEEP/РАЗВЕРСТКА</b>	Настраивает значение скорости сканирования по умолчанию.
<b>REJECT/УДАЛЕНИЕ</b>	Устанавливает уровень удаления для очистки доплеровской кривой.
<b>AUDIO VOLUME/ГРОМКОСТЬ</b>	Настраивает начальную громкость.
<b>REVERSE/ОБРАЩЕНИЕ</b>	Задаёт ориентацию доплеровского спектра.
<b>DYN RANGE/ДИНАМИЧЕСКИЙ ДИАПАЗОН</b>	Устанавливает динамический диапазон.
<b>VELOCITY PW/СКОРОСТЬ В ИМПУЛЬСНО-ВОЛНОВОМ РЕЖИМЕ</b>	Задаёт амплитуду шкалы скорости по умолчанию в режиме импульсно-волнового доплера.
<b>VELOCITY CW/СКОРОСТЬ В ПОСТОЯННО-ВОЛНОВОМ РЕЖИМЕ</b>	Задаёт амплитуду шкалы скорости в режиме постоянно-волнового доплера.
<b>RANGE/ДИАПАЗОН</b>	Устанавливает шкалу скорости и угол коррекции

**Θ ANGLE/УГОЛ НАКЛОНА**

Задаст: либо то, что коэффициент коррекции угла свободно ориентируется (5° шаг), либо наличие трех коэффициентов коррекции угла

**DOPPLER GRID/ДОПЛЕРОВСКАЯ РЕШЕТКА**

Устанавливает решетку в режиме Доплера

**Display/Форматы отображения**

Форматы, доступные в М-режиме, также доступны и в режиме Доплера.

**Range/Диапазон**

Возможны следующие опции: Velocity/скорость (единица измерения m/s/м/с) или CosΘ.

**Страницы датчиков**

Для каждой предустановки пользователя могут быть настроены четыре датчика. Каждый датчик может быть сконфигурирован индивидуально. При выборе датчика система отображает параметры по умолчанию.

Существует три типа настроек: настройка мощности/Power, настройка прочих параметров/other parameters (таких как количество фокусов, размер сектора и т.д.) и настройка усиления/gains.

**Настройка мощности**

Начальные значения мощности могут быть настроены для каждого режима (режима визуализации/Imaging, режима цветного доплеровского картирования/CFM, режима Доплера/Doppler и режима улучшенной визуализации ткани/TEI, при наличии лицензии).

**О С Т О Р О Ж Н О**

Перед настройкой данного параметра тщательно ознакомьтесь с руководством «Техника безопасности и стандарты»; Esaote рекомендует не превышать значение заводской настройки этого параметра.

**Настройка прочих параметров**

Первоначальные значения нижеперечисленных параметров могут быть настроены для каждой категории исследования.

Опция	Функция
<b>FOCUSES/ ФОКУСЫ</b>	Количество активных фокусов при передаче
<b>DEPTH (cm)/ ГЛУБИНА (см)</b>	Глубина сканирования
<b>B-MODE SIZE/ РАЗМЕР В-РЕЖИМА</b>	Размер сектора В-режима
<b>CFM SIZE %/ РАЗМЕР CFM в процентах</b>	Размер сектора CFM в процентах.
<b>B/M FREQ (MHz)/ ЧАСТОТА ВИЗУАЛИЗАЦИИ (МГц)</b>	Частота визуализации режима TEI (улучшенной визуализации ткани)

<b>CFM FREQ (MHz)/ ЧАСТОТА РЕЖИМА CFM (МГц)</b>	Частота CFM.
<b>DOP FREQ (MHz)/ ЧАСТОТА РЕЖИМА ДОПЛЕРА</b>	Доплеровская частота
<b>REVERSE/ ОБРАЩЕНИЕ</b>	Ориентация сектора (право/ лево)
<b>DENSITY/ ПЛОТНОСТЬ</b>	Плотность (высокая/низкая)
<b>D-STEER/ УГОЛ НАКЛОНА</b>	Угол наклона сектора CFM для линейных датчиков
<b>SMART D</b>	Активирует/деактивирует Smart Doppler (линейные датчики)

**Частота визуализации**

При наличии режима TEI (Режима улучшенной визуализации ткани), он может быть настроен на **TEI PEN** для оптимальной глубины проникновения, на **TEI RES** для наилучшего разрешения либо на **TEI GEN** как на оптимальное сочетание разрешения и глубины проникновения.

**Настройка 3D/4D**

Следующие параметры могут быть настроены для датчика, работающего в режиме 3D/4D:

Опция	Функция
<b>SCAN ANGLE/ УГОЛ СКАНИРОВАНИЯ</b>	Настраивает угол сканирования объема
<b>QUALITY/ КАЧЕСТВО</b>	Задаёт частоту кадров для реконструкции объема.
<b>VIEW DIRECTION /ОБЛАСТЬ ОТОБРАЖЕНИЯ</b>	Настраивает область отображения

**Редактирование предустановок**

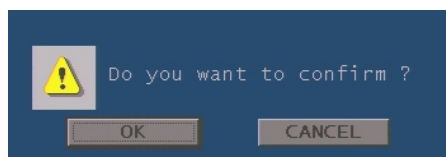
Только для  
моделей  
MyLab25,  
MyLab30 и  
MyLab50

С помощью трекбола выберите требуемую предустановку из вышеперечисленных. Расположите курсор в поле **EDIT/ РЕДАКТИРОВАТЬ** и нажмите клавишу **ENTER**. Меню, которое появится на экране, будет идентично меню настройки новых предустановок.

**Удаление предустановок**

Только для  
моделей  
MyLab25,  
MyLab30 и  
MyLab50

С помощью трекбола выберите предустановку из вышеперечисленных. Расположите курсор на **DELETE/ УДАЛИТЬ** и нажмите клавишу **ENTER**. Система выведет на экран следующее предупреждение:

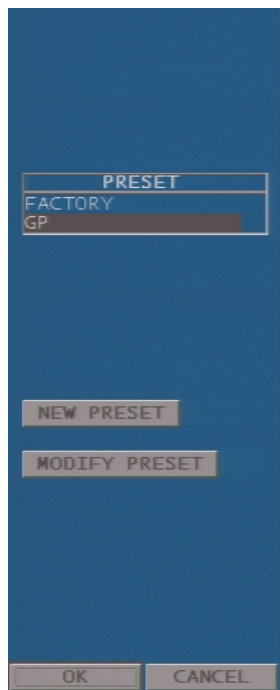


При нажатии ОК предустановка будет удалена.

## Управление предустановками в режиме реального времени

*Только для  
моделей  
MyLab25,  
MyLab30 и  
MyLab50*

**MyLab** предоставляет пользователю возможность создавать, изменять и сохранять измененные предустановки в режиме реального времени в любой категории исследования.



Данное меню отображается справа от изображения при нажатии клавиши **PRESET**.

Это меню предоставляет пользователю возможность выбрать любую предустановку: выберите требуемую предустановку и нажмите ОК для подтверждения.

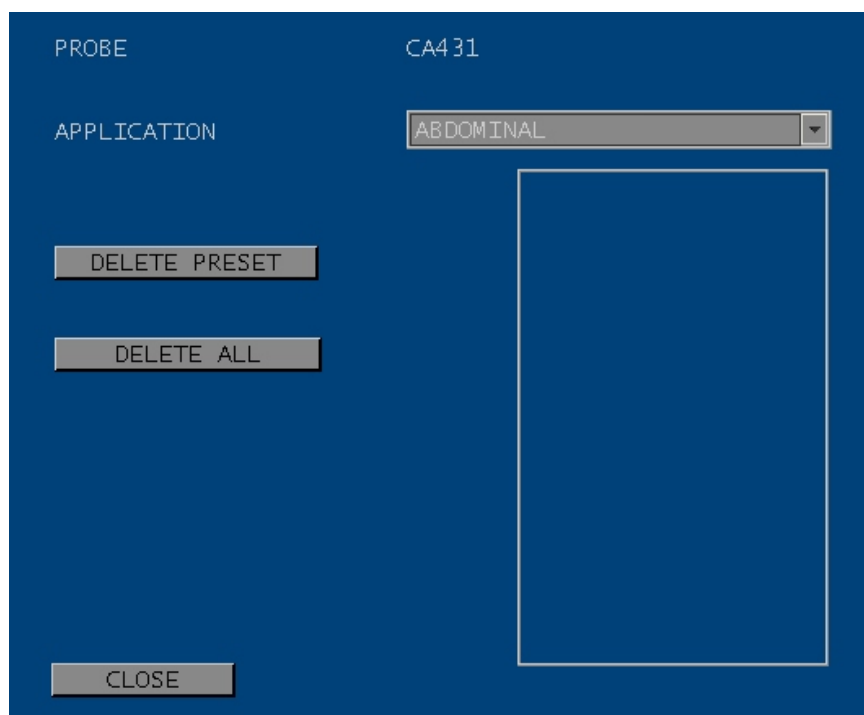
Опция **MODIFY PRESET/ ИЗМЕНИТЬ ПРЕДУСТАНОВКУ** сохраняет все настройки, произведенные в режиме реального времени при помощи клавиш программных функций, в активной предустановке. Параметры предустановки изменяются и сохраняются в соответствии с настройками клавиш программных функций.

Опция **NEW PRESET/ НОВАЯ ПРЕДУСТАНОВКА** создает новую предустановку, конфигурация которой определяется в каждом режиме с помощью настроек клавиш программных функций в режиме реального времени.

## Меню User Preset/ Предустановки пользователя

Только для  
моделей  
MyLab70

Данная процедура позволяет удаление существующей предустановки (опция DELETE PRESET/ УДАЛИТЬ ПРЕДУСТАНОВКУ), а также удаление всех предустановок (опция DELETE ALL/ УДАЛИТЬ ВСЕ).



Только для  
моделей  
MyLab70

## Управление предустановками в режиме реального времени

Пользователю предоставляется возможность изменить любые параметры в режиме реального времени, а затем создать новую предустановку.

### Процедура

- Настройте изображение в режиме реального времени
- Нажмите клавишу **PRESET**.
- При помощи буквенно-цифровой клавиатуры введите название предустановки.
- Расположите курсор в поле **NEW PRESET/ НОВАЯ ПРЕДУСТАНОВКА** и нажмите клавишу **ENTER**.

Заданные предустановки могут быть выбраны на странице начала исследования либо при помощи клавиши **PRESET**.

Опция MODIFY PRESET/ ИЗМЕНИТЬ ПРЕДУСТАНОВКУ сохраняет все настройки, произведенные в режиме реального времени при помощи клавиш программных функций, в активной предустановке.



## 8 - Периферийные устройства






*Опции могут различаться среди моделей MyLab*

В данной главе описывается настройка пульта управления видео периферийными устройствами.

### Пульт управления периферийными устройствами

Система позволяет дистанционно управлять (с помощью клавиш **1**, **2** или **3**, в зависимости от модели) записью на видеомagniтофон и печатью, как черно-белой, так и цветной. Значки настроенных периферийных устройств отображаются в правом верхнем углу экрана.

*Значки периферийных устройств*

ЧБ Принтер	Цветной Принтер	ПК Принтер	Принтер DICOM	Видеомagniтофон
				

Во время печати значки принтеров окружены желтой мигающей рамкой. Рамка исчезает по окончании операции.

*См. ниже в данном разделе руководство по конфигурации принтера DICOM.*

Поля REC/PRINT используются для выбора требуемого периферийного устройства. Пожалуйста, обратитесь к персоналу Esaote для получения информации о моделях периферийных устройств, совместимых с MyLab.

#### ПК Принтер

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.

#### Форматы данных для печати

После настройки принтера меню можно использовать для выбора формата данных для печати.

*Значки форматов данных для печати*



формат 1×1



формат 2×2



формат 2x1



формат 3x2

Значок заданного формата данных для печати отображается в строке заголовка, рядом со значком соответствующего принтера. Значок формата постепенно превращается из серого в черный по мере того, как изображения отправляются на печать.



Рисунок, расположенный слева, показывает, что формат данных для печати настроен на 3x2 и что три изображения были отправлены на печать.

Только после того, как весь значок окрашивается в черных цвет, происходит фактическая распечатка документа.

Логотип (Esaote или BiosoundEsaote) добавляется к информации, выводимой на печать, только, если соответствующая опция была выбрана.

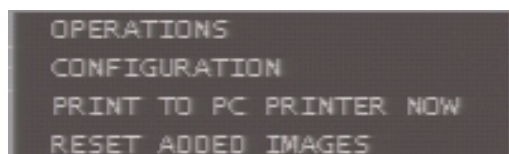
Фон страницы, выводимой на печать, определяется числовым значением, указанным в поле “Background”/Фон: “0” – черный, “255” – белый, другие значения представляют собой промежуточные серые тона.

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. Распечатка автоматически активируется при подключении принтера.

Значок ПК  
принтера

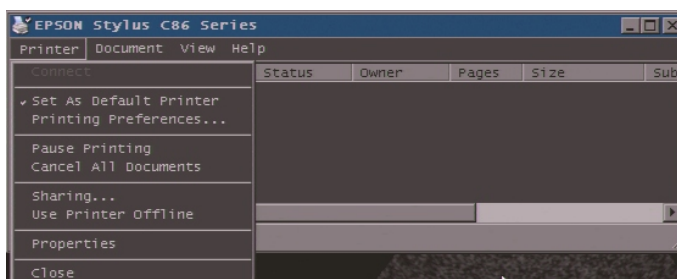
#### Управление ПК принтером

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 предоставляет возможность выбора параметров.

#### Configuration/ Конфигурация

Данная опция может быть использована только сервисным представителем ESAOTE.

#### 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  для возврата в режим реального времени.

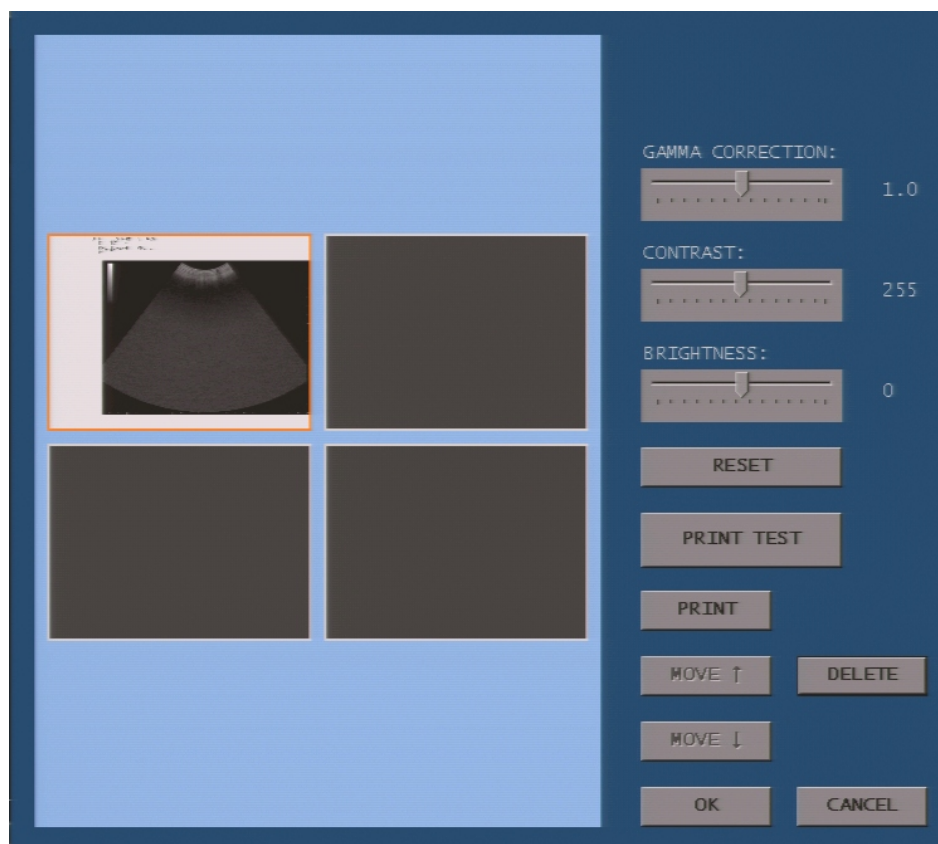
#### Reset Added Images/ Сброс изображений

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 нижеследующее:



При помощи маркеров изменяются gamma correction/гамма-коррекция (управляет динамикой темных цветов), contrast/контраст и

brightness/яркость. Клавиша PRINT TEST/ ТЕСТ выполняет тест распечатки документа. Изменения будут активированы (доступны при нажатии клавиши PRINT), как только они будут подтверждены нажатием OK.

Клавиша MOVE изменяет расположение выбранного изображения (выбранное изображение обрамлено оранжевой рамкой). Клавиша DELETE удаляет выбранное изображение.

### 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, а нижняя цифра – количество изображений, которые могут быть распечатаны на одной странице. На рисунке, расположенном слева показано, что одно изображение было отправлено на печать и что на страницу помещается до четырех изображений.

Когда обе цифры совпадают, страница распечатывается.



Значок  
принтера  
DICOM

### 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 нижеследующее меню:

```
OPERATIONS
RETRY FAILED OPERATIONS
RESET FAILURE FLAG
PRINT NOW TO DICOM PRINTER:CODONICS
RESET ADDED IMAGES
```

**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 повторения 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  для возврата в режим реального времени.

**Reset Added  
Images/ Сброс  
изображений**

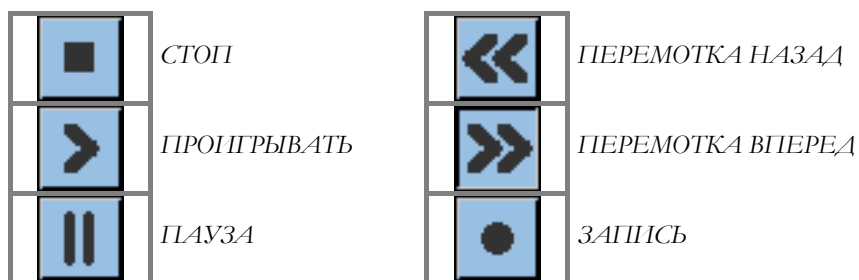
Данная опция удаляет все изображения, отправленные на печать: счетчик принтера автоматически сбрасывается.

**Видеомагнитофон**

Система предоставляет возможность дистанционно управлять видеомагнитофоном. Пожалуйста, обратитесь к персоналу Esaote для получения перечня совместимых моделей.

Как только дистанционное управление было активировано, активные функции отображаются рядом со значком видеомагнитофона:


*Управление  
видеомагнитофоном  
описано в разделе  
“Клавиши  
программных  
функций”*



## 9 - 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  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 предоставляют пользователю возможность выбора размера шрифта, а также возможности автоматического удаления текста при возврате в режим реального времени (для этого необходимо поставить галочку в соответствующем поле).

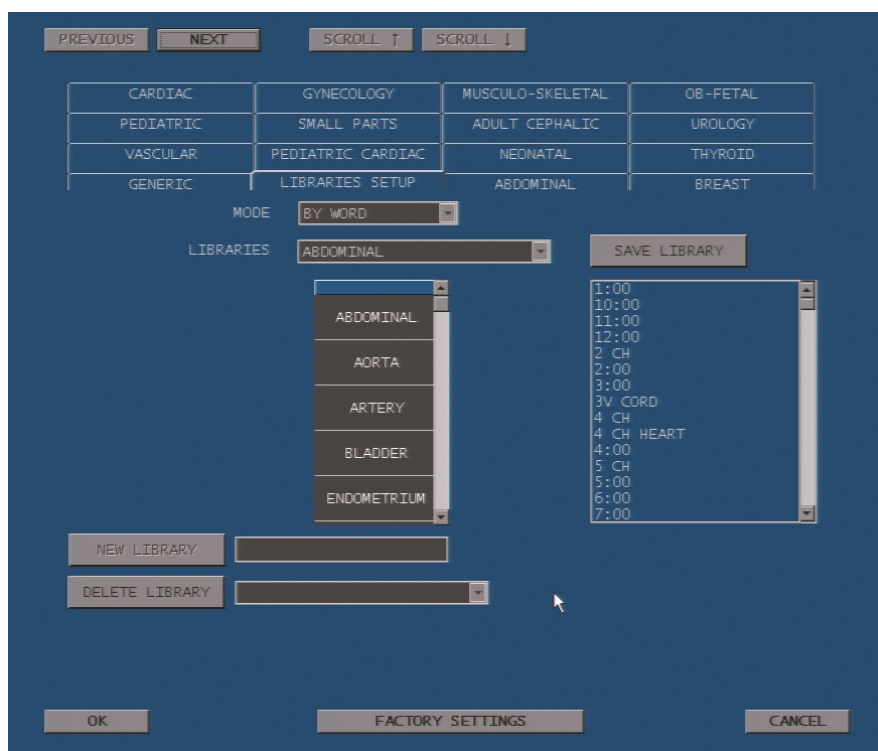
### Папка “Libraries Setup”/ Настройка Библиотек

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  
большей  
информации о  
гlossарии

Для активации  
требуемого  
элемента  
подведите к  
нему курсор и  
нажмите  
клавишу  
**ENTER**.

Меню отображает текущую библиотеку с перечнем слов данной библиотеки. Справа располагается перечень слов, содержащихся во всех библиотеках.

Для того, чтобы добавить новое слово в перечень данной библиотеки, дважды щелкните мышкой в требуемом 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.

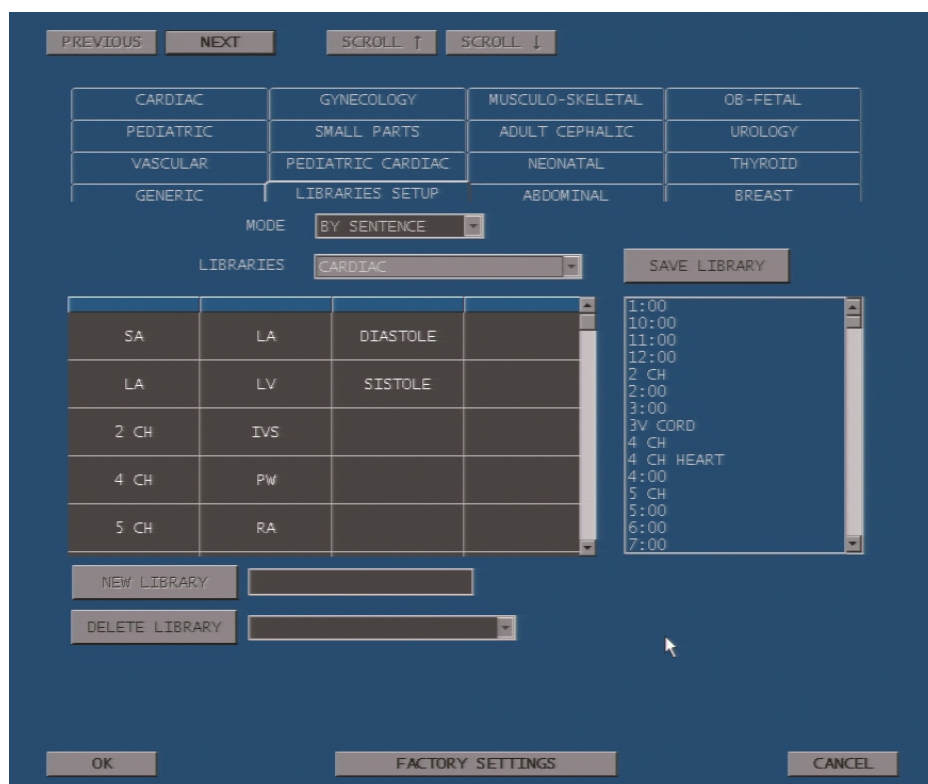
Клавиша **SAVE LIBRARY/ СОХРАНИТЬ БИБЛИОТЕКУ** позволяет сохранить новую библиотеку; клавиша **DELETE LIBRARY/ УДАЛИТЬ БИБЛИОТЕКУ** – удалить библиотеку.

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 нижеследующим образом:



См. раздел  
“Клавиши  
программных  
функций” для  
получения  
большей  
информации о  
глоссарии

Меню отображает текущую библиотеку с таблицей, 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** предоставляет пользователю возможность 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  
**ANNOT**  
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.

---

## 10 - Конфигурация DICOM

*Опции меню конфигурации могут различаться среди моделей MyLab*

В данной главе объясняется, как настроить функции DICOM и как настроить принтер DICOM. Обе опции доступны при наличии лицензии DICOM.

### Принтеры DICOM

Пожалуйста, обратитесь на сайт [www.esaote.com](http://www.esaote.com) для получения подробного списка совместимых с MyLab принтеров DICOM.

### 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 модальностей 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 ПРЕДУСТАНОВКИ** устанавливает заводские предустановки.

*Клавиши **OK** и **CANCEL***

Как в главном меню, так и в подменю клавиша **OK** предоставляет возможность выхода из меню с сохранением всех настроек, а клавиша **CANCEL** – без сохранения настроек.

### Папка General/ Общее

Данная опция настраивает AE Title/AE название **MyLab**. Заводская настройка – “MyLab”. Поле “TCP LISTEN PORT” относится к классу SC DICOM и определяет, какой порт **MyLab** использует для Storage Commitment/возможности хранения информации.

---

Опции поля “Stress Images” определяют способ передачи изображений стресс-эхо (by stage/по фазам, by view/по проекциям или as single view/как отдельную проекцию).

## Конфигурация Storage Server, Worklist, MPPS и SC

Меню конфигурации этих классов DICOM очень похоже и предоставляют пользователю возможность добавить (опция ADD), удалить (опция DELETE) отдельный сервер памяти, отдельный рабочий лист и т.д., а также изменить (опция EDIT) его параметры.

Данная опция предоставляет пользователю возможность настроить AE Title, Host name/ имя хоста (или IP address/ 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.

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 прерывания исследования.

### 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.

---

QUERY PARAMETERS:

PATIENT	
LAST NAME:	FIRST NAME:
ID:	ACCESSION NUMBER:
EXAM	
ID OF REQUESTED PROC	
DATE:	<input type="radio"/> TODAY <input type="radio"/> DD/MM/YYYY (DATE RANGE)
UNIT:	<input type="radio"/> THIS UNIT <input type="radio"/> SPECIFIC UNIT (AE TITLE)
	<input type="radio"/> ALL UNITS
PERFORMING PHYSICIAN	
LAST NAME:	FIRST NAME:

После ввода критерия поиска, пожалуйста, нажмите ОК для его активации.

## Конфигурация принтера DICOM

Меню предоставляет пользователю возможность добавить (клавиша ADD) либо удалить (клавиша DELETE) принтер DICOM, а также изменить (клавиша EDIT) настройки принтера и организацию информации, выводимой на печать.

Клавиша FACTORY SETTINGS устанавливает настройки по умолчанию для выбранного принтера DICOM.

### Добавить принтер

MODEL:	Agfa_Drystar2000
DESCRIPTION:	
AE TITLE:	
HOST NAME/IP ADDRESS:	
PORT NUMBER:	0
CONNECTION LOG:	TEST CONNECTION
<div></div>	
<input checked="" type="checkbox"/> ENABLED	
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="CANCEL"/>	

Каждый принтер DICOM, подключенный к MyLab, должен быть выбран из перечня доступных принтеров и обозначен мнемоническим именем. В меню

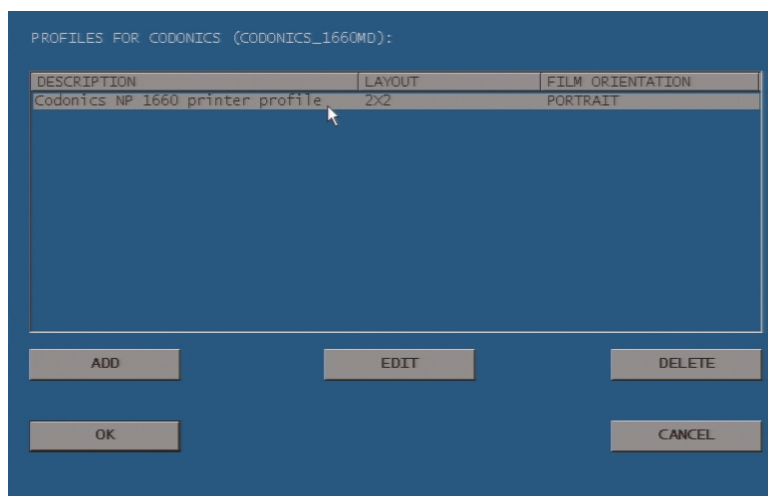
также настраиваются AE Title принтера, Host name, используемые для соединения с MyLab.

Что касается других классов DICOM, статус соединения может быть проверен 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.



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 предоставляет пользователю возможность задать организацию информации, ее ориентацию, размер, тип носителя (лист, пленка), цветовую шкалу и количество копий.

MODEL:	CODONICS_1660MD
DESCRIPTION:	codonics NP 1660 printer profile
LAYOUT:	STANDARD\2,2
ROWS:	2
COLUMNS:	2
FILM ORIENTATION:	PORTRAIT
FILM SIZE:	A4
MEDIUM TYPE:	PAPER
COLOR CAPABILITY:	GRAYSCALE
NUMBER OF COPIES:	1
<div>OK</div> <div>CANCEL</div>	

## Папки Quality/ Качество и Report/ Отчет

### Папка Quality

Данная опция предоставляет пользователю возможность задать три различных уровня сжатия как для клипов, так и для отдельных изображений. Возможно задать следующие значения: high/ высокое качество (минимальное сжатие), medium/ среднее качество и low/ низкое качество (максимальное сжатие).

Заданное качество используется для всех архивных операций DICOM (на сервере или любом другом носителе информации).

### Папка Report

Эта опция предоставляет пользователю возможность выбрать сервер DICOM как место сохранения отчета. MyLab может отправлять отчет либо в сервисную программу Viopacs, разработанную Esaote для работы с ультразвуковыми исследованиями, либо на любой другой сервер DICOM (в формате DICOM), либо вообще не выводить исследование на внешний носитель.

## 11 - 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 нижеследующее окно:

NETWORK DRIVES CONFIGURATION

DRIVE	DESCRIPTION	ENABLED
-------	-------------	---------

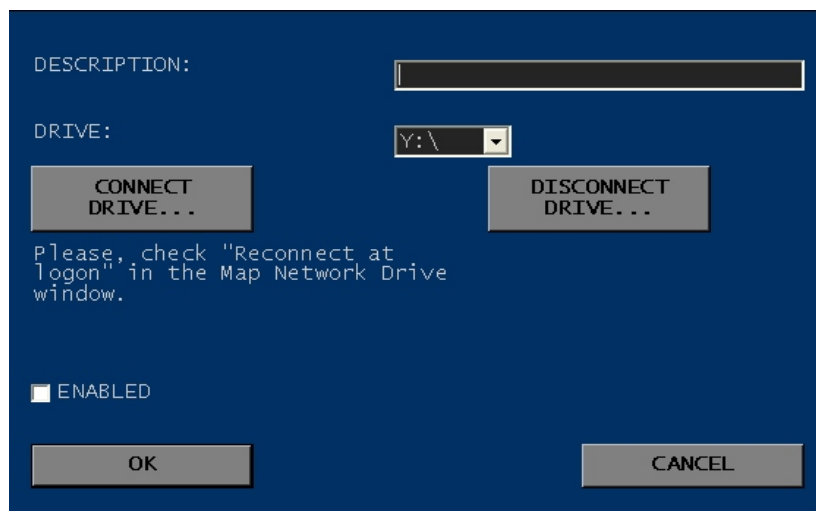
ADD EDIT DELETE

#### Примечание

Сеть должна быть сконфигурирована до настройки сетевого каталога (для получения большей информации см. раздел “Система архивирования”).

#### Процедура

- Подведите курсор к кнопке **ADD/ДОБАВИТЬ** и нажмите клавишу **ENTER**.
- На экране появится окно конфигурации сетевого каталога:



- Введите название сетевого каталога в поле Description/Описание.
- Подведите курсор к кнопке **CONNECT DRIVE/ПРИСОЕДИНИТЬ ДИСК** и нажмите клавишу **ENTER**.
- Выберите диск и требуемую папку из сети.
- Активируйте каталог, поставив галочку в поле “Enabled”.

Как только сетевой диск будет сконфигурирован и активирован, он появится в списке носителей, доступных для архивации исследований.

Чтобы удалить сетевой каталог, нажмите на кнопку **DISCONNECT DRIVE/ОТКЛЮЧИТЬ ДИСК** и выберите папку, которую необходимо удалить.



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 Archive Review/ Просмотр архива и нажмите клавишу **ENTER**.

## 12 - Карты серого

*Данная опция не доступна на моделях MyLab70*

В данной главе рассказывается, как настроить карту серого текущей категории исследования и как затем сохранить эти настройки. Специально настроенные кривые карты серого/ gray map curves (кривые постобработки) могут быть сохранены в каждой категории исследования.

### Настройка карты серого

Клавиша **GRAY MAP/ КАРТА СЕРОГО** используется для выбора требуемой кривой постобработки: число, отображаемое в поле “PST”, указывает на активную кривую.

Выбранная кривая может быть изменена в режиме реального времени для улучшения качества изображения.

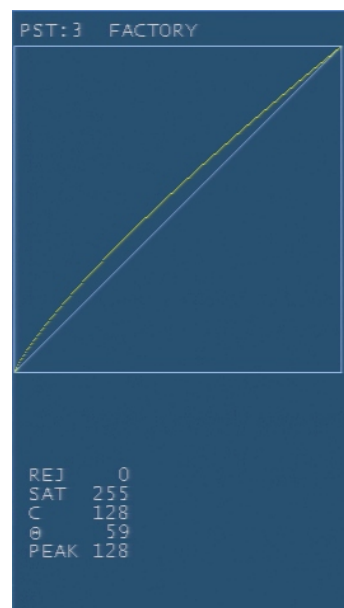
#### Процедура

- Нажмите клавишу **MENU/МЕНЮ** в режиме реального времени.
- Выберите опцию “Gray Map”/ Карта серого.

Приведенное ниже окно появляется рядом с изображением в реальном времени.

Желтая линия отображает направление активной кривой постобработки, выраженной в числовом обозначении в поле “PST” в верхней части окна.

Заданные значения параметров настройки отображаются ниже кривой.



**Клавиши программных функций**

Ниже приведены клавиши программных функций, используемые для настройки кривой:

 SAVE		CENTER ↑	REJECT ↑	SATUR ↑	SLOPE ↑	PEAK ↑	CURVE ↑		 FACTORY
		CENTER ↓	REJECT ↓	SATUR ↓	SLOPE ↓	PEAK ↓	CURVE ↓		

Направление кривой изменяется при изменении параметров, в результате чего обновляется изображение в реальном времени.

Клавиша **CURVE/ КРИВАЯ** изменяет форму кривой на любую из пяти доступных.

Клавиша **CENTER/ ЦЕНТР** сдвигает центр кривой вправо или влево; клавиша **PEAK/ ПИК** увеличивает/уменьшает пик кривой, а клавиша **SLOPE/НАКЛОН** изменяет наклон кривой.

Клавиши **REJECT/ ОТКЛОНЕНИЕ** и **SATUR/НАСЫЩЕННОСТЬ** изменяют значения отклонения и насыщенности соответственно.

Клавиша **SAVE/СОХРАНИТЬ** сохраняет изменения, после чего данная кривая постобработки будет всегда доступна в данной категории исследования. Клавиша **FACTORY/ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ** восстанавливает значения заводских настроек.

## 13 - Система безопасности

*Данная опция не  
доступна на  
моделях  
MyLab70*

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, предлагаемой **MyLab**, а также объясняется, как создать список авторизованных пользователей.

### 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 параметры. Администратор может ввести экстренный доступ к системе (доступ без пароля). И наконец, администратор может добавить права администратора другим пользователям.

#### Примечание

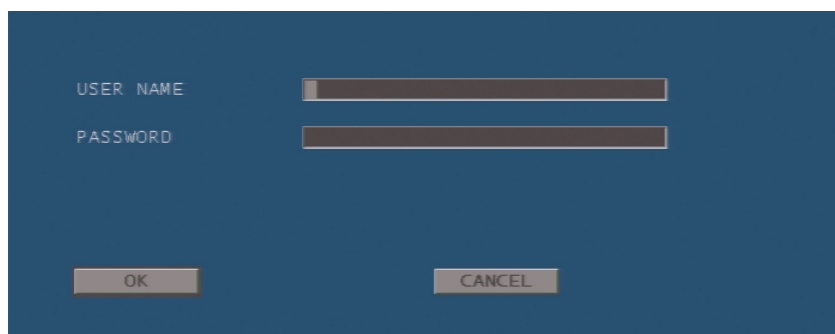
Пользовательское имя администратора и пароль по умолчанию: ADMINISTRATOR и MYLAB. Измените данную учетную запись при активации системы безопасности.

И администратор, и пользователи имеют доступ к архиву: как в режиме просмотра заархивированных исследований, так и в режиме просмотра архива.

### Защищенный вход в систему

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”/ “Экстренная ситуация” исследования могут быть проведены без ввода имени пользователя и пароля (клавиша EMERGENCY). Экстренный доступ предоставляет пользователю возможность проводить исследования и просматривать сохраненные изображения в режиме Exam Review/ Просмотр исследования, но не дает право доступа к архиву (клавиша **ARCHIVE REV**).

#### 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. При нажатии этой клавиши система переходит в режим ожидания, для выхода из которого снова требуется ввести имя пользователя и пароль.

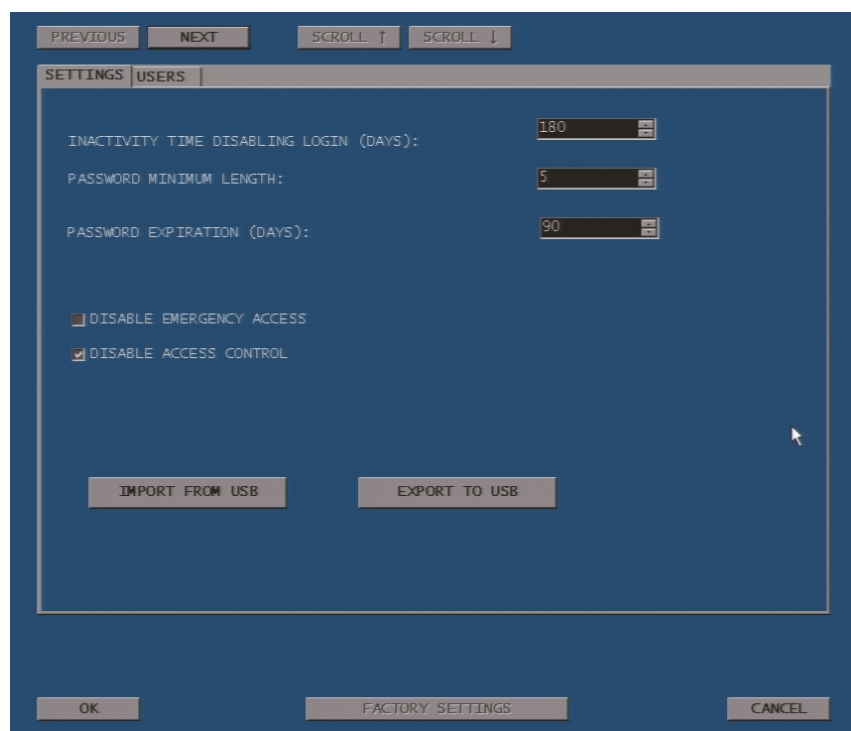
## Настройка системы безопасности

В опции “Security”/“Защита” 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”.

## Папка Settings



Возможны следующие настройки:

Опция	Функция
<b>INACTIVITY TIME DISABLING LOGIN (DAYS)/ ОТКЛЮЧЕНИЕ УЧЕТНОЙ ЗАПИСИ ПОСЛЕ ЗАДАННОГО ПЕРИОДА БЕЗДЕЯТЕЛЬНОСТИ (В ДНЯХ)</b>	Настраивает количество времени бездействия (в днях), после которого учетная запись автоматически удаляется .
<b>PASSWORD MINIMUM LENGTH/ МИНИМАЛЬНАЯ ДЛИНА ПАРОЛЯ</b>	Задаёт минимальное количество знаков в пароле (максимальное количество - 20).
<b>DISABLE EMERGENCY ACCESS/ ОТКЛЮЧИТЬ ЭКСТРЕННЫЙ ДОСТУП</b>	При выборе данной опции отключается экстренный доступ.
<b>DISABLE ACCESS CONTROL/ ОТКЛЮЧИТЬ УПРАВЛЕНИЕ ДОСТУПОМ</b>	При выборе данной опции отключается система защиты.

### 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, пожалуйста, 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 имеющегося 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.

#### **Change Password/ Изменить пароль**

Данная опция доступна для всех авторизованных пользователей и предоставляет возможность изменить пароль (с обязательным введением старого и нового паролей).

---

## 14 - Опции Licenses, Service, System Configuration и Presets

В данной главе рассказывается, как использовать опции Licenses/ Лицензии, Save & Load Preset/ Сохранить и загрузить предустановки, а также коротко описываются опции Service/ Сервис и System Configuration/ Системная конфигурация.

### Опция Service/ Сервис

Данная опция предназначена только для использования техническим персоналом Esaote.

### Опция Save and Load Presets/ Сохранить и загрузить предустановки

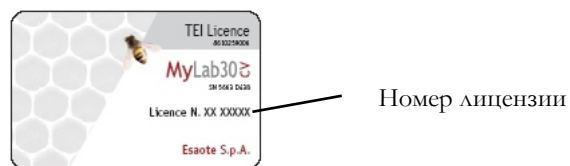
Данная опция используется для сохранения всех пользовательских предустановок на USB карту памяти. Предустановки могут быть загружены на жесткий диск в любое время при помощи той же процедуры. Пожалуйста, следуйте инструкциям, появляющимся на экране, для сохранения и загрузки настроек.

Если предустановки были ранее сохранены при помощи опции “Save & Load Presets”, они могут быть загружены для восстановления **только, если операции “Save & Load Preset” проводятся с тем же самым выпуском программного обеспечения.**

### Опция Licenses/ Лицензии

Данное поле используется для ввода новой лицензии. Введите номер лицензии в соответствующее поле и нажмите ОК для подтверждения.

---



Лицензия будет активирована при следующем включении системы.

## Опция System Configuration/ Системная конфигурация

Данная опция, содержащая папки, отображает конфигурацию Hardware/железо и Software/программное обеспечение машины. При использовании демонстрационных лицензий окончание их действия можно проверить в соответствующей папке.

Системная конфигурация может быть сохранена на USB карту памяти при помощи опции **EXPORT/ ВЫВОД НА ВНЕШНИЙ НОСИТЕЛЬ**.

# ДАТЧИКИ И РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

# Содержание

<b>1 - Уход за датчиками</b>	1-1
Обращение с датчиками	1-1
Периодичность проверки датчиков	1-1
Проверка датчиков	1-2
Неинвазивные датчики	1-2
Инвазивные датчики	1-3
Проверка трансэзофагеального датчика	1-3
Проверка эндокавитального датчика	1-4
Проверка интраоперационного датчика	1-5
Проверка лапароскопического датчика	1-6
Хранение и защита датчиков	1-7
Ежедневные процедуры	1-7
Неинвазивные датчики	1-7
Хранение и защита трансэзофагеального датчика	1-7
Хранение и защита эндокавитального датчика	1-8
Хранение и защита интраоперационного и лапароскопического датчиков	1-8
Перевозка или длительное хранение и защита	1-8
Отправка датчика	1-8
Проверка набора для биопсии	1-8
Хранение и защита наборов для биопсии	1-9
<b>2 - Чистка и дезинфекция датчиков и наборов для биопсии</b>	2-1
Периодичность чистки и дезинфекции	2-1
Чистящие средства	2-2
Водонепроницаемость датчиков	2-3
Чистка датчиков для некритических применений	2-3
Дезинфекция датчиков для некритических применений	2-3
Чистка и дезинфекция датчиков для применений близких к критическим	2-4
Чистка и дезинфекция лапароскопических, интраоперационных датчиков и наборов для биопсии	2-5
<b>3 - Наборы для биопсии</b>	3-1
Техника безопасности при проведении исследования	3-1
Перед исследованием	3-2
Во время исследования	3-2
После завершения исследования	3-3
Установка биопсийного набора для датчиков LA и CA	3-3
Установка биопсийного набора для эндокавитального датчика	3-4
Установка биопсийного набора для интраоперационного датчика	3-6
Сборка	3-6
<b>Приложение А – Датчики MyLab</b>	A-1
Датчики с фазированной решеткой	A-1
Линейные датчики	A-1
Конвексные датчики	A-1
Специальные датчики	A-2
Доплеровские датчики	A-2
<b>Приложение В – Кабели и расходные материалы</b>	B-1
Кабели ЭКГ	B-1
Рекомендованные расходные материалы	B-1
Чистящие, дезинфицирующие и стерилизующие вещества	B-2

# 1 - Уход за датчиками

*На повреждения, вызванные падением датчика или ударом его о другие предметы, скручиванием или запутыванием кабеля датчика, а также на повреждения, вызванные тем, что на кабель наступили, гарантийные обязательства не распространяются.*

## Обращение с датчиками

Неправильное обращение может серьезно повредить любой датчик. Акустически линзы и кристаллы могут быть повреждены при падении датчика или его ударе о другие предметы. Повреждения или надрезы на кабеле датчика могут нарушить электрическую безопасность датчика.

Существует несколько способов повредить датчик, например:

- Падение или удар датчика о другой предмет
- Контакт с острыми предметами
- Контакт с химическими реагентами
- Контакт с горячими поверхностями
- Погружение в жидкие субстанции
- Подвержение высокому напряжению
- Подвержение воздействиям окружающей среды, выходящей за позволенные рамки

### О С Т О Р О Ж Н О

Не используйте датчик, если случилось что-либо из вышеперечисленного, до тех пор, пока путем измерения токов утечки не будет установлено, что не произошло электрического повреждения датчика. Свяжитесь с представителем сервисной службы Esaote.

Не тяните за кабель датчика и не перегибайте его. Если датчики перевозятся на тележке, следите за тем, чтобы кабели не попали под колеса.

## Периодичность проверки датчиков

В приведенной ниже таблице содержится перечень операций периодической проверки датчиков. Предлагаемая периодичность проверки неинвазивных датчиков является минимальной. При частом использовании датчиков их необходимо проверять чаще.

Операция	Периодичность
Физическая проверка неинвазивных датчиков	Один раз в месяц или после падения датчика
Физическая проверка трансэзофагиальных и эндокавитальных датчиков	Перед каждым исследованием
Физическая проверка наборов для биопсии	Перед каждым исследованием и после падения

**О С Т О Р О Ж Н О**

Никогда не используйте датчик после падения до тех пор, пока не убедитесь, что не произошло электрического повреждения датчика. Эта проверка выполняется путем измерения токов утечки.

## Проверка датчиков

### Неинвазивные датчики

Неинвазивные датчики предназначены только для наружного применения.

Во время периодических проверок датчиков убедитесь в следующем:

- Корпус не должен быть поврежден. При обнаружении трещин или других физических повреждений, немедленно отправьте датчик в ремонт, обратившись к специалисту компании ESAOTE.
- На линзе не должно быть повреждений и сколов. При обнаружении каких-либо дефектов на сканирующем окне, больше не пользуйтесь датчиком и отправьте его в ремонт.
- Кабель датчика не должен иметь повреждений. При их обнаружении больше не пользуйтесь датчиком и отправьте его в ремонт.
- Контакты разъема не должны быть погнуты. Если контакты повреждены, больше не пользуйтесь датчиком и отправьте его в ремонт.

**О С Т О Р О Ж Н О**

Повреждения корпуса датчика или кабеля могут нарушить его электрическую безопасность.

Не используйте датчик после падения. Перед тем, как снова начать им пользоваться, необходимо измерить токи утечки, чтобы убедиться в том, что не произошло электрического повреждения датчика.

Физические повреждения датчика могут нанести электрические или механические травмы пациенту. Защитные чехлы **НЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ** защиту от таких травм и не гарантируют электрическую изоляцию датчика. **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** датчик, если известно или предполагается, что он поврежден; немедленно обратитесь в компанию ESAOTE.

**ВНИМАНИЕ**

Не пытайтесь разобрать датчик; любые попытки это сделать могут привести к его повреждению и к аннулированию гарантии.

Предлагаются следующие операции для минимизации вероятности повреждения датчика:

- **Никогда не прикасайтесь и не давите на линзы** датчика.
- Разъем датчика не является водостойким и всегда должен оставаться сухим. Корпус датчика, хотя и водостойкий, не должен лишиться раз погружаться в воду.

После использования датчика, вычистите и/или продезинфицируйте датчик как указано в данном руководстве.

**Инвазивные датчики**

Инвазивные датчики проникают в тело пациента через отверстие или через поверхность тела

**Проверка трансэзофагеального датчика**

Трансэзофагеальный датчик необходимо тщательно проверять перед каждым исследованием.

- Мануально и визуально осмотрите всю поверхность датчика на предмет отсутствия отверстий, перекосов, разрывов или выбоин.
- Мануально и визуально осмотрите эндоскоп, сгибая наконечник во всевозможные стороны; изгибающий механизм должен функционировать в соответствии с характеристиками, и в процессе изгибания направляющая не должна выдаваться вперед.
- Проверьте работу изгибающего механизма в обоих режимах (в свободном состоянии и в состоянии трения)
- Мануально и визуально осмотрите кабель; на нем не должно быть надрезов или других дефектов.
- Убедитесь, что контакты разъема не погнуты. Если контакты повреждены, не используйте датчиком и отправьте его в ремонт.

**ОСТОРОЖНО**

Повреждения корпуса датчика или кабеля могут создать электрическую угрозу безопасности пациенту и/или пользователю.

Не используйте датчик после падения. Перед тем, как снова начать им пользоваться, необходимо измерить токи утечки, чтобы убедиться в том, что не произошло электрического повреждения датчика.

В случае некорректного функционирования флексии, не используйте датчик и свяжитесь с техническими специалистами Esaote.

Физические повреждения датчика могут нанести электрические или механические травмы пациенту. Защитные чехлы **НЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ** защиту от таких травм и не гарантируют электрическую изоляцию датчика. **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** датчик, если известно или предполагается, что он поврежден; немедленно обратитесь в компанию ESAOTE.

---

**ВНИМАНИЕ**

---

Не пытайтесь разобрать датчик; любые попытки это сделать могут привести к его повреждению и к аннулированию гарантии.

Предлагаются следующие операции для минимизации вероятности повреждения датчика:

- *Никогда не прикасайтесь и не давите на линзы* датчика.
- Разъем датчика не является водостойким и всегда должен оставаться сухим.
- Перед введением датчика, *не втирайте и не распыляйте на наконечник* датчика *анестетик*.
- Когда датчик не используется, храните его в соответствии с указаниями, данными в следующем параграфе.

После использования датчика, вычистите и/или продезинфицируйте датчик как указано в данном руководстве.

**Проверка эндокавительного датчика**

Эндокавительный датчик необходимо проверять перед каждым исследованием.

- Мануально и визуально осмотрите всю поверхность датчика на предмет отсутствия отверстий, выпуклостей, разрывов или выбоин.
- Визуально и мануально осмотрите кабель датчика. Надрезы и отверстия могут нарушить электрическую безопасность датчика.
- Убедитесь, что контакты разъема не погнуты. Если контакты повреждены, не используйте датчиком и отправьте его в ремонт.

---

**ОСТОРОЖНО**

---

Повреждения корпуса датчика или кабеля могут создать электрическую угрозу безопасности пациенту и/или пользователю.

Не используйте датчик после падения. Перед тем, как снова начать им пользоваться, необходимо измерить токи утечки, чтобы убедиться в том, что не произошло электрического повреждения датчика.

Физические повреждения датчика могут нанести электрические или механические травмы пациенту. Защитные чехлы **НЕ**

**ОБЕСПЕЧИВАЮТ** защиту от таких травм и не гарантируют электрическую изоляцию датчика. **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** датчик, если известно или предполагается, что он поврежден; немедленно обратитесь в компанию ESAOTE.

---

**ВНИМАНИЕ**

---

Не пытайтесь разобрать датчик; любые попытки это сделать могут привести к его повреждению, нарушению безопасности и к аннулированию гарантии.

Предлагаются следующие операции для минимизации вероятности повреждения датчика:

- *Никогда не прикасайтесь и не давите на линзы* датчика.
- Разъем датчика не является водостойким и всегда должен оставаться сухим.

После использования датчика, вычистите и/или продезинфицируйте датчик как указано в данном руководстве.

**Проверка интраоперационного датчика**

Интраоперационный датчик необходимо проверять перед каждым исследованием.

- Мануально и визуально осмотрите всю поверхность датчика на предмет отсутствия отверстий, выпуклостей, разрывов или выбоин.
- Визуально и мануально осмотрите кабель датчика; на нем не должно быть надрезов или других дефектов.
- Убедитесь, что контакты разъема не погнуты. Если контакты повреждены, не используйте датчиком и отправьте его в ремонт.
- Когда датчик не используется, храните его в соответствии с указаниями, данными в следующем параграфе.

---

**ОСТОРОЖНО**

---

Повреждения корпуса датчика или кабеля могут создать электрическую угрозу безопасности пациенту и/или пользователю.

Не используйте датчик после падения. Перед тем, как снова начать им пользоваться, необходимо измерить токи утечки, чтобы убедиться в том, что не произошло электрического повреждения датчика.

Физические повреждения датчика могут нанести электрические или механические травмы пациенту. Защитные чехлы **НЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ** защиту от таких травм и не гарантируют электрическую изоляцию датчика. **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** датчик, если известно или предполагается, что он поврежден; немедленно обратитесь в компанию ESAOTE.

---

**ВНИМАНИЕ**

Не пытайтесь разобрать датчик; любые попытки это сделать могут привести к его повреждению и к аннулированию гарантии.

Предлагаются следующие операции для минимизации вероятности повреждения датчика:

- *Никогда не прикасайтесь и не давите на линзы* датчика.
- Разъем датчика не является водостойким и всегда должен оставаться сухим.
- Когда датчик не используется, храните его в специальном кейсе.

После использования датчика, вычистите и/или продезинфицируйте датчик как указано в данном руководстве.

**Проверка лапароскопического датчика**

Лапароскопический датчик необходимо тщательно проверять перед каждым исследованием.

- Мануально и визуально осмотрите всю поверхность датчика на предмет отсутствия отверстий, выпуклостей, разрывов или выбоин.
- Мануально и визуально осмотрите эндоскоп, сгибая наконечник во всевозможные стороны; изгибающий механизм должен функционировать в соответствии с характеристиками, и в процессе изгибания направляющая не должна выдаваться вперед.
- Визуально и мануально осмотрите кабель датчика; на нем не должно быть надрезов или других дефектов.
- Убедитесь, что контакты разъема не погнуты. Если контакты повреждены, не используйте датчиком и отправьте его в ремонт.

**ОСТОРОЖНО**

Повреждения корпуса датчика или кабеля могут создать электрическую угрозу безопасности пациенту и/или пользователю.

Не используйте датчик после падения. Перед тем, как снова начать им пользоваться, необходимо измерить токи утечки, чтобы убедиться в том, что не произошло электрического повреждения датчика.

В случае некорректного функционирования флексии, не используйте датчик и свяжитесь с техническими специалистами Esaote.

Физические повреждения датчика могут нанести электрические или механические травмы пациенту. Защитные чехлы **НЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ** защиту от таких травм и не гарантируют электрическую изоляцию датчика. **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** датчик, если

известно или предполагается, что он поврежден; немедленно обратитесь в компанию ESAOTE.

---

**ВНИМАНИЕ**

---

Не пытайтесь разобрать датчик; любые попытки это сделать могут привести к его повреждению и к аннулированию гарантии.

Предлагаются следующие операции для минимизации вероятности повреждения датчика:

- ***Никогда не прикасайтесь и не давите на линзы*** датчика.
- Разъем датчика не является водостойким и всегда должен оставаться сухим.
- Когда датчик не используется, храните его в специальном кейсе.

После использования датчика, вычистите и/или продезинфицируйте датчик как указано в данном руководстве.

## Хранение и защита датчиков

### Ежедневные процедуры

#### Неинвазивные датчики

Когда датчики не используются, они должны храниться в специальных держателях на блоке панели управления. Если все имеющиеся держатели заполнены, положите датчик в предназначенный для него кейс. При этом датчики должны быть полностью очищены от геля (см. соответствующие инструкции в следующей главе).

---

**ВНИМАНИЕ**

---

**Храните датчики только в специально предназначенных для них кейсах. В противном случае их можно случайно уронить или повредить.**

#### Хранение и защита трансэзофагеального датчика.

Датчик должен чиститься в соответствии с инструкциями, указанными в следующей главе. Датчик должен храниться в чистых условиях; эндоскоп должен быть выпрямлен. В частности мы рекомендуем следующие условия хранения:

- Настенные держатели
- Шкаф с выдвижными ящиками, достаточно большими, чтобы эндоскоп был согнут как можно меньше

#### Хранение и защита эндокавитального датчика

Датчик должен чиститься в соответствии с инструкциями, указанными в следующей главе. Когда не используется, датчик должен храниться в

---

специальном держателе на блоке панели управления. Если все имеющиеся держатели заполнены, положите датчик в предназначенный для него кейс.

---

**ВНИМАНИЕ**

---

**Всегда храните датчик только в специально предназначенном для него кейсе. В противном случае его можно случайно уронить или повредить.**

**Хранение и защита интраоперационного и лапароскопического датчиков**

Датчик должен чиститься в соответствии с инструкциями, указанными в следующей главе. Когда не используется, датчик должен храниться в предназначенном для него кейсе.

---

**ВНИМАНИЕ**

---

**Всегда храните датчик только в специально предназначенном для него кейсе. В противном случае его можно случайно уронить или повредить.**

## **Перевозка или длительное хранение и защита**

Все датчики поставляются в специальных кейсах, которые обязательно должны использоваться при перевозке датчика или его длительном хранении. Тщательно очистите датчик, следуя инструкциям, приведенным в следующей главе, и только затем уложите его в кейс.

При длительном хранении убедитесь, что требования к окружающей среде, указанные на табличке на внешней стороне кейса, соблюдены.

---

**ВНИМАНИЕ**

---

**Для хранения всегда используйте только оригинальные кейсы. Специальная форма кейса предотвращает повреждения гастроскопа, которые могут возникнуть от чрезмерных изгибов.**

**Отправка датчика**

Перед отправкой датчика, свяжитесь со специалистами Esaote, чтобы убедиться в том, что он правильно упакован.

## **Проверка набора для биопсии**

Всегда проверяйте следующее:

- Разъем не должен быть погнут. Не используйте разъем, если он поврежден.
- Направляющая биопсийной иглы не должна быть погнута. Не используйте направляющую, если она была повреждена.

## **Хранение и защита наборов для биопсии**

Все наборы для биопсии поставляются в специальных кейсах. Мы рекомендуем хранить в них все неиспользуемые направляющие для биопсийных игл. После каждого применения набора, простерилизуйте его (см. инструкцию в следующей главе). Пожалуйста, при хранении стерильных деталей руководствуйтесь принятыми в медицинском учреждении правилами.



## 2 - Чистка и дезинфекция датчиков и наборов для биопсии

### Периодичность чистки и дезинфекции

В нижеследующей таблице приведен перечень операций периодического обслуживания датчиков и наборов для биопсии в зависимости от характера их применения, то есть различной степени риска распространения инфекции.

Устройство	Применение	Операция	Периодичность
Неинвазивные датчики	Некритическое <sup>1</sup>	Чистка	Перед первым использованием и после каждого исследования
		Дезинфекция	При необходимости
Трансэзофагальные и эндокавитальные датчики	Применение, близкое к критическому <sup>2</sup>	Чистка и дезинфекция	Перед первым использованием и после каждого исследования
Интраоперационные и лапароскопические датчики	Критическое <sup>3</sup>	Чистка и стерилизация	Перед первым использованием и после каждого исследования
Наборы для биопсии	Критическое <sup>3</sup>	Чистка и стерилизация	Перед первым использованием и после каждого исследования

1 Применение считается некритическим, когда устройство контактирует с неповрежденной кожей

2 Применение считается близким к критическому, когда устройство контактирует со слизистыми оболочками

3 Применение считается критическим, когда устройство контактирует с кровью или поврежденными тканями

Если неинвазивные датчики используются в близком к критическому/критическом применении и на стерильном поле, используйте защитные чехлы во время исследования. Эти чехлы обычно сделаны из латекса (натуральная резина).

---

**О С Т О Р О Ж Н О !**


---

Перед исследованием убедитесь, что у пациента нет аллергии на латекс. Сообщалось о серьезных аллергических реакциях на латекс; Пользователь должен быть подготовлен к тому, чтобы справиться с такой ситуацией.

ESAOTE рекомендует продезинфицировать датчик, если он не использовался длительное время.

Не погружайте кабель датчика или разъем в воду или другие жидкости. Погружение может нарушить электрическую безопасность. Датчик может быть погружен в воду до Максимального Уровня Погружения (см. Приложение А).

## Чистящие средства

Смотрите Приложение В для ознакомления с рекомендованными чистящими, дезинфицирующими и стерилизующими средствами.

---

**О С Т О Р О Ж Н О !**


---

Перечисленные дезинфицирующие/стерилизующие средства рекомендованы потому, что они химически совместимы с материалами, из которых изготовлен датчик, и не связаны с биологическими воздействиями. Для получения информации, связанной с биологическими воздействиями дезинфицирующего средства, обратитесь к указаниям и рекомендациям его производителя.

Использование растворов, не указанных в перечне, не рекомендуется. Они могут повредить тело датчика или акустические линзы.

Следуйте инструкциям, предоставленным производителем средства, для его правильного использования.

Пользователь должен принять все необходимые средства защиты при чистке датчика, его дезинфекции и стерилизации (т.е. перчатки, защитные очки и т.д.).

Никогда не пытайтесь очистить или продезинфицировать датчики, если они подключены к прибору.

См. Приложение  
А для  
ознакомления с  
описанием  
Максимального  
Уровня Погружения  
для датчиков

**О С Т О Р О Ж Н О !**

## Водопроницаемость датчиков

Не погружайте кабель датчика или его разъем в воду или другие жидкости. Датчики могут быть погружены в воду до Максимального Уровня Погружения, что не повредит сохранности датчика:

Погружение разъема в воду или другие жидкости может нарушить безопасность датчика. Повреждения, связанные с погружением датчика, аннулируют гарантию.

## Чистка датчиков для некритических применений

Инструкции по чистке, приведенные в данном разделе, относятся ко всем датчикам для некритического применения, то есть для тех случаев, когда датчик контактирует с неповрежденной кожей.

### Процедура чистки

Чтобы датчики работали надлежащим образом, их необходимо периодически чистить. Мы рекомендуем после каждого исследования очищать датчик от геля, в этом случае датчики содержатся в чистоте в период между процедурами полной чистки

- Отсоедините датчик от прибора
- Мягкой тканевой салфеткой снимите с поверхности датчика остатки ультразвукового геля.
- Протрите датчик без усилий мягкой тканевой салфеткой, смоченной в водном растворе мягкого мыла.
- Удалите с датчика остатки мыла, протерев его влажной мягкой тканевой салфеткой.
- Высушите датчик, протерев его сухой мягкой тканевой салфеткой.

## Дезинфекция датчиков для некритических применений

Инструкции по дезинфекции, приведенные в данном разделе, относятся ко всем датчикам для некритического применения, то есть для тех случаев, когда датчик контактирует с неповрежденной кожей. При этом достаточна дезинфекция низкого уровня. Датчики можно дезинфицировать с помощью раствора CIDEX OPA в соответствии с инструкциями изготовителя.

### Инструкции по дезинфекции

- Отсоедините датчик от прибора.
- Отчистите датчик, следуя инструкциям предыдущего раздела.

- Погрузите корпус датчика в раствор CIDEX OPA, точно следуя инструкциям производителя.

**О С Т О Р О Ж Н О**

Не погружайте датчик в раствор полностью. Датчик не является водонепроницаемым, поэтому такое погружение может нарушить его электрическую безопасность (см. Приложение А для ознакомления с Максимальным Уровнем Погружения).

При проведении дезинфекции не оставляйте датчик в растворе на время большее, чем достаточно для дезинфекции.

**В Н И М А Н И Е**

Нельзя стерилизовать датчики в автоклаве, под ультрафиолетовыми лучами, гамма-лучами, а также с помощью различных методов газовой и тепловой стерилизации или стерилизации паром. Это может привести к необратимому повреждению датчика. Любые повреждения, связанные с применением несанкционированных ESAOTE веществ и методов, аннулируют гарантию.

- Извлеките датчик, промойте его стерилизованной водой, протрите корпус датчика и кабель мягкой тканевой салфеткой, смоченной в изопропиловом спирте или растворе мягкого моющего средства.
- Тщательно высушите датчик с помощью сухой салфетки или в течение как минимум 30 минут на воздухе.

## Чистка и дезинфекция датчиков для применений близких к критическим

Инструкции, приведенные в данном разделе, относятся ко всем датчикам для применения, близкого к критическому, то есть для случаев, когда датчик контактирует со слизистыми оболочками. Мы рекомендуем использовать в таких случаях защитные чехлы. Во время чистки и дезинфекции рекомендуется использовать перчатки. Перед первым применением датчик также необходимо продезинфицировать. Необходимо чистить и дезинфицировать датчик после каждого исследования.

*Рекомендуется  
дезинфицировать  
датчик перед  
первым  
использованием  
после длительного  
хранения*

- Отсоедините датчик от прибора
- Снимите защитный чехол; очистите рукоятку, датчик и эндоскоп рекомендованным средством.

**Примечание**

Со всеми отходами, собранными после исследования (защитные чехлы, перчатки и т.д.), следует обращаться как с материалами, содержащими инфекцию.

- Если датчик загрязнен биологическими жидкостями, его необходимо дезинфицировать дважды: один раз до, а другой раз после чистки.
- Погрузите корпус датчика в раствор CIDEX OPA, точно следуя инструкциям производителя.

---

**О С Т О Р О Ж Н О**

---

При проведении высокоуровневой дезинфекции не оставляйте датчик в дезинфицирующем растворе дольше, чем это рекомендовано производителем.

Не погружайте датчик в раствор полностью. Датчик не является водонепроницаемым, поэтому такое погружение может нарушить его электрическую безопасность (см. Приложение А для ознакомления с Максимальным Уровнем Погружения).

- Извлеките датчик, промойте его стерилизованной водой, протрите корпус датчика и кабель мягкой тканевой салфеткой, смоченной в растворе мягкого моющего средства.
- Тщательно высушите датчик с помощью сухой тканевой салфетки или в течение как минимум 30 минут на воздухе.

---

**В Н И М А Н И Е**

---

Любые повреждения, вызванные применением средств или методов, не утвержденных ESAOTE (например: дезинфекция в автоклаве, двуокисью этилена, спиртом или излучением), аннулируют гарантию. Эти методы могут привести к непоправимым повреждениям.

## **Чистка и дезинфекция лапароскопических, интраоперационных датчиков и наборов для биопсии**

Инструкции, приведенные в данном разделе, относятся к интраоперационным и лапароскопическим датчикам, а также ко всем наборам для биопсии для критических применений, то есть для случаев, когда устройство контактирует с кровью или поврежденными тканями.

Во время чистки и дезинфекции рекомендуется использовать перчатки.

---

**О С Т О Р О Ж Н О !**

---

Пользователь должен принять все необходимые средства защиты при чистке датчика, его дезинфекции и стерилизации (т.е. перчатки, защитные очки и т.д.).

Датчик и набор для биопсии должен быть простерилизован перед первым использованием. Чистка и стерилизация датчиков и наборов должна выполняться после каждого исследования.

*Мы рекомендуем дезинфекцию набора для биопсии перед первым использованием после длительного хранения.*

- Отсоедините набор для биопсии от датчика.
- Тщательно очистите набор или датчик мягким мыльным раствором.
- Следуйте инструкциям производителя вещества для стерилизации

#### **Примечание**

Материал, из которого изготовлен набор для биопсии, можно стерилизовать любыми способами, применяющимися для стерилизации хирургических инструментов.

Тип ткани, в контакт с которыми входил датчик, определяет уровень дезинфекции.

## 3 - Наборы для биопсии



См. руководство **MyLab** «Дополнительные функции» для получения информации о правильном использовании направляющей биопсийной иглы.

ESAOTE поставяет ряд наборов для проведения биопсии, оснащенных специальными держателями для подключения к датчику. В таблице приводится перечень наборов, имеющихся в продаже.

Набор	Датчик	Содержимое набора
ABS421	CA421	1 держатель 20°, 1 держатель 30° + 5 направляющих игл
	CA430	
ABS621	CA621	1 держатель 25°, 1 держатель 35° + 5 направляющих игл
ABS523	LA523	1 держатель (45°) + 5 направляющих игл
	LA522	
	LA532	
ABS424	LA424	1 держатель (45°) + 5 направляющих игл
ABS123	EC123	1 держатель + 1 направляющая иглы
ABS15	IOE323	1 держатель (45°) + 5 направляющих игл

См. Приложение А данного руководства для ознакомления с характеристиками датчиков. Наборы для датчиков LA и CA включают иглы 14, 18, 20, 21, и 22 размера; в набор для эндокавитального датчика входит направляющая для иглы 16 размера.

## Техника безопасности при проведении исследования



Вся информация по технике безопасности, относящаяся к использованию наборов для биопсии, находится в дополнении к информации по технике безопасности системы и датчиков (см. руководство **MyLab** «Техника безопасности и стандарты»).

### Перед исследованием

Перед каждым исследованием Esaote рекомендует выполнять следующее:

- Используйте стерильные перчатки для работы с биопсийным набором и датчиком
- Проведите визуальный осмотр адаптера и направляющей иглы: при обнаружении повреждений или искривлений не пользуйтесь ими.
- Во время исследования пользуйтесь защитными чехлами. Эти чехлы изготавливаются в основном из латекса (натуральный каучук).

#### Примечание

Для проведения интраоперационных исследований и биопсии рекомендуется использовать стерильные чехлы.

#### ОСТОРОЖНО

Проследите, чтобы пациенты с аллергией на латекс были выявлены до исследования. Известны случаи сильных аллергических реакций на латекс; поэтому пользователь должен быть готов справиться с такой ситуацией.

#### Во время исследования

Обращайте особое внимание на ультразвуковое изображение при введении иглы в тело: игла должна следовать за отображаемой линией.

#### ОСТОРОЖНО

Линия наведения, отображаемая на мониторе, указывает только на направление иглы, в соответствии с выбранной направляющей. Обращайте особое внимание на ультразвуковое изображение во время ввода иглы в тело и следите за тем, чтобы игла всегда находилась в отображаемой области.

Перед проведением биопсии, проверьте правильность сборки и расположения набора для биопсии. Также, убедитесь в том, что угол ввода равен углу, выбранному с помощью программного интерфейса.

Введение иглы с помощью направляющей под углом, отличным от выбранного, может представлять собой угрозу безопасности пациента.

#### После завершения исследования

После завершения исследования Esaote рекомендует следующее:

Глава 2 содержит инструкции по чистке, дезинфекции и стерилизации.

- Очистите и простерилизуйте набор,
- Очистите и продезинфицируйте датчик, который использовался при биопсии.

## Установка биопсийного набора для датчиков LA и СА

Наборы для LA (линейных) и СА (конвексных) датчиков, применяемых для биопсии, состоят из двух частей: держателя, который прикрепляется к соответствующему датчику, и направляющего устройства биопсийной иглы.

- Датчик обязательно должен быть продезинфицирован.
- Нанесите акустический гель на датчик.
- Наденьте защитный чехол на датчик и направляющую иглы; закрепите его резинкой.

**О С Т О Р О Ж Н О**

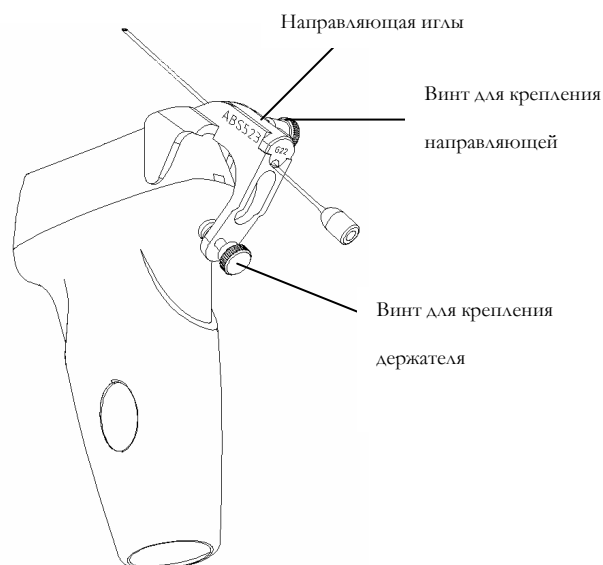
Имеющиеся в продаже защитные чехлы часто содержат латекс. Проследите, чтобы пациенты с аллергией на латекс были выявлены до исследования. Известны случаи сильных аллергических реакций на латекс; поэтому пользователь должен быть готов справиться с такой ситуацией.

- Прикрепите набор к датчику, вставив два направляющих штифта в специальные выемки на датчике.

### Примечание

Направляющее устройство для введения иглы должно располагаться с той же стороны датчика, с которой находится световой диод. Держатель должен заходить с щелчком в специальное углубление на датчике.

На рисунке показан пример сборки набора ABS523 на датчике LA523.



#### ОСТОРОЖНО

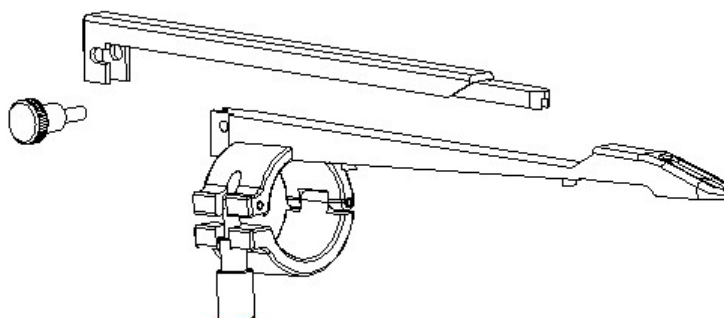
Убедитесь в том, что конусовидная часть держателя привинчена к углублению в изогнутой части датчика. Если неправильно привинтить держатель к датчику, угол введения может исказиться, представляя собой угрозу безопасности пациента.

Для того чтобы разобрать набор для биопсии, выполните все вышеописанные шаги в обратном порядке.

## Установка биопсийного набора для эндокавитального датчика

Набор для эндокавитального датчика, применяемого для биопсии, состоит из двух частей: держателя, который прикрепляется к датчику, и направляющего устройства биопсийной иглы.

Набор для биопсии к датчику EC123

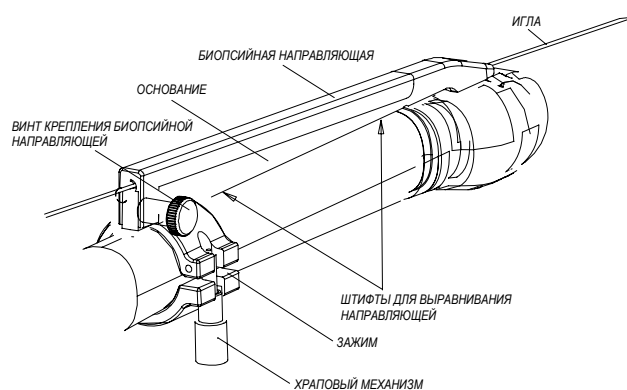


- Датчик обязательно должен быть продезинфицирован.
- Нанесите акустический гель на датчик.
- Наденьте защитный чехол на датчик и направляющую иглы; закрепите его резинкой.

**О С Т О Р О Ж Н О**

Имеющиеся в продаже защитные чехлы часто содержат латекс. Проследите, чтобы пациенты с аллергией на латекс были выявлены до исследования. Известны случаи сильных аллергических реакций на латекс; поэтому пользователь должен быть готов справиться с такой ситуацией.

- Прикрепите набор к датчику, вставив два направляющих штифта в специальные выемки на датчике.



- Закройте зажим и затяните его с помощью специального храпового механизма.
- Вставьте направляющую и закрепите ее винтом на держателе.

В комплект ЕС123 входит также одноразовый набор для биопсии. Этот набор можно заказать в компании CIVCO.

Изготовитель	Код набора по номенклатуре изготовителя	Содержимое
CIVCO <sup>1</sup> Medical Instruments, Inc, г. Калона, шт. Айова (США)	610-693	Одноразовый стерильный набор с биопсийной направляющей, чехол 2 x 20 см, чехол 3,5 x 20 см, уплотнение и гель

Процедура установки этого набора идентична процедуре установки металлического биопсийного набора; биопсийный набор должен быть присоединен к датчику при помощи направляющих штифтов.

<sup>1</sup> Civco Medical Instruments, Kalona Iowa; [www.civcomedical.com](http://www.civcomedical.com)

Одноразовый пластиковый адаптер стерилен, но его нельзя стерилизовать повторно.

## Установка биопсийного набора для интраоперационного датчика

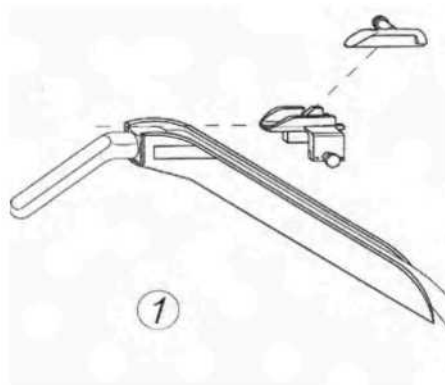
Набор ABS15 состоит из двух частей: держателя, который прикрепляется к насадке на корпусе датчика, и направляющей биопсийной иглы, которая прикрепляется к держателю. Эти все части легко отсоединяются друг от друга для облегчения процедур чистки и стерилизации.

### Сборка

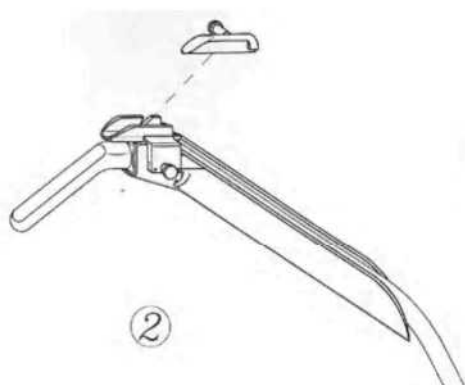
Набор для биопсии ABS15 может быть установлен только на корпусную насадку, как показано на рисунке ниже.

Проверьте целостность датчика и биопсийного набора, после этого установите набор следующим образом:

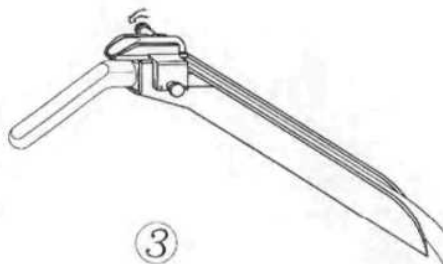
- Расположите набор для биопсии на корпусную насадку как показано на рис. 1, вставьте держатель в пазы корпусной насадки. Прикрепите держатель входящими в комплект шурупами.



- Выберите направляющую, подходящую по диаметру к игле, которой Вы собираетесь пользоваться, и вставьте ее в держатель.



- Прикрепите направляющую к держателю входящим в комплект шурупом.



- После этого можно установить иглу в отверстие между держателем и присоединенной к нему направляющей.

При необходимости направляющую можно снять с корпусной насадки без удаления иглы.

Для того чтобы разобрать набор для биопсии, выполните все вышеописанные шаги в обратном порядке.





## Приложение А – Датчики MyLab



В этой главе перечислены датчики, используемые с системой MyLab и их основные характеристики. Функции, зависящие от системы (частоты, режимы и тд.) описаны в документации к конкретной модели.

### Датчики с фазированной решеткой

Название	Апертура (мм)	Элементы	Максимальный уровень погружения
PA230	22	128	До 3 см от головки датчика
PA121	19	128	До 3 см от головки датчика
PA122	16	128	До 3 см от головки датчика
PA023	13	128	До 3 см от головки датчика

### Линейные датчики

Название	Апертура (мм)	Элементы	Максимальный уровень погружения
LA522	50	192	До 3 см от головки датчика
LA532	50	192	До 3 см от головки датчика
LA523	50	192	До 3 см от головки датчика
LA424	38	192	До 3 см от головки датчика

### Конвексные датчики

Название	Радиус (мм)	Элементы	Максимальный уровень погружения
CA421	40	192	До 3 см от головки датчика
CA430	40	192	До 3 см от головки датчика
CA621	60	192	До 3 см от головки датчика
CA123	14	128	До 3 см от головки датчика

## Специальные датчики

### Трансэзофагеальный

Название	ТЕЕ022
Тип	Фазированная решетка
Апертура	10 мм
Отображаемая плоскость	0-180°
Количество элементов передатчика	64
Максимальный уровень погружения	До 1м от головки датчика

### Эндокавитальный

Название	ЕС123
Тип	Конвексная решетка
Радиус	10 мм
Отображаемая плоскость	Сагиттальная
Количество элементов передатчика	192
Максимальный уровень погружения	До 25см от головки датчика

### Интраоперационный

Название	IOE323
Тип	Линейная решетка
Апертура	35 мм
Количество элементов передатчика	128
Максимальный уровень погружения	До 10см от головки датчика

### Лапароскопический

Название	LP323
Тип	Линейная решетка
Апертура	35 мм
Количество элементов передатчика	128
Максимальный уровень погружения	До 10см от головки датчика

## Доплеровские датчики

### Постоянноволновые

Название	Элементы	Максимальный уровень погружения
2 CW	2	До 6см от излучающей поверхности датчика
5 CW	2	До 6см от излучающей поверхности датчика

## Приложение В – Кабели и расходные материалы

### Кабели ЭКГ



В этой главе перечислены кабели ЭКГ, используемые с системой **MyLab** и их основные характеристики; для ознакомления с возможностями ЭКГ см. системную документацию.

Код	Описание
9630028000	европейский ЭКГ кабель с тремя отведениями
9630028010	американский ЭКГ кабель с тремя отведениями

### Рекомендованные расходные материалы

Ниже приведена рекомендованная ESAOTE марка одноразовых электродов; данный продукт прошел тестирование на совместимость с системами ESAOTE **MyLab**.

Тип	Продукт	Производитель
Одноразовые электроды	Excel 3040.050	Ludlow Technical Products Массачусетс, США

## Чистящие, дезинфицирующие и стерилизующие средства

Используйте ниже перечисленные средства для процедур периодического обслуживания:

*CIDEX OPA® -  
зарегистрированный  
бренд компании  
Johnson & Johnson Ltd.*

*Pera®Safe –  
зарегистрированны  
й бренд Antec  
International  
Limited*

Средство	Назначение
Водный раствор мягкого мыла CIDEX OPA <sup>1</sup>	Чистка неинвазивных, трансэзофагеальных и эндокавитальных датчиков
	Дезинфицирование неинвазивных, трансэзофагеальных и эндокавитальных датчиков
PeraSafe	Стерилизация интраоперационных и лапароскопических датчиков и направляющих биопсийных игл

CIDEX OPA произведен ASP, компанией Johnson & Johnson, PeraSafe – Antec International Limited, Chilton Industrial Estate, Садбери, Саффолк (Великобритания)<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Одобрено FDA (Управление по контролю за пищевыми продуктами и лекарственными препаратами США)

<sup>2</sup> ASP: [www.sterrad.com](http://www.sterrad.com); Antec: [www.antechh.com](http://www.antechh.com)