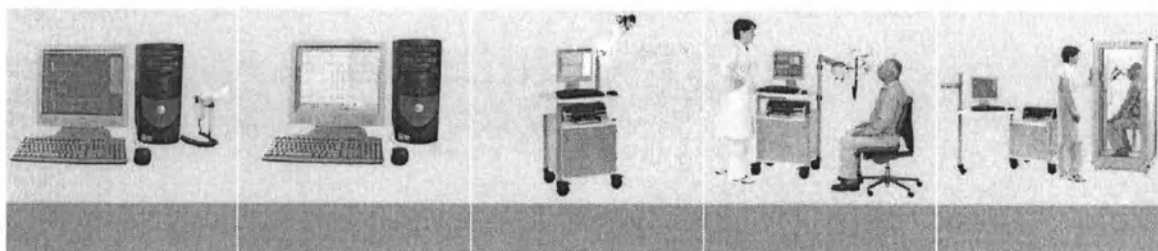




VIASYS®
HEALTHCARE
Excellence For Life
RESPIRATORY CARE

Master Screen® МастерСкрин®



MasterScreen
Pneumo
МастерСкрин
Пневмо

MasterScreen
ECG / ERGO
МастерСкрин
ЭКГ / ЭРГО

MasterScreen PFT
МастерСкрин ПФТ

MasterScreen IOS
МастерСкрин ИОС

MasterScreen Body
МастерСкрин Боди

Руководство пользователя

Версия 5.1P.R
[781040-050R]

JAEGER
TOENNIES
a subsidiary of VIASYS Healthcare

Настоящее Руководство по эксплуатации подготовлено ЗАО «Медицинские Системы» с разрешения VIASYS Healthcare GmbH и является собственностью ЗАО «Медицинские Системы». Запрещается любое воспроизведение и копирование, полное или частичное, печать, перепечатка, фотостатическая дупликация, микрофильмирование, перевод на язык, отличный от оригинала, публикация, полная или частичная, в любых средствах массовой информации, книгах, журналах, сети Internet, любое иное использование материалов из настоящего Руководства по эксплуатации без письменного разрешения ЗАО «Медицинские Системы».

Торговые марки

Торговая марка IBM принадлежит International Business Machines Corporation.

Торговые марки Microsoft и WINDOWS принадлежат Microsoft Corporation.

Торговые марки PageMaker, Photoshop, Acrobat Reader принадлежат Aldus Corporation.

©ЗАО «Медицинские Системы», 2005.

©VIASYS Healthcare GmbH, 2005.

Поздравляем Вас с приобретением спирометрической компьютерной системы **Мастер Скрин®** (**MasterScreen®**) производства компании **VIASYS Healthcare** (торговая марка **Erich Jaeger**), и благодарим за доверие, оказанное продукции нашей компании.

Мы хотели бы поблагодарить всех наших клиентов и пользователей, помогающих нам своими советами, рекомендациями и критическими замечаниями постоянно совершенствовать аппаратуру. Мы будем рады узнать Ваше мнение, советы и предложения, касающиеся данного прибора. Пожалуйста, направляйте Ваши замечания по адресам, указанным в конце настоящего руководства.

Содержание

Содержание	5
Соответствие нормативным требованиям	7
Практические советы	16
О данной инструкции по эксплуатации	16
Инструктаж пациента	16
Линейка приборов МастерСкрин [MasterScreen]	17
MasterScreen Pneumo	20
MasterScreen ECG / MasterScreen ERGO	21
MasterScreen IOS	22
MasterScreen Diffusion	23
MasterScreen PFT	24
MasterScreen Body	25
Технические характеристики	26
Включение / выключение аппаратуры	27
Установка пакета ПО JLab	28
Автоматическая самодиагностика	29
LabManager	30
Калибровка аппаратуры	33
Основы калибровки	33
Ввод / корректировка условий окружающей среды	33
Ручной ввод условий окружающей среды	34
Калибровка объема	35
База данных пациентов	37
Ввод данных пациента	38
Поиск и загрузка данных пациента	39
Список текущих пациентов	41
Программа измерения Спирометрия/Поток-Объем	42
Определение параметров Спокойной Спирометрии	42
Спокойная спирометрия	43
Определение параметров форсированной спирометрии	45
Форсированная спирометрия	46
Условия корректного проведения исследования	47
Форсированная спирометрия с использованием анимационной программы	48
Максимальная Вентиляция Легких	50
Типичные формы кривых Поток-Объем	51
Исследования Pre / Post	54
Бронходилятационные пробы	54

Бронхопровокационные пробы	55
Вывод итогового протокола исследования	56
Вывод протокола на экран	57
Экспорт итогового протокола в формат PDF (опция).....	59
Экспорт итогового протокола в формат TIFF (опция)	59
Вывод протокола на печать.....	60
Итоговый протокол исследования (пример).....	61
Гигиена.....	62
Дезинфекция или стерилизация?.....	62
Периодичность замены контаминированных частей прибора.....	63
Порядок дезинфекции.....	64
Порядок проведения очистки и дезинфекции с использованием УУЗОД (опция).....	65
Список допустимых препаратов для санитарно-гигиенической обработки и дезинфекции.....	66
Дезинфекция с использованием препарата Descogen (опция).....	67
Меры предосторожности при работе с дезинфицирующим препаратом Descogen.....	68
Меры первой помощи при работе с дезинфицирующим препаратом Descogen	68
Обработка носовых зажимов.....	69
Обработка поверхности аппаратуры.....	69
Периодичность проведения дезинфекции.....	69
Дополнительные справочные материалы	70
Дополнительные расходные материалы и принадлежности.....	71
Контактная информация	72
Приложения	73
Критерии измерения в соответствии с программой «ATS».....	73
Программа интерпретации результатов исследований.....	74
Примечания пользователя.....	75

Соответствие нормативным требованиям

Настоящий аппарат сертифицирован в соответствии с международными стандартами.
Настоящий аппарат сертифицирован в соответствии со стандартами Российской Федерации.

Сертификат соответствия ЕС TÜV международного образца

ZERTIFIKAT • CERTIFICATE • 認証証書 • СЕРТИФИКАТ • CERTIFICADO • CERTIFICAT



EC-Certificate

No. G1 03 04 47506 004

Holder of Certificate: **VIASYS**
Healthcare GmbH
Leibnizstr. 7
97204 Höchberg
Germany

Product Category: Active Medical Devices for the following areas:
Lungfunction Diagnostics, Neurology, Sleep
Diagnostic, Multichannel Electrocardiographs
with PC for ECG Diagnostics, Ergometers for
Ergospirometry Systems, Respiratory Exercisers

This EC Certificate is issued according to Annex II.3 of Council Directive 93/42/EEC concerning medical devices. The Certification Body of TÜV PRODUCT SERVICE certifies that the certificate holder maintains a quality system which ensures that the products conform with the essential requirements of the directive, which apply to them at every stage from design to final controls. Validity of this EC Certificate requires periodical surveillance. See also notes overleaf.

Report no.: 70038437
Valid until: 2008-04-22

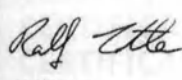


Date, 2003-04-23

TÜV PRODUCT SERVICE is Notified Body according to Council Directive 93/42/EEC concerning medical devices with identification no. 0123.

Page 1 of 2

TÜV PRODUCT SERVICE GMBH • Zertifizierstelle • Ridlerstrasse 65 • D-80339 München
Unternehmensgruppe TÜV Süddeutschland

CERTIFICATE	KONFORMITÄTSERKLÄRUNG DECLARATION OF CONFORMITY		 VIASYSTM HEALTHCARE <i>Excellence For Life</i>	
	VIASYS Healthcare GmbH Leibnizstraße 7 97204 Hoechberg, Germany			
	erklärt in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt		declares under our sole responsibility that the product	
	Dokumenten Nr.: / Document No.: 680792/681193			
	MS- BODY/DIFF		mit Gerätenr. / with Serialno.	
	auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Gesetzen, Richtlinien, Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt.		to which this declaration relates is in conformity with the following standards or normative documents	
	Richtlinie 93/42 EWG MDD 93/42	06 - 93	EN 60601-1, +A1, +A2	06 - 95
	EN 960	08 - 96		
	EN 60601-1 / A13	10 - 96		
	EN 60601-1-1	09 - 94		
EN 60601-1-1 / A1	11 - 96	EN 60601-1-2	09 - 94	
EN ISO 10993-1	06 - 98	EN 60601-1-4	07 - 97	
EN 1441	01 - 98			
EN 60742	09 - 95			
Gemäß der Anwendungsregeln nach Anhang IX der Richtlinie 93/42/EWG erfolgte die Klassifizierung als		Following the provisions of the Annex IX of the Medical Devices Directive 93/42/EEC as an		
Aktives Medizinprodukt der Klasse IIa		Active medical CLASS IIa device		
Gemäß §9 Medizinproduktegesetz wurde dieses Produkt aufgrund der Erfüllung des Konformitätsbewertungsverfahrens nach Anhang II der Richtlinie 93/42/EWG mit der CE 0123-Kennzeichnung versehen.		This product is conform with the essential requirement (annex I) of the MDD 93/42/EEC and will be marked with CE 0123 according annex XII of the directive.		
				
Hoechberg, 2003-01-20				
 Ralf Lothar Geschäftsführung Management		 Winfried Fischer Qualitätsplanung Quality Planning		
VIASYS Healthcare GmbH • Leibnizstraße 7 • 97204 Hoechberg, Germany • Tel. +49 (0) 91 41 10-10 • Fax +49 (0) 91 41 10-10 99 • E-Mail: info@viasys-healthcare.com				

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РЕГИСТРАЦИОННОЕ УДОСТОВЕРЕНИЕ

МЗ РФ № 2003/1337

Настоящее удостоверение выдано фирме
VIASYS Healthcare GmbH, ФРГ,

в том, что в соответствии с порядком, установленным Министерством
здравоохранения Российской Федерации, изделие медицинской
техники под названием

*Аппарат для исследования функции внешнего дыхания MasterScreen с
принадлежностями (см. Приложение на 1 листе)*

производства фирмы VIASYS Healthcare GmbH, ФРГ,

после испытания зарегистрировано и может применяться в
медицинской практике на территории Российской Федерации.
Данное удостоверение действительно в течение 10 лет и не является
обязательством в закупке данного изделия.

Заместитель Министра



А. В. Катлинский

23 сентября 2003 г.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИЛОЖЕНИЕ К РЕГИСТРАЦИОННОМУ УДОСТОВЕРЕНИЮ

МЗ РФ № 2003/1337

Лист 1

1. Системный блок ПК специальный
2. Монитор специальный
3. Принтер специальный
4. Клавиатура специальная
5. Манипулятор «мышь» специальный
6. Передвижная тележка для монтажа аппаратуры
7. Устройство для бодиплетизмографических исследований с кабиной и стулом
8. Устройство для диффузионных исследований с газовыми баллонами
9. Устройство для измерения ФОЕ и диффузной способности легких
10. Устройство для сбора конденсата выдыхаемого воздуха
11. Устройство для измерения дыхательного сопротивления
12. Устройство для бронхопровокационных тестов
13. Устройство для риноманометрических исследований
14. Устройство для измерения эффективности дыхательной мускулатуры
15. Устройство для измерения эластичности легочных тканей
16. Модуль импульсной осциллометрии
17. Модуль ЭКГ
18. Бодиплетизмографическая кабина для детей ростом до 90 см
19. Устройство для гигиенической обработки
20. Баллон с газом для исследования диффузионной способности легких
21. Мундштуки (загубники)
22. Пневмотахографы
23. Сетка для пневмотахографа
24. Патрубки конические

*Руководитель Департамента
государственного контроля
лекарственных средств и медицинской техники*

23 сентября 2003 г.



В.Е. Акимошкин

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ГОССТАНДАРТ РОССИИ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС DE.ИМ15. В00597

Срок действия с 19.11.2004 г. по 19.11.2007 г.

№ 6053939

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ № РОСС RU.0001.11ИМ15

МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ НИИ ТРАНСПЛАНТОЛОГИИ
И ИСКУССТВЕННЫХ ОРГАНОВ

123182, Москва, ул. Щукинская, д.1 тел. 190-65-79 факс 190-65-79

ПРОДУКЦИЯ Аппарат для исследования функции внешнего
дыхания MasterScreen с принадлежностями (см. приложение)

Серийный выпуск

код ОК 005 (ОКП):
94 4160

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ Р 50444-92 (р.3,4), ГОСТ Р 50267.0-92 (МЭК 601-1-88),
ГОСТ Р МЭК 601-1-96, ГОСТ Р 50267.0-95 (МЭК 601-1-2-93), стандартов
серии ГОСТ Р ИСО 10993, Сборника руководящих методических материалов по
токсиколого-гигиеническим исследованиям полимерных материалов
и изделий на их основе медицинского назначения

код ТН ВЭД:
9018 19 900 0

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Фирма «VIASYS Healthcare GmbH», Германия
Leibnizstrasse 7, 97204 Hochberg, Germany

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН фирме «VIASYS Healthcare GmbH», Германия
Leibnizstrasse 7, 97204 Hochberg, Germany
тел.(812) 327-26-86 факс (812) 275-18-54

НА ОСНОВАНИИ

протоколов испытаний № 80-С/2004 от 08.10.2004 ИЦ МИ ГУ НИИТ и ИО
МЗ РФ № РОСС RU.0001.21ИМ28, № 02-11/04 от 05.11.2004 ИЛ СВТ и ИТ ЭМС НИЦЭМС
«ИМПУЛЬС» № РОСС RU.0001.21МЭ01, протокола токсикологических испытаний
№ 2010.4038.С.04 от 19.10.2004 ИЛ ББМИ ГУ НИИТ и ИО МЗ РФ № РОСС RU.0001.21ИМ10

Регистрационное удостоверение Минздрава России № 2003/ 1337 от 23.09.2003

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Маркирование продукции производится
знаком соответствия по ГОСТ Р 50460-92
рядом с товарным знаком



Руководитель органа

Эксперт

В.И. Шумаков
подпись
З.А. Голомазова
подпись

В.И. Шумаков

инициалы, фамилия

З.А. Голомазова

инициалы, фамилия

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р ГОССТАНДАРТ РОССИИ

№0936744 ※

ПРИЛОЖЕНИЕ

К сертификату соответствия № РОСС DE.ИМ15.В00597

Перечень конкретной продукции, на которую распространяется
действие сертификата соответствия

КОД ОК 005 (ОКП)

Наименование и обозначение
продукции, ее изготовитель

Обозначение документации,
по которой выпускается продукция

КОД ТН ВЭД СНГ

94 4160
9018 19 900 0

Аппарат для исследования функции внешнего
дыхания MasterScreen с принадлежностями:

1. Блок системный ПК специальный
2. Монитор специальный
3. Принтер специальный
4. Клавиатура специальная
5. Манипулятор «мышь» специальный
6. Тележка передвижная для монтажа аппаратуры
7. Устройство для бодиплетизмографических исследований с кабиной и стулом
8. Устройство для диффузионных исследований с газовыми баллонами
9. Устройство для измерения ФОЕ и диффузной способности легких
10. Устройство для сбора конденсата выдыхаемого воздуха
11. Устройство для измерения дыхательного сопротивления
12. Устройство для бронхопровокационных тестов
13. Устройство для риноманометрических исследований
14. Устройство для измерения эффективности дыхательной мускулатуры
15. Устройство для измерения эластичности легочных тканей

Нормативные
документы
изготовителя



Руководитель органа

Эксперт

В.И. Шумаков
подпись
З.А. Голомазова
подпись

В.И. Шумаков

инициалы, фамилия

З.А. Голомазова

инициалы, фамилия

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р ГОССТАНДАРТ РОССИИ

№0936746 ※

ПРИЛОЖЕНИЕ

К сертификату соответствия № РОСС DE.ИМ15.В00597

Перечень конкретной продукции, на которую распространяется
действие сертификата соответствия

код ОК 005 (ОКП)	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
код ТН ВЭД СНГ		
94 4160	16.Модуль импульсной осциллометрии	
9018 19 900 0	17.Модуль ЭКГ	
	18.Кабина бодиплетизмографическая для детей ростом до 90 см	
	19.Устройство для гигиенической обработки	Нормативные документы изготовителя
	20.Баллон с газом для исследования диффузионной способности легких	
	21.Мундштуки (загубники)	
	22. Пневмотахографы	
	23.Сетка для пневмотахографа	
	24.Патрубки конические	



Руководитель органа

Эксперт

В.И. Шумаков
подпись
З.А. Голомазова
подпись

В.И. Шумаков

инициалы, фамилия

З.А. Голомазова

инициалы, фамилия

 	
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА	
САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ	
№ 77.99.28.944.Д.006656.11.04 от 24.11.2004 г.	
Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что продукция: Аппарат для исследования функции внешнего дыхания MasterScreen с принадлежностями	
изготовленная в соответствии с документами фирмы-изготовителя	
СООТВЕТСТВУЕТ (НЕ СООТВЕТСТВУЕТ) санитарным правилам (ненужное зачеркнуть, указать полное наименование государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов): СанПиН 2.1.3.1375-03 "Гигиенические требования к размещению, устройству, оборудованию и эксплуатации больниц, родильных домов и других лечебных стационаров", СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы"	
Организация-изготовитель "VIASYS Healthcare GmbH", ФРГ	
Получатель санитарно-эпидемиологического заключения ЗАО "Медицинские системы", 193015, г.Санкт-Петербург, ул.Кирочная, 41, Российская Федерация	
Основанием для признания продукции, соответствующей (не соответствующей) санитарным правилам, являются (перечислить рассмотренные протоколы исследований, наименование учреждения, проводившего исследования, другие рассмотренные документы): протоколы испытаний и экспертное заключение от 03.11.2004 г. № 164 Испытательного лабораторного центра НИИ физико-химической медицины Минздрава России	
№ 002831	
127994, Москва, Вадковский пер., 18/20	

© ЗАО "Горизонт печатный дизайн" - Москва - 2004 г. - ул.Орловский - 18.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИИ

Вещества,
показатели (факторы)

Гигиенический
норматив
(СанПиН, МДУ, ПДК и др.)

Уровень звукового давления, скорректированного по характеристике А (дБА, не более)	50
Поверхностный электростатический потенциал (кВ/м, не более)	20
Плотность магнитного потока в диапазоне 5 Гц - 2 кГц (нТл, не более)	250
Плотность магнитного потока в диапазоне 2 - 400 кГц (нТл, не более)	25
Напряженность эл.-магнитного поля по электрической составляющей (В/м): в диапазоне 5 Гц - 2 кГц	25
в диапазоне 2 - 400 кГц	2,5
Напряженность электрического поля на частоте 50 Гц (кВ/м, не более)	5
Напряженность магнитного поля на частоте 50 Гц (А/м, не более)	80
Напряженность электрического поля в диапазоне 30 кГц - 50 МГц (В/м, не более)	80
Напряженность магнитного поля в диапазоне 30 кГц - 50 МГц (А/м, не более)	3

Область применения:
изделие медицинской техники

Необходимые условия использования, хранения, транспортировки и меры безопасности:
в соответствии с рекомендациями фирмы-изготовителя, выполненными на русском языке, действующими СанПиН и ГН, Регистрационным удостоверением Росздравнадзора (Минздрава России)

Информация, наносимая на этикетку:
наименование страны-производителя, предприятия-изготовителя, условия использования



Заключение действительно до 24.11.2009 г.

Руководитель (заместитель руководителя)
Федеральной службы по надзору в сфере
защиты прав потребителей и благополучия
человека



(Ф. И. Осетинский) Л. П. Тульченко
М. П.

Бланк N 002831

Формат А4. Издание 1. Срок хранения 5 лет.

Практические советы

О данной инструкции по эксплуатации

При создании данной инструкции по эксплуатации преследовалась цель - как можно проще и доступнее описать ход отдельных измерительных программ. Пользователь, прежде всего медико-технический персонал, имеет возможность после ознакомления с данной инструкцией по эксплуатации управлять (пользоваться) всеми программами прибора.

Инструктаж пациента

Многие пациенты впервые сталкиваются с обследованием функции внешнего дыхания, кардиологическими и эргоспирометрическими исследованиями. Такие люди, как правило, очень возбуждены и нервничают перед исследованием. Для достижения приемлемого уровня кооперации оператора и пациента крайне важно заранее объяснить пациентам, каким образом, как долго и с какой целью будут проводиться исследования.

Линейка приборов МастерСкрин [MasterScreen]

Компания **Ereп [Jaeger]** начала промышленное производство аппаратуры для исследования функции внешнего дыхания (**ФВД**) в 1962 году. Первые высокоточные компьютеризированные версии аппаратуры с возможностью обработки данных в режиме реального времени были выпущены на рынок в конце 1960-ых годов.

Система МастерСкрин [MasterScreen] представляет собой комбинацию богатого опыта компании в производстве аппаратуры для функциональной диагностики и современного пользовательского интерфейса **Windows XP** от **Microsoft**.

Новаторская модульная концепция аппаратуры позволяет использовать ее в диагностических, лечебных и научно-исследовательских целях в учреждениях и организациях любого масштаба от частной клиники до крупной больницы.

Модульный принцип построения аппаратуры полностью отвечает всем современным требованиям диагностики **ФВД**. Все аппараты линейки **MasterScreen** базируются на современном и мощном персональном компьютере, обладающем высокой скоростью обработки и высокой ёмкостью хранения данных, цветном дисплее с высокой разрешающей способностью и цветном принтере.

Тщательно продуманные и хорошо зарекомендовавшие себя возможности приборов линейки **MasterScreen** по организации локальной сети позволяют объединить различную аппаратуру **Jaeger**, а также наиболее распространенные модели аппаратуры других производителей, в единую сеть с гибкими возможностями по обмену данных и единой базой данных.

Все приборы линейки **Jaeger** полностью соответствуют стандартам **ERS** (**Европейское Респираторное Общество [European Respiratory Society]**) и **ATS** (**Американское Торакальное Общество [American Thoracic Society]**). Высокая конфиденциальность данных пациента обеспечивается применением стандартов **SEV** (**Швейцарские Стандарты Безопасности [Swiss Safety Standards]**).



МастерСкрин Пневмо
MasterScreen Pnevmo

Базовая версия прибора **МастерСкрин Пневмо [MasterScreen Pnevmo]** позволяет определять большинство значимых с диагностической точки зрения параметров, как статических (**Ровыд [ERV]**, **ЖЕЛвд [VCIN]**, **ЖЕЛвыд [VCEX]**, ...) так и динамических (**ФЖЕЛ [FVC]**, **ОФВ1 [FEV1]**, **МОС50 [MEF50]**, ...).



МастерСкрин ЭКГ / ЭРГО
MasterScreen ECG / ERGO

Для проведения комплексных исследований **Эрих Егер** предлагает простое и удобное в использовании решение: **МастерСкрин ЭКГ [Master Screen ECG]**, являющийся современной настольной системой регистрации и анализа ЭКГ. Комбинация настраиваемого программного обеспечения и мощного ПК предоставляет возможность проведения широкого диапазона кардиологических тестов. Аппарат **МастерСкрин ЭРГО [Master Screen ERGO]** позволяет проводить ЭКГ исследования также и под нагрузкой. Управление **велозргом** или **бегущей дорожкой** осуществляется непосредственно прибором.



МастерСкрин ИОС
MasterScreen IOS

После длительного периода разработки и тестирования компания **Jaeger** предлагает совершенно новые возможности в диагностике ФВД – **МастерСкрин ИОС [Master Screen IOS]**. Сопротивление дыхательных путей, его периферийная и центральная составляющая могут быть определены быстро, надежно, независимо от степени кооперации пациента с помощью методики импульсной осциллометрии.

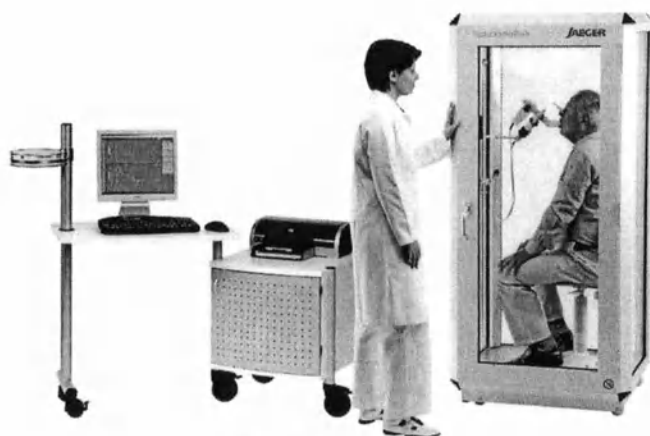


МастерСкрин
Диффузия /
МастерСкрин ПФТ

MasterScreen Diffusion /
MasterScreen PFT

Аппарат **МастерСкрин Диффузия [MasterScreen Diffusion]** является эффективным решением для проведения исследований диффузионной способности легких с помощью методики «одиночный вдох» [Single Breath]. В процессе измерения, за один измерительный цикл, определяются такие важные в диагностическом плане параметры как DCOSB и альвеолярный объем VA.

Самым молодым представителем линейки приборов **MasterScreen** является аппарат **МастерСкрин ПФТ [MasterScreen PFT]**. Помимо исследований диффузионной способности легких с помощью методики «одиночный вдох» данный прибор позволяет определять статические и динамические параметры ФВД с помощью классической методики «He – возвратное дыхание» [He - Rebreathing].



МастерСкрин Боди
MasterScreen Body

Использование аппарата **МастерСкрин Боди [MasterScreen Body]** делает возможным проведение всесторонней диагностики ФВД и определения всех значимых параметров. Комбинация прибора с опцией для проведения диффузионных исследований превращает данный прибор в **полнофункциональную лабораторию для проведения дифференциальных исследований ФВД и определения всех возможных параметров и величин, использующихся в настоящее время.**

MasterScreen Pneumo



MasterScreen Pneumo позволяет определять большинство значимых с диагностической точки зрения статических и динамических параметров ФВД. Определяются параметры спокойной (Ровыд [ERV], ЖЕЛвд [VCIN], ЖЕЛвыд [VCEX]) и форсированной (ФЖЕЛ [FVC], ОФВ1 [FEV1], МОС50 [MEF50]) спирометрии, а также максимальной вентиляции легких.

Использование дополнительной опции «Бронхиальный Тест» [Bronchial Response Test] превращает данный прибор в универсальный аппарат для контроля, документирования и оценки бронхоспазмолитических и бронхопровокационных тестов.

Стандартная конфигурация

- ☐ Персональный компьютер
- ☐ Цветной принтер
- ☐ 17" цветной монитор
- ☐ Манипулятор мышь
- ☐ Операционная система Windows XP Professional
- ☐ Стандартные программы измерений:
 - Спокойная спирометрия [Slow Spirometry]
 - Форсированная спирометрия «Поток-Объем» [Forced Spirometry Flow/Volume]
 - Максимальная вентиляция легких [Maximum Voluntary Ventilation]
- ☐ Анимационная программа
- ☐ База данных LAB
- ☐ Пакет настройки и генерации протоколов

Дополнительные опции

- ☐ Модуль риноманометрии
- ☐ Модуль бодиплетизмографии
- ☐ Модуль диффузионных исследований «одиночный вдох» [SB]
- ☐ Модуль FRC-He «возвратное дыхание» [FRC-RB]
- ☐ Модуль диффузионных исследований «возвратное дыхание» [RB]
- ☐ Модуль измерения бронхиального сопротивления методом прерывания потока [R Occlusion]
- ☐ Модуль измерения эластичности легочной ткани (комплаенс) [Compliance]
- ☐ Модуль определения силы дыхательной мускулатуры [Pi, Pe max, P0.1, P0.1 CO2]
- ☐ Модуль импульсной осциллометрии [IOS]
- ☐ Модуль капнографии
- ☐ Модуль ЭКГ
- ☐ Программа «Бронхиальный Тест»
- ☐ Программа оценки спокойного дыхания [Tidal Breathing Analysis]
- ☐ Детский модуль Сопротивление/Комплаенс [Baby Resistance/Compliance]
- ☐ Детский модуль бодиплетизмографии

Дополнительные программные опции

- ☐ Сетевая база данных
- ☐ Экспорт статистики
- ☐ Пользовательские системы должных величин
- ☐ Ввод данных в режиме OFF-LINE
- ☐ Передача данных в режиме ON-LINE
- ☐ Программа управления записями пациентов
- ☐ Подключение к внутрибольничной сети
- ☐ Сервер INTERNET ↔ База данных

Дополнительные аппаратные опции

- ☐ Поддержка локальной сети

MasterScreen ECG / MasterScreen ERGO



MasterScreen ECG позволяет регистрировать ЭКГ в спокойном состоянии, **MasterScreen ERGO** изначально позволяет регистрировать также Стресс-ЭКГ (или ЭКГ под нагрузкой). В процессе измерения на дисплее отображаются данные по отдельным каналам (от 1 до 12 каналов). По окончании измерения все необходимые данные отображаются в виде удобных графиков. В стандартный пакет программного обеспечения включен модуль интерпретации

Стандартная конфигурация

- ☐ Персональный компьютер
- ☐ Цветной принтер
- ☐ 17" цветной монитор
- ☐ Манипулятор мышь
- ☐ Операционная система Windows XP Professional
- ☐ Блок коммутации ЭКГ электродов
- ☐ Стандартные программы измерений:
 - Спокойная ЭКГ [Resting ECG]
 - Стресс-ЭКГ [Stress ECG] (для MasterScreen ERGO)
- ☐ База данных LAB
- ☐ Пакет настройки и генерации протоколов

Дополнительные опции

- ☐ Изолирующий трансформатор
- ☐ Кабель пациента с 12-ю отведениями
- ☐ Комплект вакуумных электродов
- ☐ Система вакуумного крепления электродов, управляемая с ПК
- ☐ Передвижная тележка для монтажа прибора, трансформатора, ПК, монитора, принтера
- ☐ Модуль управления эргометром (велозергометр, бегущая дорожка, шаговый эргометр «лестница»), включен в стандартную поставку MasterScreen ERGO

Дополнительные программные опции

- ☐ Сетевая база данных
- ☐ Экспорт статистики
- ☐ Пользовательские системы должных величин
- ☐ Ввод данных в режиме OFF-LINE
- ☐ Передача данных в режиме ON-LINE
- ☐ Программа управления записями пациентов
- ☐ Подключение к внутрибольничной сети
- ☐ Сервер INTERNET ↔ База данных

Дополнительные аппаратные опции

- ☐ Поддержка локальной сети



Нарушение проходимости дыхательных путей является одним из наиболее распространенных нарушений работы дыхательной системы человека. Использование методики **Импульсной Осциллометрии [Impulse Oscillometry System]** позволяет диагностировать подобные нарушения с высокой степенью надежности даже при минимальном уровне кооперации с обследуемым. Результаты исследования отображаются на удобной для понимания и оценки условной модели легких, включая центральные и периферийные респираторные показатели.

Проведение исследования, основанного на методике **Импульсной Осциллометрии**, требует минимального времени и прекрасно подходит как для первичной диагностики, так и для динамического наблюдения. Благодаря минимальной необходимой степени кооперации с пациентом данный прибор позволяет проводить обследования в педиатрии и гериатрии. Использование дополнительной опции «**Бронхиальный Тест**» [Bronchial Test] превращает данный прибор в универсальный аппарат для контроля, документирования и оценки бронхоспазмолитических и бронхопровокационных тестов.

Стандартная конфигурация

- ☐ Персональный компьютер
- ☐ Цветной принтер
- ☐ 17" цветной монитор
- ☐ Манипулятор мышь
- ☐ Операционная система Windows XP Professional
- ☐ Стандартные программы измерений:
 - Импульсная Осциллометрия (Rg, R5, R20, Z5, X5, Fres, ...)
 - Спокойная / Форсированная Спирометрия (ERV, VCIN, FEV1, MEF50, MVV, ...)
- ☐ Анимационная программа
- ☐ База данных LAB
- ☐ Пакет настройки и генерации протоколов

Дополнительные опции

- ☐ Модуль риноманометрии
- ☐ Модуль бодиплетизмографии
- ☐ Модуль диффузионных исследований «одиночный вдох» [SB]
- ☐ Модуль FRC-He «возвратное дыхание» [FRC-RB]
- ☐ Модуль диффузионных исследований «возвратное дыхание» [RB]
- ☐ Модуль измерения бронхиального сопротивления методом прерывания потока [R Occlusion]
- ☐ Модуль измерения эластичности легочной ткани (комплаенс) [Compliance]
- ☐ Модуль определения силы дыхательной мускулатуры [Pi, Pe max, P0.1, P0.1 CO2]
- ☐ Модуль капнографии
- ☐ Модуль ЭКГ
- ☐ Программа «Бронхиальный Тест»
- ☐ Программа оценки спокойного дыхания [Tidal Breathing Analysis]
- ☐ Детский модуль Сопротивление/Комплаенс [Baby Resistance/Compliance]
- ☐ Детский модуль бодиплетизмографии

Дополнительные программные опции

- ☐ Сетевая база данных
- ☐ Экспорт статистики
- ☐ Пользовательские системы должных величин
- ☐ Ввод данных в режиме OFF-LINE
- ☐ Передача данных в режиме ON-LINE
- ☐ Программа управления записями пациентов
- ☐ Подключение к внутрибольничной сети
- ☐ Сервер INTERNET ↔ База данных

Дополнительные аппаратные опции

- ☐ Поддержка локальной сети

MasterScreen Diffusion



MasterScreen Diffusion представляет собой универсальный аппарат функциональной диагностики органов внешнего дыхания с акцентом на исследования диффузионной способности легких согласно методике СО-одиночный вдох [CO-SB].

Стандартная конфигурация

- ☐ Персональный компьютер
- ☐ Цветной принтер
- ☐ 17" цветной монитор
- ☐ Манипулятор мышь
- ☐ Операционная система Windows XP Professional
- ☐ Стандартные программы измерений:
 - Спокойная спирометрия [Slow Spirometry]
 - Форсированная спирометрия «Поток-Объем» [Forced Spirometry Flow/Volume]
 - Максимальная вентиляция легких [Maximum Voluntary Ventilation]
 - Анимационная программа
 - Исследование диффузионной способности легких (VA, RV-He, TLC-He, TLCOSB, ...)
- ☐ База данных LAB
- ☐ Пакет настройки и генерации протоколов

Дополнительные опции

- ☐ Модуль риноманометрии
- ☐ Модуль бодиплетизмографии
- ☐ Модуль измерения бронхиального сопротивления методом прерывания потока [R Occlusion]
- ☐ Модуль измерения эластичности легочной ткани (комплаенс) [Compliance]
- ☐ Модуль определения силы дыхательной мускулатуры [Pi, Pe max, P0.1, P0.1 CO2]
- ☐ Модуль импульсной осциллометрии [IOS]
- ☐ Модуль капнографии
- ☐ Модуль ЭКГ
- ☐ Программа «Бронхиальный Тест»
- ☐ Программа оценки спокойного дыхания [Tidal Breathing Analysis]
- ☐ Детский модуль Сопротивление/Комплаенс [Baby Resistance/Compliance]
- ☐ Детский модуль бодиплетизмографии

Дополнительные программные опции

- ☐ Сетевая база данных
- ☐ Экспорт статистики
- ☐ Пользовательские системы должных величин
- ☐ Ввод данных в режиме OFF-LINE
- ☐ Передача данных в режиме ON-LINE
- ☐ Программа управления записями пациентов
- ☐ Подключение к внутрибольничной сети
- ☐ Сервер INTERNET ↔ База данных

Дополнительные аппаратные опции

- ☐ Поддержка локальной сети

MasterScreen PFT



MasterScreen PFT представляет собой универсальный аппарат функциональной диагностики органов внешнего дыхания с акцентом на исследования статических и динамических дыхательных объемов с использованием классической методики **He-возвратное дыхание [He-Rebreathing]**, а также диффузионной способности легких согласно методике CO-одиночный вдох [CO-SB].

Стандартная конфигурация

- ☐ Персональный компьютер
- ☐ Цветной принтер
- ☐ 17" цветной монитор
- ☐ Манипулятор мышь
- ☐ Операционная система Windows XP Professional
- ☐ Стандартные программы измерений:
 - Спокойная спирометрия [Slow Spirometry]
 - Форсированная спирометрия «Поток-Объем» [Forced Spirometry Flow/Volume]
 - Максимальная вентиляция легких [Maximum Voluntary Ventilation]
 - Анимационная программа
 - Исследование диффузионной способности легких (VA, RV-He, TLC-He, TLCOSB, ...)
 - FRC-He возвратное дыхание (FRC-He, RV-He, ...)
- ☐ База данных LAB
- ☐ Пакет настройки и генерации протоколов

Дополнительные опции

- ☐ Модуль диффузионных исследований «возвратное дыхание» [RB]
- ☐ Модуль риноманометрии
- ☐ Модуль бодиплетизмографии
- ☐ Модуль измерения бронхиального сопротивления методом прерывания потока [R Occlusion]
- ☐ Модуль измерения эластичности легочной ткани (комплаенс) [Compliance]
- ☐ Модуль определения силы дыхательной мускулатуры [Pi, Pe max, P0.1, P0.1 CO2]
- ☐ Модуль импульсной осциллометрии [IOS]
- ☐ Модуль капнографии
- ☐ Модуль ЭКГ
- ☐ Программа «Бронхиальный Тест»
- ☐ Программа оценки спокойного дыхания [Tidal Breathing Analysis]
- ☐ Детский модуль Сопротивление/Комплаенс [Baby Resistance/Compliance]
- ☐ Детский модуль бодиплетизмографии

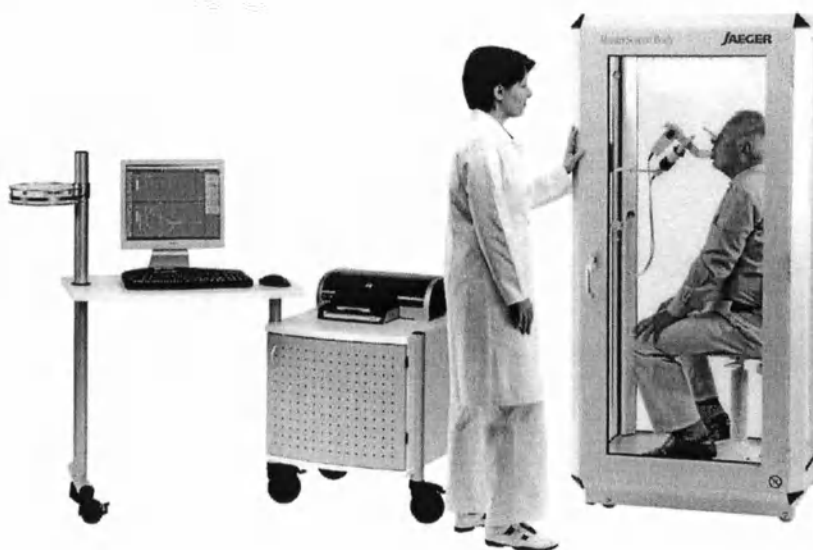
Дополнительные программные опции

- ☐ Сетевая база данных
- ☐ Экспорт статистики
- ☐ Пользовательские системы должных величин
- ☐ Ввод данных в режиме OFF-LINE
- ☐ Передача данных в режиме ON-LINE
- ☐ Программа управления записями пациентов
- ☐ Подключение к внутрибольничной сети
- ☐ Сервер INTERNET ↔ База данных

Дополнительные аппаратные опции

- ☐ Поддержка локальной сети

MasterScreen Body



MasterScreen Body

является универсальным комплексом для проведения функциональной диагностики органов внешнего дыхания со специальным акцентом на бодиплетизмографические исследования сопротивления дыхательных путей (sR_{tot} , sR_{eff} , $SR_{0.5}$) и внутригрудных газовых объемов (ITGV). В сочетании с модулем диффузионных исследований данный комплекс превращается в полнофункциональную лабораторию функциональной диагностики органов внешнего дыхания.

Стандартная конфигурация

- ☐ Персональный компьютер
- ☐ Цветной принтер
- ☐ 17" цветной монитор
- ☐ Манипулятор мышь
- ☐ Операционная система Windows XP Professional
- ☐ Стандартные программы измерений:
 - Спокойная спирометрия [Slow Spirometry]
 - Форсированная спирометрия «Поток-Объем» [Forced Spirometry Flow/Volume]
 - Максимальная вентиляция легких [Maximum Voluntary Ventilation]
 - Анимационная программа
 - Бодиплетизмография (ITGV, RV, TLC, RV%TLC, R_{tot} , sR_{tot} , ...)
- ☐ База данных LAB
- ☐ Пакет настройки и генерации протоколов

Дополнительные опции

- ☐ Модуль риноманометрии
- ☐ Модуль диффузионных исследований «одиночный вдох» [SB]
- ☐ Модуль FRC-He «возвратное дыхание» [FRC-RB]
- ☐ Модуль диффузионных исследований «возвратное дыхание» [RB]
- ☐ Модуль измерения бронхиального сопротивления методом прерывания потока [R Occlusion]
- ☐ Модуль измерения эластичности легочной ткани (комплаенс) [Compliance]
- ☐ Модуль определения силы дыхательной мускулатуры [P_i , P_e max, $P_{0.1}$, $P_{0.1}$ CO₂]
- ☐ Модуль импульсной осциллометрии [IOS]
- ☐ Модуль капнографии
- ☐ Модуль ЭКГ
- ☐ Программа «Бронхиальный Тест»
- ☐ Программа оценки спокойного дыхания [Tidal Breathing Analysis]
- ☐ Детский модуль Сопротивление/Комплаенс [Baby Resistance/Compliance]
- ☐ Детский модуль бодиплетизмографии

Дополнительные программные опции

- ☐ Сетевая база данных
- ☐ Экспорт статистики
- ☐ Пользовательские системы должных величин
- ☐ Ввод данных в режиме OFF-LINE
- ☐ Передача данных в режиме ON-LINE
- ☐ Программа управления записями пациентов
- ☐ Подключение к внутрибольничной сети
- ☐ Сервер INTERNET ↔ База данных

Дополнительные аппаратные опции

- ☐ Поддержка локальной сети
- ☐ Кабина с опцией установки кресла-каталки

Технические характеристики

☐ Измерение потока

Тип: пневмотахограф Jaeger
Диапазон: 0 ± 20 л/с
Точность измерения: $\pm 2\%$ в диапазоне 0.2 – 12 л/с
Разрешающая способность: 10 мл/с
Сопротивление: < 0.05 КПа/(л/с) при 10 л/с

☐ Измерение объема

Тип: цифровое интегрирование
Диапазон: ± 20 л
Точность измерения: $\pm 3\%$, но не более 50 мл
Разрешающая способность: 1 мл

☐ Измерение давления в полости рта (опционально)

Тип: пьезоэлектрическое сопротивление
Диапазон: ± 20 КПа
Точность измерения: $\pm 2\%$
Разрешающая способность: 0.01 КПа

☐ Ручка пневмотахографа

Рабочее напряжение: 5 V DC
Рабочий ток: 1 A
Потребляемая мощность: 5 W

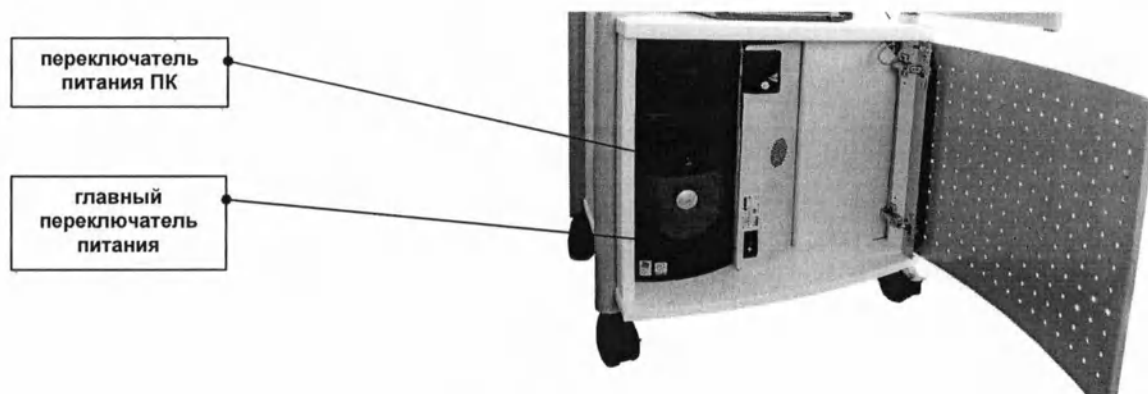
Включение / выключение аппаратуры

В варианте комплектации с передвижной тележкой для монтажа аппаратуры:

Для включения прибора серии **MasterScreen** необходимо нажать главный переключатель питания, и затем переключатель питания персонального компьютера. Операционная система **Windows XP** стартует автоматически.

Переключатели питания отдельных блоков аппарата (монитора, принтера и т.д.) могут постоянно находиться во включенном положении.

При выключении аппаратуры используется обратная последовательность – отключается питание ПК, затем, после завершения работы **Windows XP**, отключается главный переключатель.



В варианте комплектации с внешним блоком питания:

Для начала работы на приборе **MasterScreen** необходимо последовательно включить все компоненты прибора (**ПК, принтер, внешний блок питания**). Операционная система **Windows XP** стартует автоматически после включения ПК.

При выключении аппаратуры используется обратная последовательность.



Установка пакета ПО JLab

При заказе аппарата **MasterScreen** в комплекте со стационарным или портативным ПК на нем уже предустановлена операционная система **Windows XP Professional SP2** и специализированный пакет программного обеспечения **Jaeger Laboratory – JLab**.

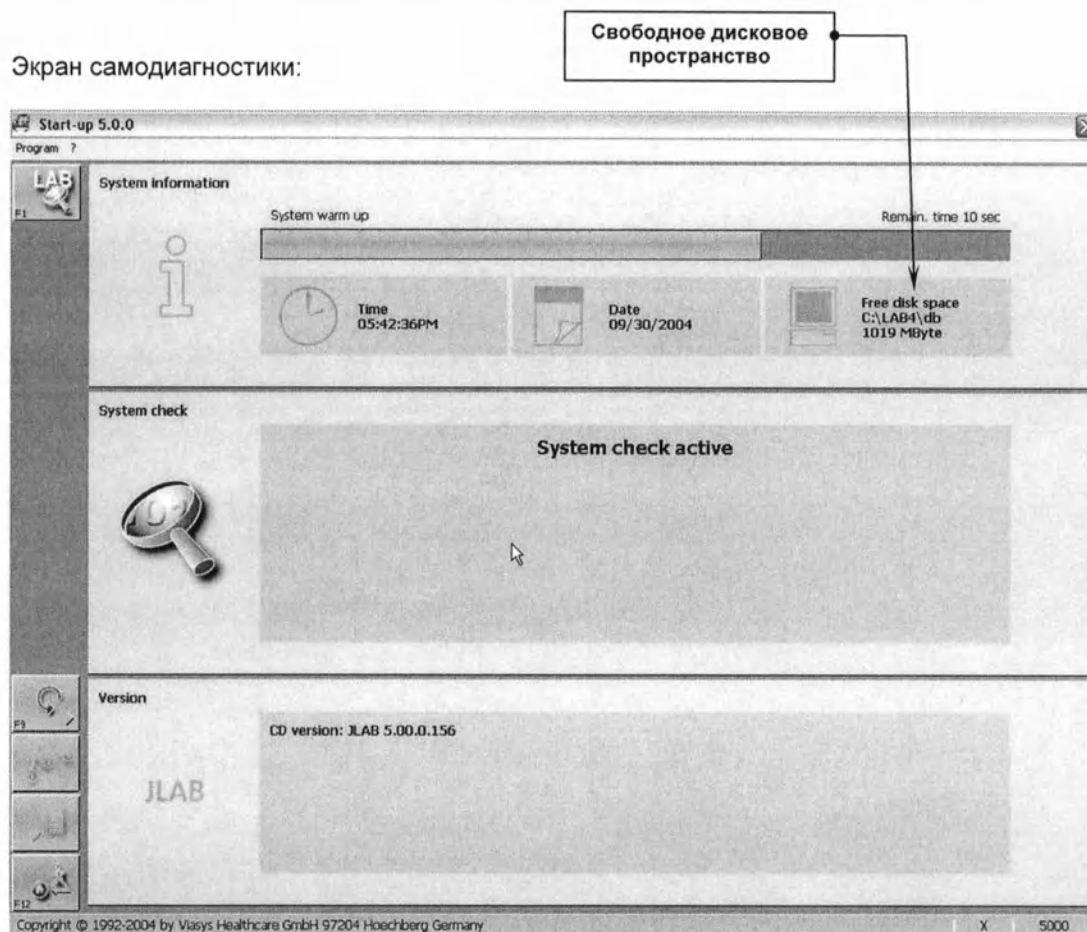
В случае если пользователь приобретает ПК своими силами или использует существующий ПК установка и настройка пакета ПО **JLab** должна производиться только сертифицированными инженерами компании **VIASYS Healthcare** или ее **официального представительства** на территории конечного пользователя.

Для уточнения требований, предъявляемых к ПК, пожалуйста, свяжитесь с представительством компании **VIASYS Healthcare** по адресам, указанным в конце настоящего руководства.

Автоматическая самодиагностика

При включении аппаратуры автоматически запускается программа самодиагностики, определяющая правильность подключения и функционирования всех модулей.

Экран самодиагностики:



Во время проведения самодиагностики на экране появляется надпись:

Выполняется процедура самодиагностики
[System check active]

После корректного завершения самодиагностики на экране появляется надпись:

Самодиагностика завершена успешно
[System check OK]



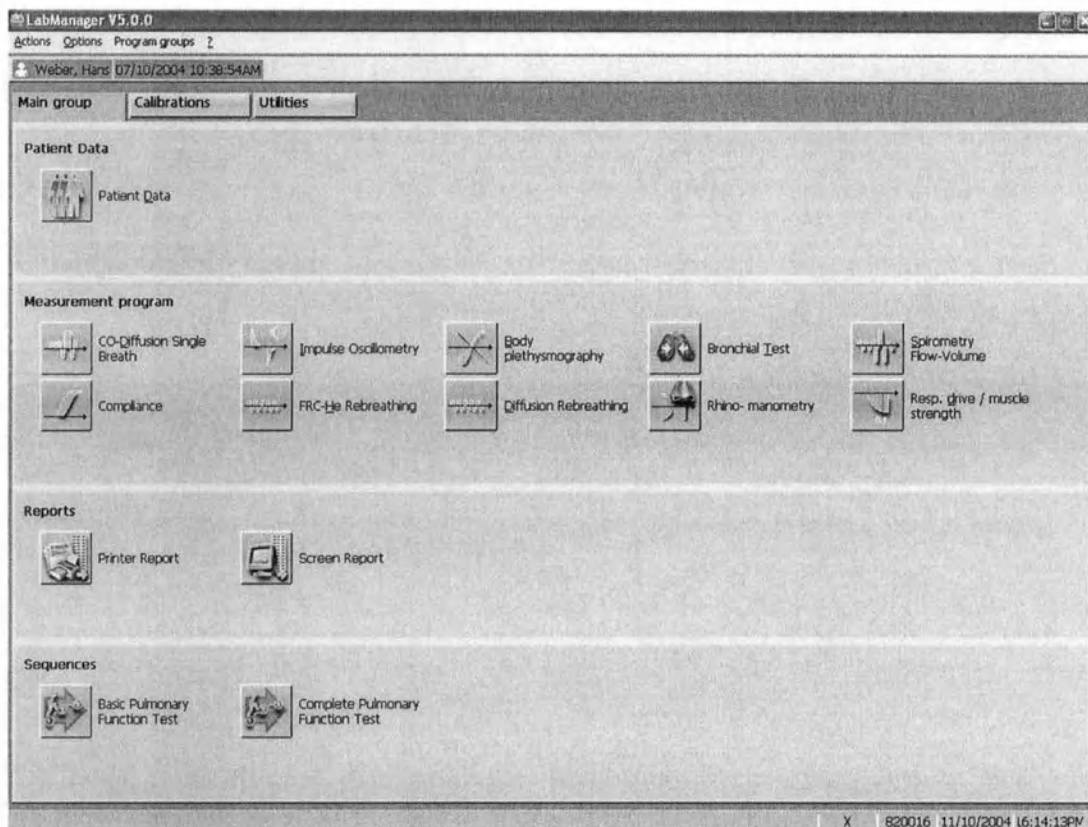
Для продолжения нажмите клавишу **F12**. Автоматически запустится программа LabManager, из которой осуществляется управление работой прибора.



Если в процессе процедуры возникла ошибка, то на экране появится отчет о характере ошибки. Перезапустите процедуру самодиагностики нажатием клавиши **F9** до исчезновения ошибки.

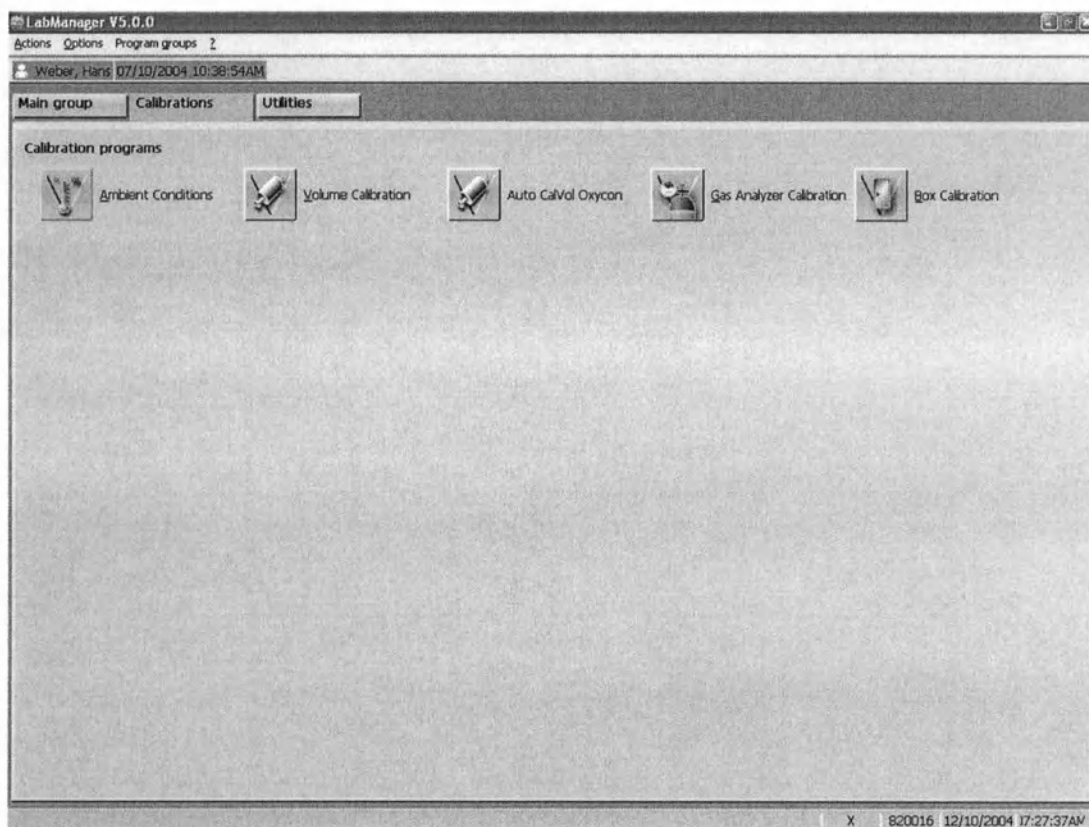
LabManager

LabManager является основной программой аппарата **MasterScreen**. Эта программа автоматически запускается после окончания процедуры самодиагностики и позволяет управлять калибровкой, ходом исследований, настройкой и обслуживанием аппаратуры. Все необходимые подпрограммы вызываются из главной программы **LabManager**. Подпрограммы разбиты на соответствующие **Программные Группы**. Каждая подпрограмма имеет свою пиктограмму и название.



Основная программная группа [Main Group] содержит все необходимые подпрограммы работы с Базой Данных Пациентов [Patient Data], Измерительные Подпрограммы [Measurement Program], Подпрограммы Построения и Печати Протоколов Исследований [Reports], Типовые Процедуры Обследования [Sequences].

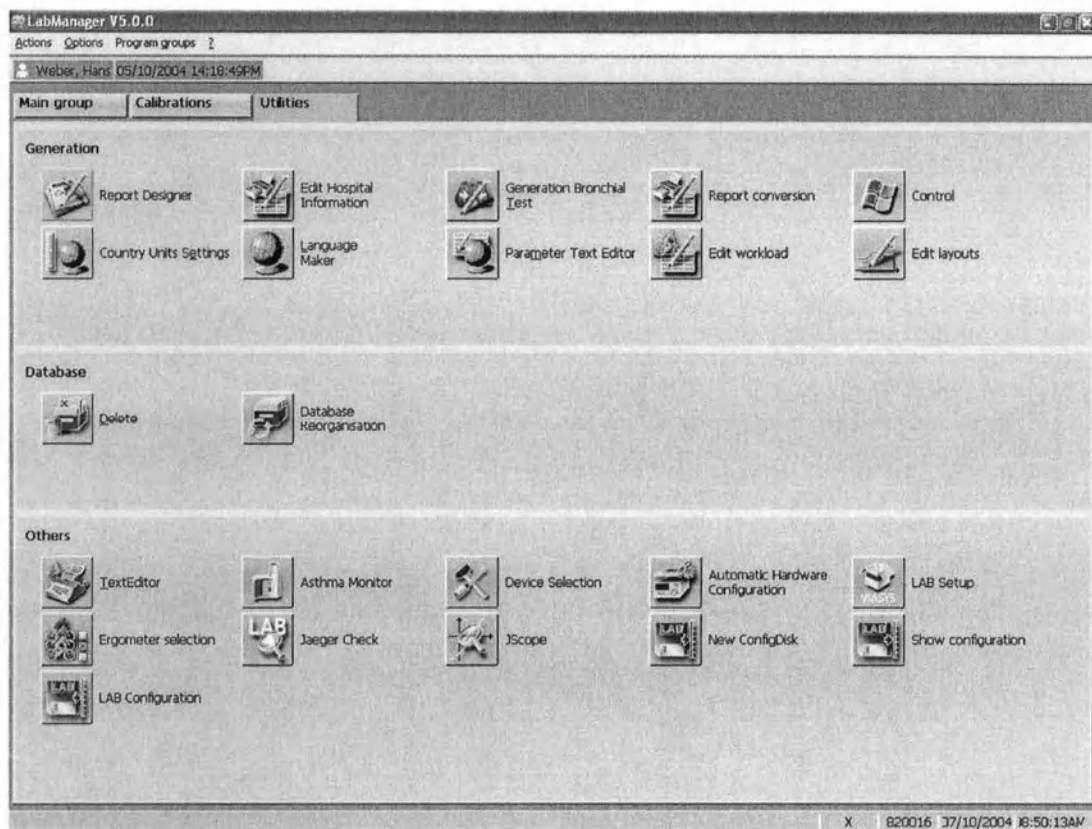
Программная группа **Калибровка [Calibrations]** содержит подпрограммы процедур калибровки всех модулей аппарата **MasterScreen**.



Программная группа **Утилиты [Utilities]** содержит программы настройки и генерации протоколов, программы управления и обслуживания базы данных и другие программы, не требующиеся в проведении повседневных обследований. Для входа в данную программную группу необходимо ввести пароль:

Enter password:

Заводской пароль «ABCD»

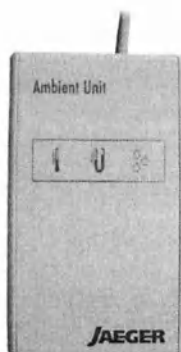


Калибровка аппаратуры

Основы калибровки

Для получения достоверных результатов спирометрического исследования следует проводить периодическую калибровку аппаратуры. Калибровку датчика пневмотахографа РТ36 следует проводить минимум один раз в день, а также после каждой смены датчика.

Ввод / корректировка условий окружающей среды



Перед началом работы на приборе **MasterScreen** необходимо ввести данные условий окружающей среды. Если Ваша система оснащена приставкой автоматического измерения условий окружающей среды [**Ambient Unit**] то соответствующие данные вводятся в прибор автоматически, в противном случае ввод данных необходимо произвести вручную.

При использовании приставки автоматического измерения условий окружающей среды необходимые параметры (температура окружающего воздуха, относительная влажность, барометрическое давление) определяются встроенными в приставку датчиками. Для корректного измерения необходимо расположить приставку таким образом, чтобы избежать попадания на нее прямых солнечных лучей и относительную удаленность от нагревательной или охлаждающей аппаратуры.

Так как по данным условий окружающей среды рассчитываются значимые поправочные коэффициенты, необходимо регулярно проверять достоверность введенных данных. Недостоверные или неточные значения условий окружающей среды могут привести к погрешностям в измерениях.



Для запуска подпрограммы ввода/корректировки условий окружающей среды перейдите в программную группу **Калибровка [Calibrations]**. Запустите подпрограмму нажатием на соответствующую пиктограмму **Ввод/Корректировка Условий Окружающей Среды [Ambient Conditions]**.

Ambient conditions		28.09.2004		28.09.2004		Lab No X	
		10:51:02		10:51:20			
Temperature	24	24	°C	Range	<0 - 50>		
Rel. humidity	39	39	%	Range	<0 - 100>		
Baro. pressure	980	980	hPa	Range	<500 - 1200>		
Altitude	300	300	m	Range	<-99 - 3000>		

Read new data out from module.

Ручной ввод условий окружающей среды



Для ввода условий окружающей среды нажмите клавишу **F1**. Введите актуальные данные в соответствующие поля. Для удаления предыдущих данных используйте клавишу **BACKSPACE**. Для перемещения между полями используйте клавишу **TAB**.

- ☐ Температура [Temperature], °C
- ☐ Относительная влажность [Rel. humidity], %
- ☐ Барометрическое давление [Baro. pressure], гПа или мм ртутного столба (в зависимости от настроек)
- ☐ Высота над уровнем моря [Altitude], м



Для сохранения введенных значений и выхода из подпрограммы нажмите клавишу **F12**.

Калибровка объема

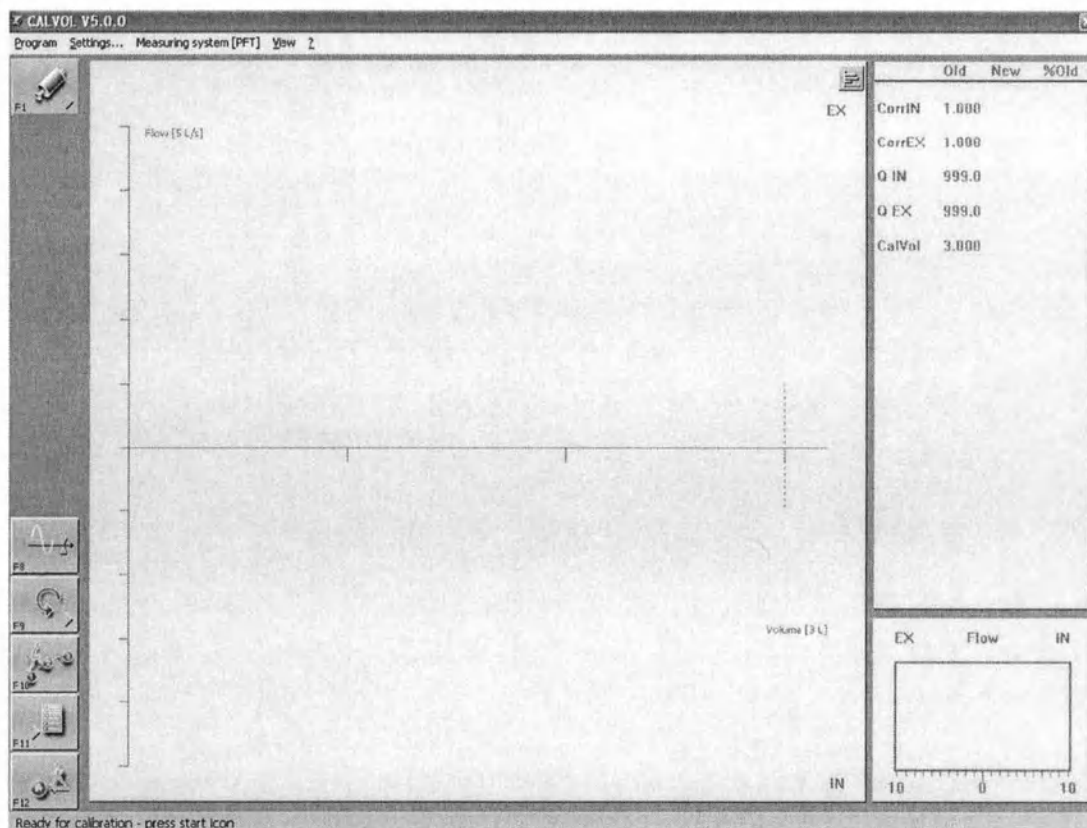
Элементы измерительной системы (пневмотахограф, сетка пневмотахографа, головка ИОС, цифровой преобразователь, усилитель) должны периодически калиброваться для сохранения требуемой точности измерений. Для калибровки используется калибровочная помпа (насос) заданного объема (1-3л). По результатам калибровки рассчитываются поправочные коэффициенты. Данные коэффициенты учитываются при проведении дальнейших измерений для соблюдения гарантии их корректности.



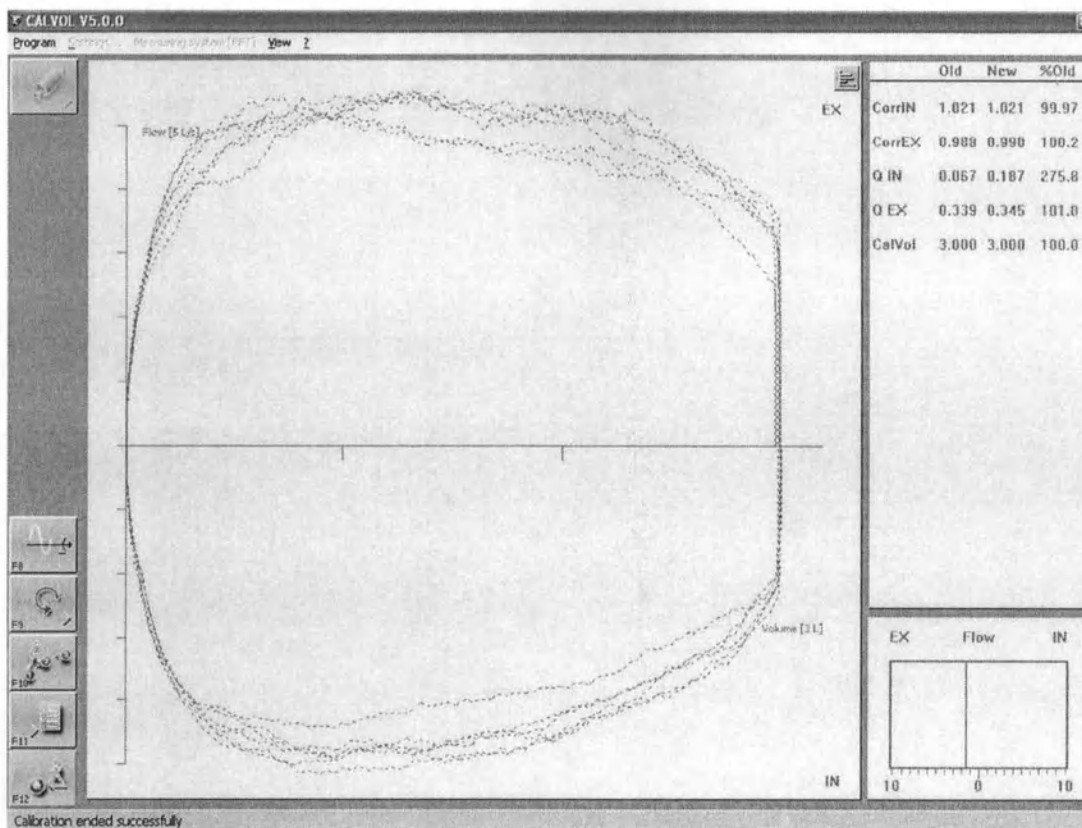
Подпрограмма калибровки запускается из программной группы **Калибровка [Calibrations]** нажатием на соответствующую пиктограмму.



Присоедините калибровочную помпу к пневмотахографу и начните калибровку нажатием клавиши **F1**.



Равномерно двигайте поршень помпы, от упора до упора. Процесс калибровки будет завершен автоматически после достижения заданного количества циклов движения поршня.



По результатам калибровки программа рассчитывает и выводит на дисплей корректирующие коэффициенты. Достоверные и допустимые корректирующие коэффициенты должны удовлетворять следующим условиям:

☐ **Corr.** = $\pm 10\%$

☐ **Q** = < 1

В случае если корректирующие коэффициенты выходят за рамки допустимого диапазона, проделайте следующие шаги:

☐ Повторите калибровку

☐ Установите новый или продезинфицированный пневмотахограф и повторите калибровку



Для сохранения результатов калибровки и выхода из подпрограммы нажмите клавишу **F12**.

База данных пациентов

Перед первым обследованием пациента необходимо ввести его персональные данные в компьютер для правильного расчёта должных величин. Недостоверные данные пациента приводят к расчету несоответствующих должных величин.



Запустите подпрограмму **Базы Данных** из **Основной Программной Группы [Main Group]** нажатием на соответствующую пиктограмму **База Данных Пациентов [Patient Data]**.

На экране появляется «карточка пациента». Курсор находится в первой строке **Фамилия пациента [Last Name]** и программа ожидает ввода данных. Вы должны ввести данные минимум в первые 7 строк. В дальнейшем они будут использоваться для поиска пациента в базе данных и для расчёта должных величин.

- ☐ Фамилия пациента [Last Name]
- ☐ Имя пациента [First Name]
- ☐ Уникальный идентификатор [Identification]
- ☐ Дата рождения [Date of Birth]
- ☐ Пол [Sex]
- ☐ Рост [Height]
- ☐ Вес [Weight]

Остальные данные вводятся по Вашему усмотрению.

Ввод данных пациента

При помощи клавиатуры введите данные пациента, подтверждая ввод каждого поля клавишей **ENTER**. При вводе даты рождения обратите внимание на шаблон, показанный справа. Помимо антропометрических данных, необходимых для расчета должных величин, Вы также можете ввести дополнительные данные, такие как адрес, диагноз, номер страхового полиса и т.д.

The screenshot displays the 'Patient demographics - 5.50.0' window. The title bar includes 'Program Patient Patient history ?'. The main window is titled 'Peter, Hans Jurgien'. It is divided into two main sections: 'Patient Data' and 'Extended Patient Data'. The 'Patient Data' section contains fields for Last Name (Mueller), First Name (Josef), Identification (M230448), Date of Birth (23/04/1948), Age (56), Sex (male), Height (178 cm), Weight (85 kg), and calculated values for Rel. Weight (109%), Normal Weight (78.0 kg), BMI (26.8), and BSA (2.03 m²). The 'Extended Patient Data' section includes fields for Street, City, Phone, Fax, Profession, Race (Caucasian), Insurance, Pred. Module (Standard), Operator, Ward, Physician, Ref. Physician, Diagnosis, Patient History, and Smoker. A vertical toolbar on the left side of the window contains icons for various functions, labeled P1 through P12.

Patient Data	
Last Name	Mueller
First Name	Josef
Identification	M230448
Date of Birth	23/04/1948 [D/M/Y]
Age	56 [Years]
Sex	☒ male ☐ female
Height	178 [cm]
Weight	85 [kg]
LBW	[kg]
Rel. Weight	109 [%]
Normal Weight	78.0 [kg]
BMI	26.8
BSA	2.03 [m²]

Extended Patient Data	
Street	
City	
Phone	
Fax	
Profession	
Diagnosis	
Patient History	
Smoker	
Race	Caucasian
Insurance	--
Pred. Module	Standard
Operator	--
Ward	--
Physician	--
Ref. Physician	--

Поиск и загрузка данных пациента

Если пациент приходит на повторное обследование, Вы имеете возможность загрузить его карточку из базы данных, не вводя всю информацию повторно.



Нажмите клавишу F3 для вызова списка пациентов [Patient Directory].

The screenshot shows the 'Patient demographics' window with the 'Patient directory' search results. The window has a sidebar with icons for Patient Data, Extended Patient Data, and other functions. The main area contains fields for Last Name, First Name, Identification, Date of Birth, and Age. A search button is visible. Below the search fields, a table lists the search results.

Last Name, First Name	Identification	Date of Bir.
Bickel, Detrich	BD281038	28/10/1933
ML CALIBRATION_X	ML CALIBRATION_X	01/01/1953
Peter, Hans Juergen	P120552	12/05/1952
Test1, I	T1	12/05/1952
Test2, I2	T123	23/05/1957
VATEST, VATEST	VATEST	01/01/1980
Weber, Carina	FSRS311261	31/12/1961
W051258	W051258	05/12/1953
Weber, Baby	W051258	05/12/1953
Weber, ErgoECG	WPM30358	05/03/1953
_JQM_BI01_LAB_X_	_JQM_BI01_LAB_X_	01/01/1953

Below the table, it says '46 Entries found'. There are 'Accept' and 'Cancel' buttons. The bottom of the window has fields for Phone, Free, Profession, Diagnosis, Patient History, Smoker, Pred. Module, Operator, Ward, Physician, and Ref. Physician.

Для быстрого поиска карточки пациента введите в соответствующие поля фамилию или идентификатор пациента и нажмите клавишу F3 для получения списка результатов. Выберите пациента из списка и подтвердите выбор нажатием на клавишу [Accept].

После загрузки карточки пациента на экране отображаются его личные данные и данные о проведенных с ним исследованиях.

Patient demographics - 5.50.0
 Program: Patient, Patient history ?

Patient, Hans Jurgens

Patient Data

Last Name: Weber
 First Name: Hans
 Identification: M3112440RUL

Date of Birth: 31/12/1944 [D/M/Y] Age: 59 [Years]
 Sex: ☒ male female Rel. Weight: 128 [%]
 Height: 174 [cm] Normal Weight: 74.0 [kg]
 Weight: 95 [kg] BMI: 31.4
 LBW: [kg] BSA: 2.10 [m²]

Test directory

Date	Time	Med.	Spir	Flow	Body	SB	Comp	ROcc	FRC	PO-1	ERGO
19/02/1997	16:54:27PM	P 11	X		X						
19/02/1997	17:09:11PM	D 12	X		X						
19/02/1997	17:11:44PM	V 13	X		X						
08/10/1994	00:00:00AM		X								X
10/03/1999	16:33:14PM								X		
11/03/1999	15:34:38PM	R 1									
11/03/1999	15:35:29PM	P 2									
11/03/1999	15:36:20PM	P 3									
11/03/1999	15:37:32PM	P 4									
20/01/2003	08:46:55AM		X								
26/01/2003	10:08:10AM					X					
28/01/2003	16:22:13PM		X		X						

Buttons: Info, Print, Export, Reset

Окно **Список Исследований [Test Directory]** отображает полный список исследований данного пациента.

Обратите внимание: для просмотра и вывода на печать результатов какого-либо исследования текущего пациента это исследование (одно или несколько) необходимо активировать. Для этого необходимо выбрать из **Списка Исследований** требуемое исследование и нажать клавишу **→**.

Список текущих пациентов

В программе предусмотрена возможность вывода списка текущих пациентов обследованных в течение дня.



Нажмите соответствующую пиктограмму для вызова списка текущих пациентов [Current Directory].

Patient demographics - 5.50.0

Program Patient Patient history ?

Peter, Hans Juergen

Patient Data

Last Name: Weber

First Name: Hans

Identifier: M311244DUL

Date of Brth: 31/12/1944 [D/M/Y]

Sex: ☒ male ☐ female

Height: 174 [cm]

Weight: 95 [kg]

LBW: [kg]

Age: 59 [Years]

Rel. Weight: 129 [%]

Normal Weight: 74.0 [kg]

BMI: 31.4

BSA: 2.10 [m²]

Test directory

Date	Time	Med.	Spir	Flow	Body	SB	Comp	ROcc	FRC	PO-1	ERGO	Date	Time
19/02/1997	16:54:27PM	P 11	X		X								
19/02/1997	17:09:11PM	D 12	X		X								
19/02/1997	17:11:44PM	V 13	X		X								
08/10/1994	00:00:00AM		X								X		
10/03/1999	16:33:14PM								X				
11/03/1999	15:34:36PM	R 1											
11/03/1999	15:35:29PM	P 2											
11/03/1999	15:36:20PM	P 3											
11/03/1999	15:37:32PM	P 4											
28/01/2003	08:46:55AM		X										
28/01/2003	10:08:10AM					X							
28/01/2003	16:22:13PM		X		X								

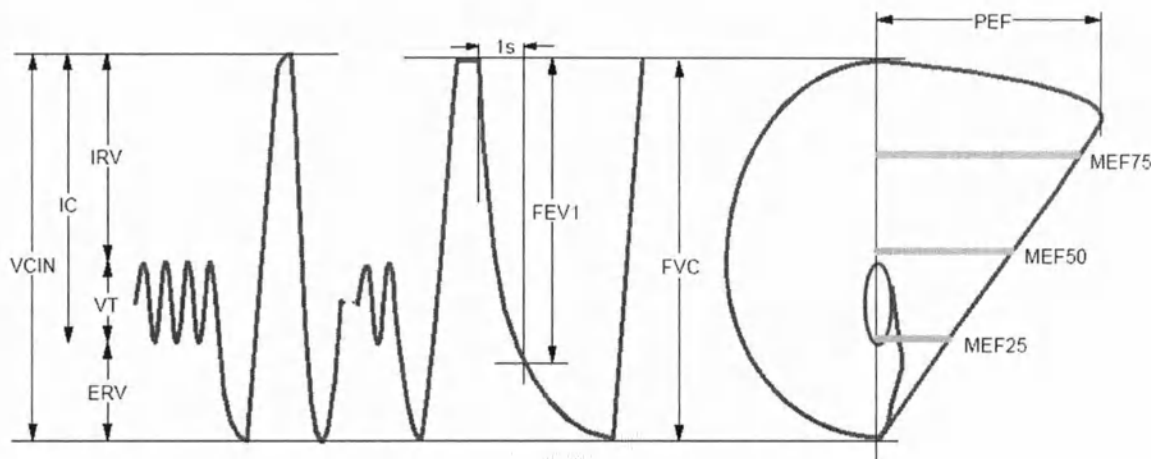
Info... [Icons]

Reset

Программа измерения Спирометрия/Поток-Объем

Данная программа позволяет проводить исследования по методикам Спокойной Спирометрии SVC [Slow Vital Capacity] (ERV, VCIN, VCEX,...), Форсированной Спирометрии Поток-Объем [Force Spirometry Flow-Volume] (FVC, FEV1, FEF50,...), Манёвр Максимальной Вентиляции Легких [Maximum Voluntary Ventilation] (MVV). Все три методики могут быть выбраны и проведены независимо друг от друга.

Определение параметров Спокойной Спирометрии

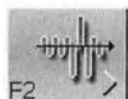


VC	Vital Capacity [Жизненная Ёмкость Легких (ЖЕЛ)]
ERV	Expiratory Reserve Volume [Резервный Объём Выдоха (РОВыд)]
IC	Inspiratory Capacity [Ёмкость Вдоха (Евд)]
VT	Tidal Volume [Дыхательный Объём (ДО)]
MV	Minute Volume [Минутный Объём Дыхания (МОД)]
BF	Breathing Frequency [Частота Дыхания (ЧД)]

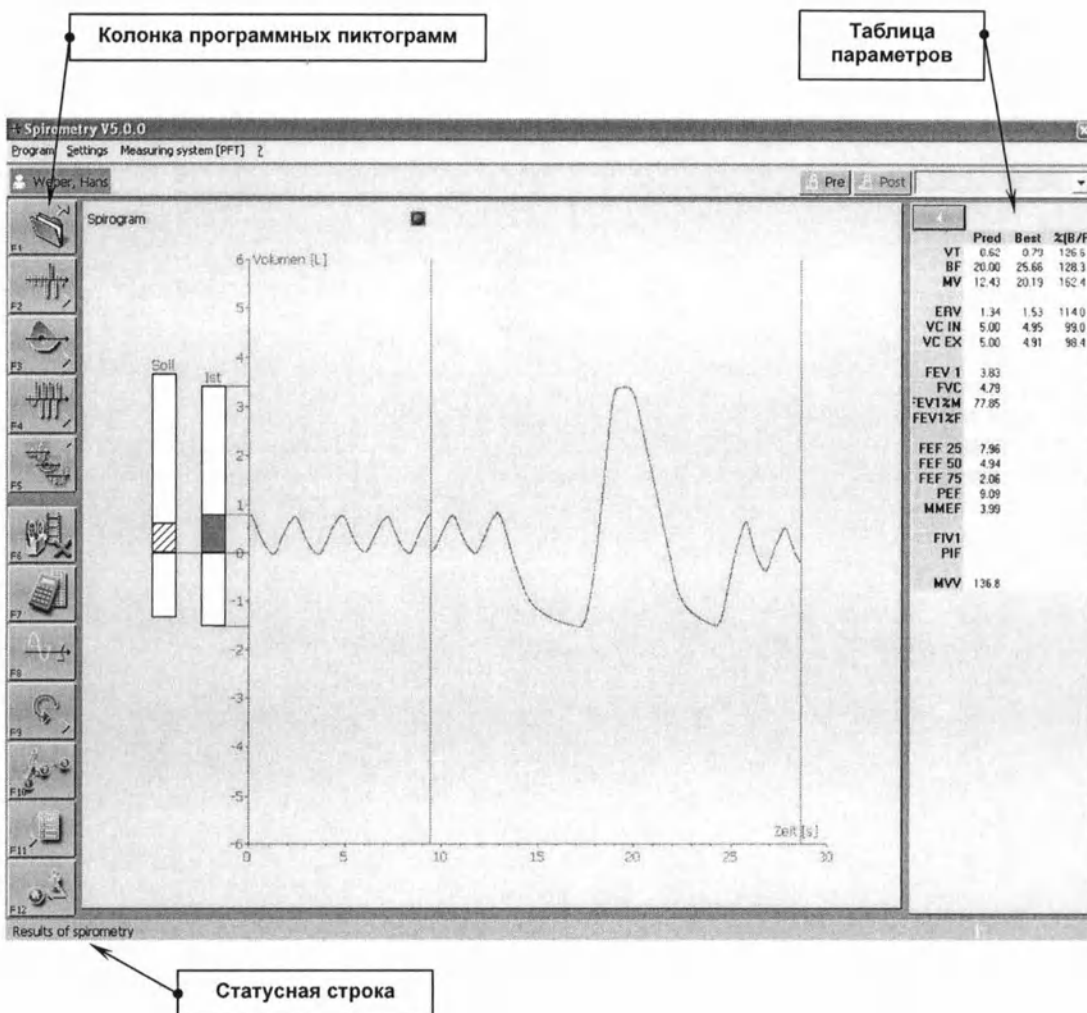
Спокойная спирометрия



Запустите Программу измерения Спирометрия/Поток-Объем [Spirometry/Flow-Volume] из Основной Программной Группы [Main Group] нажатием на соответствующую пиктограмму.

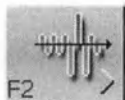


Для начала исследования нажмите на пиктограмму Спокойная Спирометрия или нажмите клавишу F2.



Попросите пациента надеть носовой зажим и взять в рот загубник. Пациент должен начать спокойное дыхание через пневмотахограф. Приблизительно через 8 циклов спокойного дыхания в статусной строке появится сообщение:

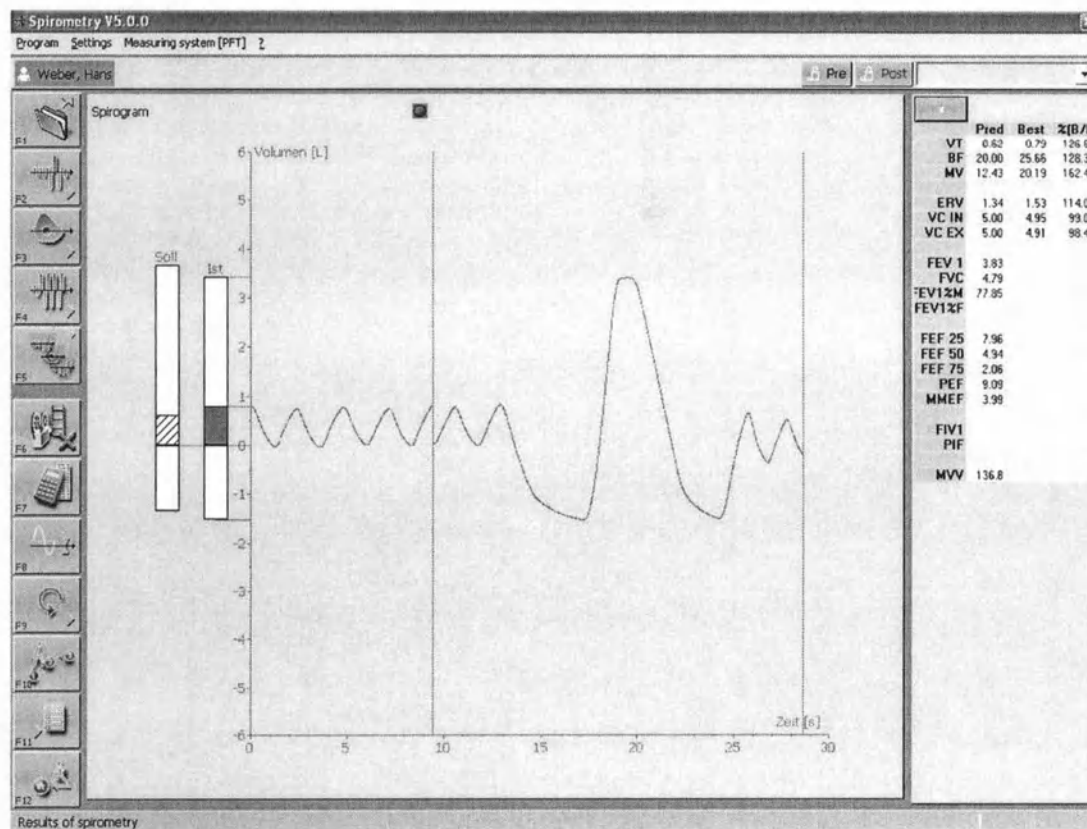
Активируйте измерение Спокойной Спирометрии РОвыд/Евд
[Activate ERV/IC measurement]



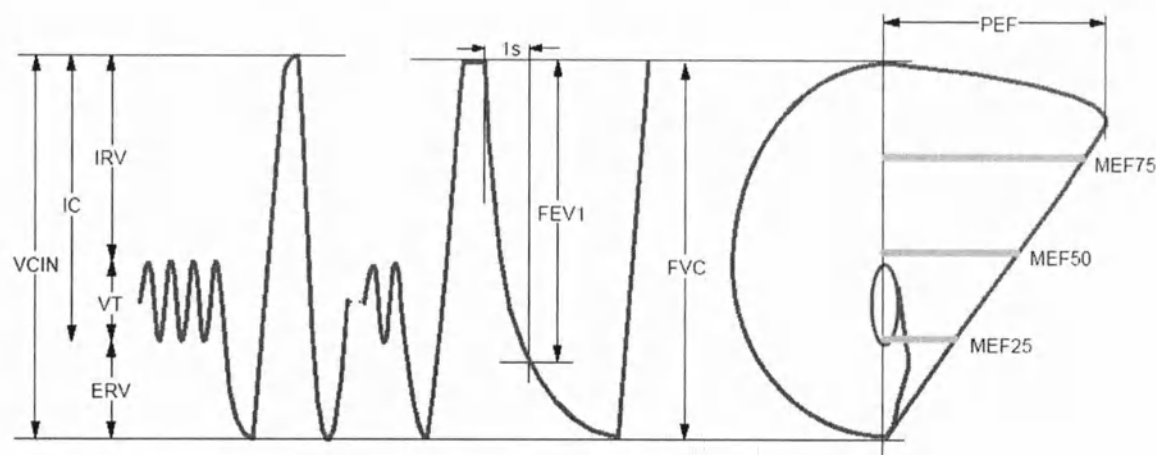
Для продолжения исследования повторно нажмите на пиктограмму **Спокойная Спирометрия** или нажмите клавишу **F2**.

Дыхательный маневр РОВыд/Евд:

1. Из режима спокойного дыхания пациент должен медленно сделать максимальный выдох (ERV [РОВыд]). После выдоха пациент должен сделать медленный максимальный вдох (VCin [ЖЕЛвд]), затем медленный максимальный выдох (VCex [ЖЕЛвыд]). Пациенту должно потребоваться не более 30 секунд для выполнения всего манёвра.
2. Пациент должен перейти на спокойное дыхание.



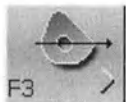
Определение параметров форсированной спирометрии



VC	Vital Capacity [Жизненная Ёмкость Легких (ЖЕЛ)]
FVC	Forced Expiratory Vital Capacity [Форсированная Жизненная Ёмкость Легких (ФЖЕЛ)]
FEV1	Forced Expiratory Volume after 1 second [Объём Форсированного Выдоха за 1 секунду (ОФВ1)]
FEV1%VC	FEV1 in % of Maximal Vital Capacity [Процентное соотношение ОФВ1 к ЖЕЛмакс]
PEF	Peak Expiratory Flow (Peak Flow) [Пиковая Объёмная Скорость выдоха (ПОС)]
FEF25 (MEF75)	Forced Expiratory Flow at 25% of FVC [Мгновенная Объёмная Скорость после выдоха 25% ФЖЕЛ (МОС25)]
FEF50 (MEF50)	Forced Expiratory Flow at 50% of FVC [Мгновенная Объёмная Скорость после выдоха 50% ФЖЕЛ (МОС50)]
FEF75 (MEF25)	Forced Expiratory Flow at 75% of FVC [Мгновенная Объёмная Скорость после выдоха 75% ФЖЕЛ (МОС75)]
MMEF (FEF25-75)	Mean Maximal Expiratory Flow between 25% and 75% of FVC [Средняя Объёмная Скорость в интервале выдоха от 25% до 75% ФЖЕЛ (СОС25-75)]
PIF	Peak Inspiratory Flow [Пиковая Объёмная Скорость вдоха]
FEV6	Forced Expiratory Volume after 6 seconds [Объём Форсированного Выдоха через 6 секунд (ОФВ6)]
FEV1%FEV6	FEV1 in % FEV6 [Процентное соотношение ОФВ1 к ОФВ6]

Форсированная спирометрия

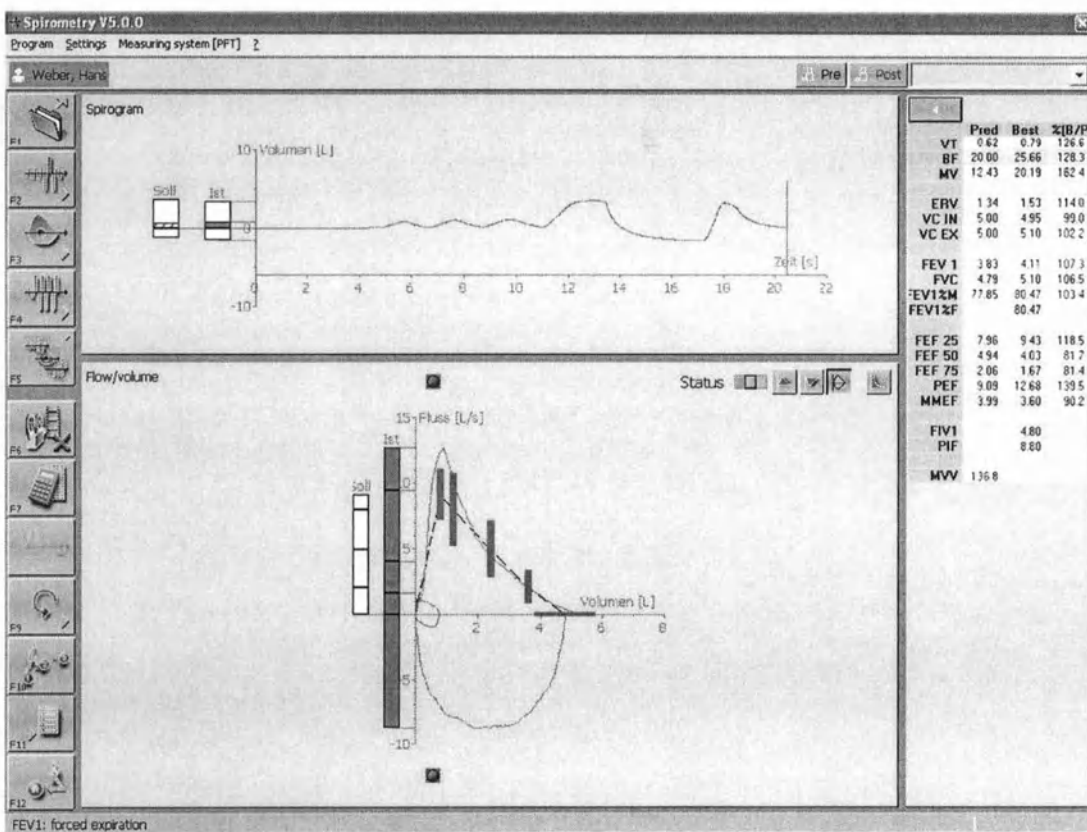
В данной методике происходит регистрация кривой поток-объем. Определяются все значимые диагностические параметры спокойного и форсированного вдоха и выдоха.



Для начала исследования нажмите на пиктограмму **Форсированная Спирометрия** или нажмите клавишу **F3**.

Дыхательный маневр Форсированная спирометрия:

1. Пациент должен постараться максимально выдохнуть, затем сделать медленный максимальный вдох (VC [ЖЕЛвд]). Сразу после вдоха, без задержки дыхания, пациент должен попытаться сделать резкий (форсированный), максимально быстрый и полный выдох (FVC, FEV1, FEV50, ... [ФЖЕЛ, ОФВ1, МОС50, ...]), затем вновь спокойно максимально вдохнуть (PIF).
2. Пациент должен перейти на спокойное дыхание.



Для расчета и вывода на экран результатов исследования нажмите на клавишу **F7**.

Результаты лучшей попытки [**Best**] будут показаны в таблице справа вместе с должными величинами [**Pred**].

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Поскольку результат измерения кривой поток-объем в значительной мере зависит от степени кооперации пациента, необходимо совершить как минимум три воспроизводимых попытки.



Для сохранения результатов исследования и выхода из подпрограммы нажмите клавишу **F12**.

Условия корректного проведения исследования

Для получения достоверных результатов исследования необходимо обратить внимание на следующие условия правильного проведения дыхательных манёвров:

1. Глубина выдоха и вдоха (параметры VCIN и FVC) должны быть приблизительно одинаковыми.
2. При форсированном выдохе должно быть приложено максимальное физическое усилие (ПОС должна достигаться в первой четверти ФЖЕЛ и быть больше МОС25%).
3. Форсированный выдох не должен прерываться кашлем.
4. Желательно, чтобы длительность форсированного выдоха была не менее 6 секунд у здоровых и 10 секунд у лиц с обструктивными нарушениями вентиляции.

При несоблюдении условий проведения измерения часть параметров не будет рассчитана, или будет рассчитана с ошибками. Например, если длительность форсированного выдоха оказалась меньше одной секунды, то параметры FEV1, FEV2, FEV3 не будут рассчитаны. Если FVC значительно меньше VCin, то параметры FEF25 и, возможно, FEF50 также не будут рассчитаны, поскольку они, по умолчанию, рассчитываются относительно VCin.

Форсированная спирометрия с использованием анимационной программы

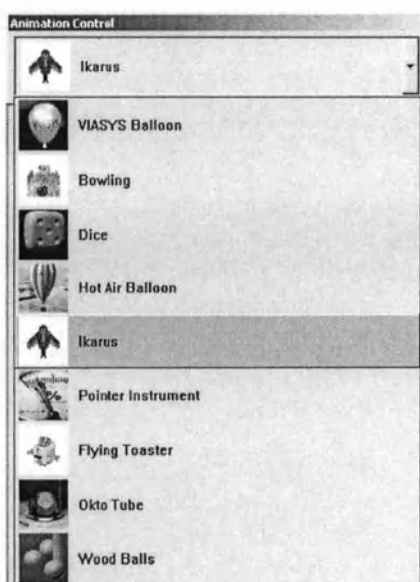
Основной целью использования анимационной программы является повышение степени кооперации с пациентом путем визуальной мотивации корректного выполнения дыхательного маневра. Как правило, применение анимационной программы имеет смысл при обследовании детей и пожилых людей.

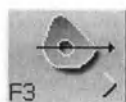


Для запуска/остановки анимационной подпрограммы щелкните **левой** клавишей манипулятора мышь на соответствующей пиктограмме или нажмите клавишу **F6**.

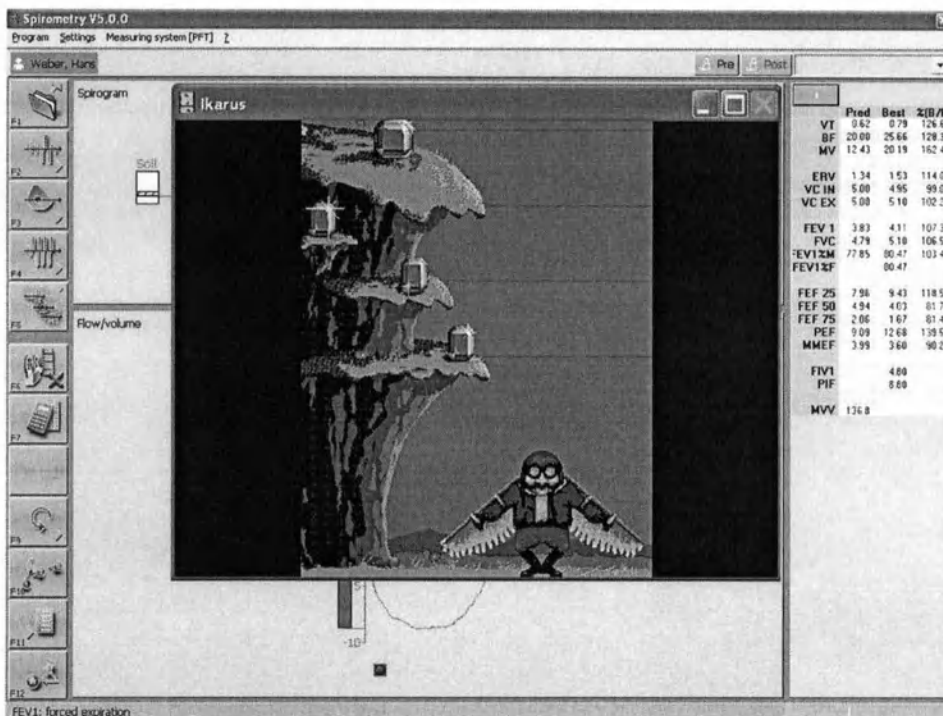


Для выбора типа анимации щелкните **правой** клавишей манипулятора мышь на соответствующей пиктограмме





Выберите тип анимации и нажмите на пиктограмму **Форсированная Спирометрия** или нажмите клавишу **F3** для начала исследования.



Проведите исследование **Форсированная Спирометрия**.



Для сохранения результатов исследования и выхода из подпрограммы нажмите клавишу **F12**.

Максимальная Вентиляция Легких

Дыхательный маневр Максимальная Вентиляция Легких [MVV]:

1. Пациент должен надеть носовой зажим, взять в рот к загубнику и перейти к спокойному дыханию через пневмотахограф.
2. После нажатия клавиши **F4 [MVV]** пациент должен начать дышать максимально глубоко и часто. На экране появится график со спирограммой.
3. Пациент должен продолжать максимально глубокое и частое дыхание до тех пор, пока измерение не закончится автоматически (10-15 секунд). После завершения измерения ниже графика со спирограммой появится график с результатами измерения. Величина **MVV (МВЛ)** также появится в таблице в правой части экрана.

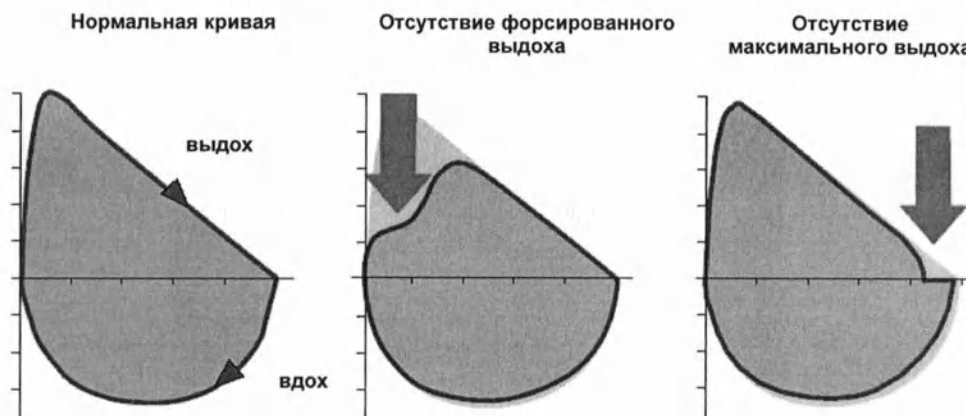
Аналогично предыдущим методикам Вы можете сделать до пяти попыток данного измерения.



Для сохранения результатов исследования и выхода из подпрограммы нажмите клавишу **F12**.

Типичные формы кривых Поток-Объем

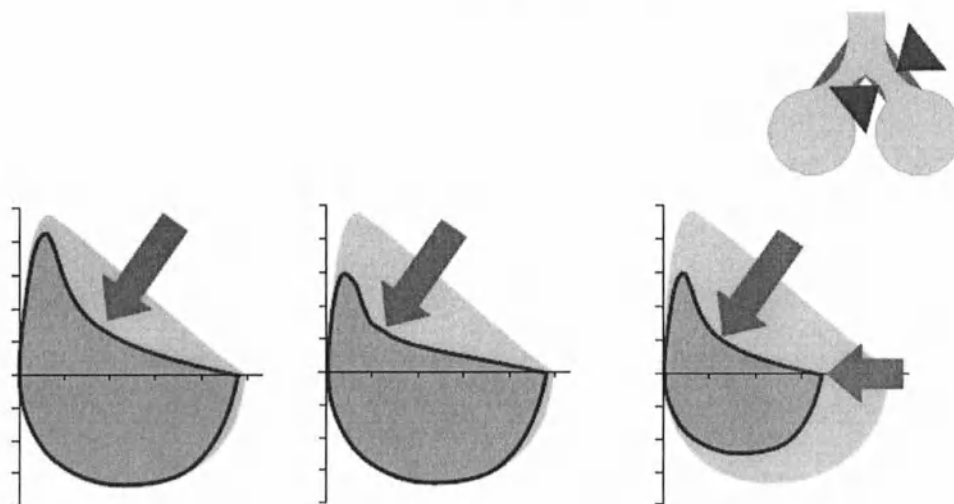
НОРМАЛЬНАЯ КРИВАЯ И КРИВЫЕ СНЕДОСТАТОЧНОЙ СТЕПЕНЬЮ КООПЕРАЦИИ ПАЦИЕНТА



Функция легких в норме:

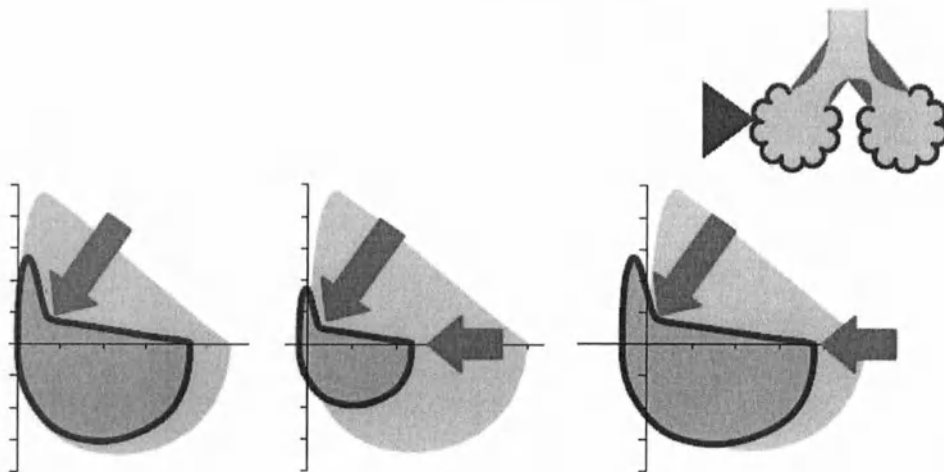
Кривая вдоха в виде полуокружности. Кривая выдоха имеет в верхней части остроконечную форму, причем пик потока приходится на расстоянии около 10% от начала форсированного выдоха. Снижение потока проходит затем по наклонной прямой до горизонтальной оси. Значения всех потоков лежат в пределах нормы.

ОБСТРУКЦИЯ



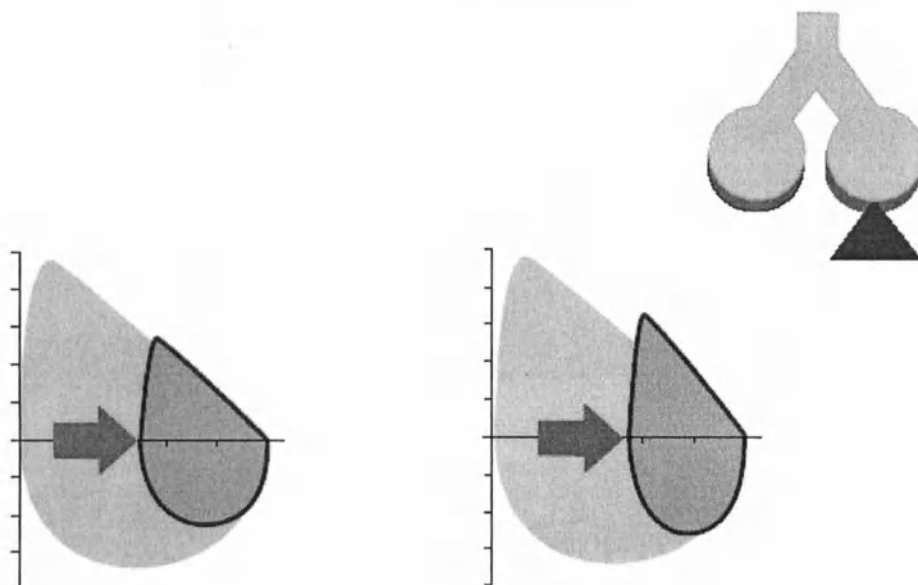
При обструктивных нарушениях кривая имеет типичные деформации. Кривая выдоха прогнута, что свидетельствует о заниженных воздушных потоках на всех уровнях. Степень деформации кривой выдоха свидетельствует о степени заболевания.

ЭМФИЗЕМА



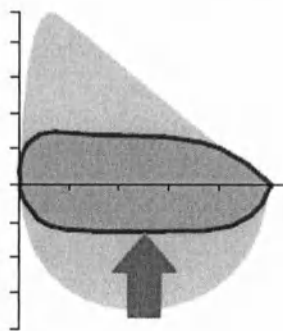
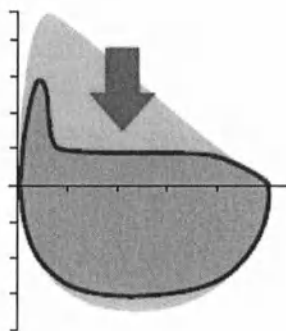
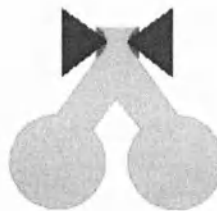
Форма кривой как при обструкции, однако прогиб значительно больше. Типичным является так называемый эмфиземный провал. Диагноз можно уточнить, проведя бодиплетизмографическое исследование. При эмфиземе наблюдается увеличение остаточного и внутригрудного объемов, а также общей емкости легких.

РЕСТРИКЦИЯ



При рестриктивных заболеваниях кривая имеет, как правило, нормальную форму, однако объем легких (ЖЕЛ) и воздушные потоки явно понижены.

СТЕНОЗ



Интраторакальный стеноз: вдох, как правило, в пределах нормы. Выдох явно ненормален (FEV₁, MEF). На графике характерное плато.

Фиксированный экстраторакальный стеноз: вдох и выдох явно не в норме (MEF₅₀, MIF₅₀). Деформация кривой зависит от вида стеноза и степени кооперации пациента.

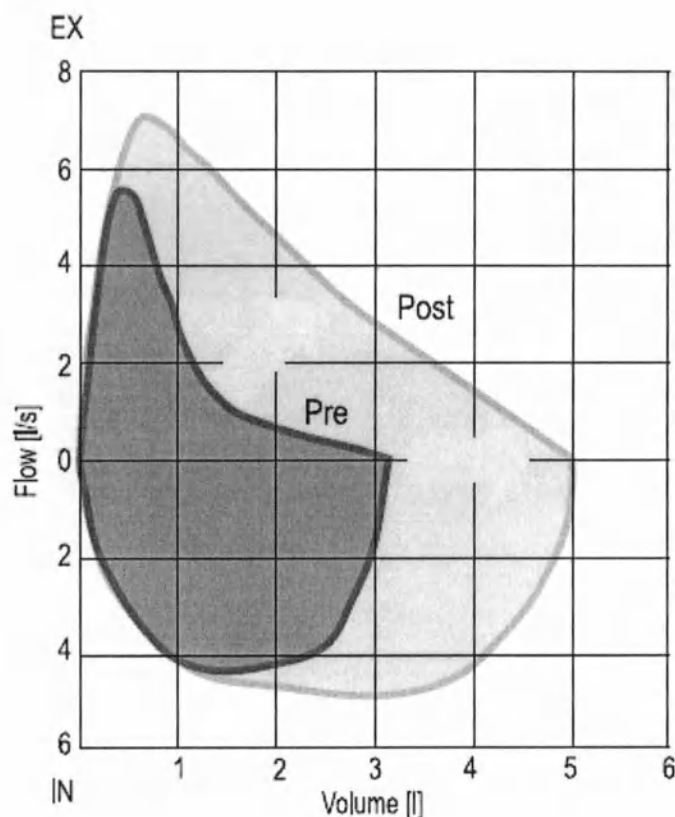
Исследования Pre / Post

Бронходилатационные пробы

Если диагностируется обструкция дыхательного тракта вопрос об обратимости (излечимости) следует автоматически.

Последовательность проведения исследования:

1. С пациентом проводится измерение поток-объем (базовое исследование **Pre**). Если параметры измерения указывают на обструкцию дыхательного тракта, проводится бронходилатация.
2. Бронходилатационный тест выполняется посредством ингаляции медикамента известной концентрации. Медикамент (препарат) и доза вводятся в прибор перед началом следующего измерения.
3. Измерение поток-объем после бронходилатации. Исследование **Post**.
4. Эффект бронходилатации наглядно демонстрирует кривая измерения поток-объем. Вид части выдоха кривой изменяется и вместе с этим изменяются её параметры. Программа позволяет сравнивать в процентном соотношении «базисные» данные и данные после бронходилатации. Величина эффекта бронходилатации зависит от циркадного ритма пациента, диаметра его дыхательных путей, а также от дисциплинированности пациента в выполнении предписанной терапии. По утрам эффект бронходилатации чаще всего более выражен, чем по вечерам.



Бронхопровокационные пробы

Бронхопровокационные тесты по действию являются прямо противоположными бронходилатационным. Различают неспецифические и специфические бронхопровокационные тесты. Неспецифический бронхопровокационный тест проверяет повышенную реакцию мускулатуры бронхов на химические и механические раздражители, такие как ацетилхолин, метахолин, карбахол, холодный воздух или гистамин. При специфическом бронхопровокационном тесте проверяется реакция мускулатуры бронхов на аллергены.

Ингаляционный бронхопровокационный тест является положительным, если ОФВ1 снижается на 20% по отношению к начальной величине.

Проведение бронхопровокационных тестов предполагает наличие большого опыта.

Проведение исследования:

С пациентом проводится исследование поток-объем **Pre**. Полученные параметры являются опорными для дальнейших измерений поток-объем после провокации (**Post**).

Проведите ингаляцию с выбранным Вами бронхопровокационным веществом. После необходимой экспозиции, выполните измерение поток-объем.

Бронхопровокацию следует прекратить при снижении параметра ОФВ1 на 15-20% по отношению к исходному. После проведенной бронхопровокации, с реакцией или без неё, следует обязательно провести бронходилатацию.

Вывод итогового протокола исследования

После занесения пациента в базу данных и проведения какого-либо исследования существует возможность создания итогового протокола. Итоговый протокол исследования может быть:

- ☐ выведен на экран [**Screen Report**]
- ☐ выведен на печать [**Printer Report**]
- ☐ сохранен на жестком диске в форматах **PDF** или **TIFF** (опция)

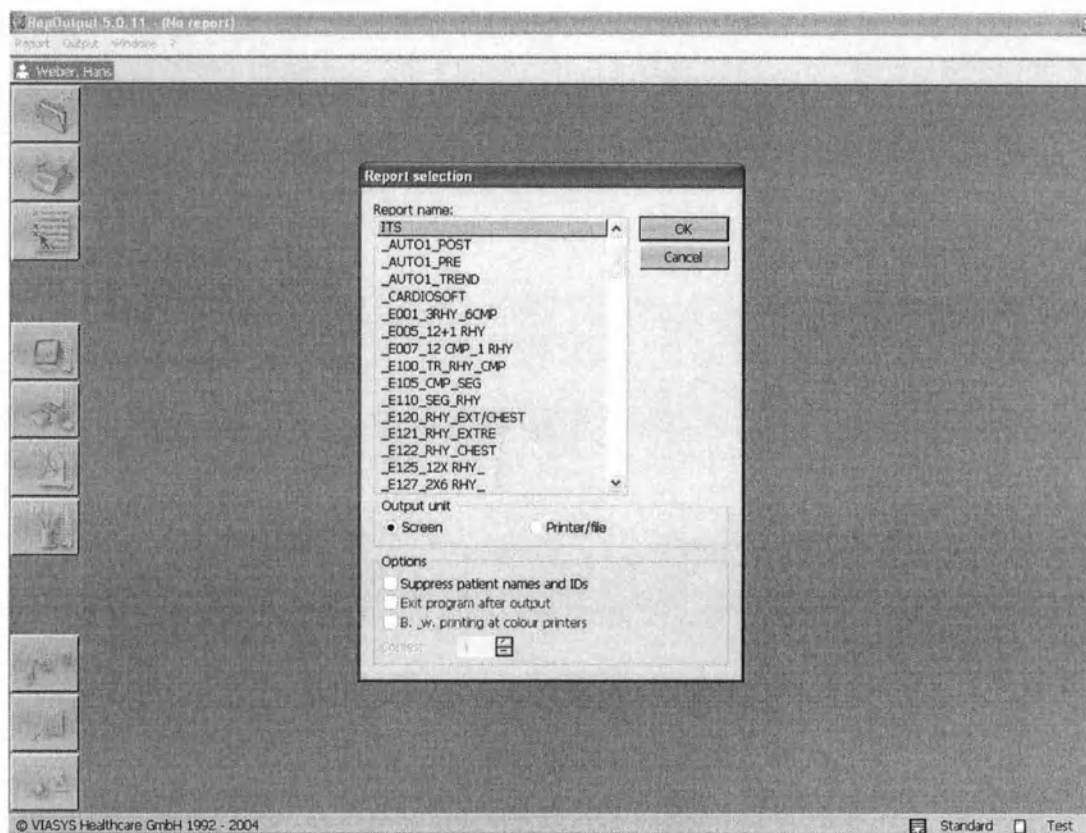
Вид и содержание протокола могут быть отредактированы при помощи программы **Редактор Протоколов** [**Report Designer**] в программной группе **Утилиты** [**Utilities**].

Если требуется вывести протокол ранее проведенного исследования, необходимо активировать требуемого пациента и требуемое исследование с помощью программы **База Данных Пациентов** [**Patient Data**] из **Основной Программной Группы** [**Main Group**].

Вывод протокола на экран

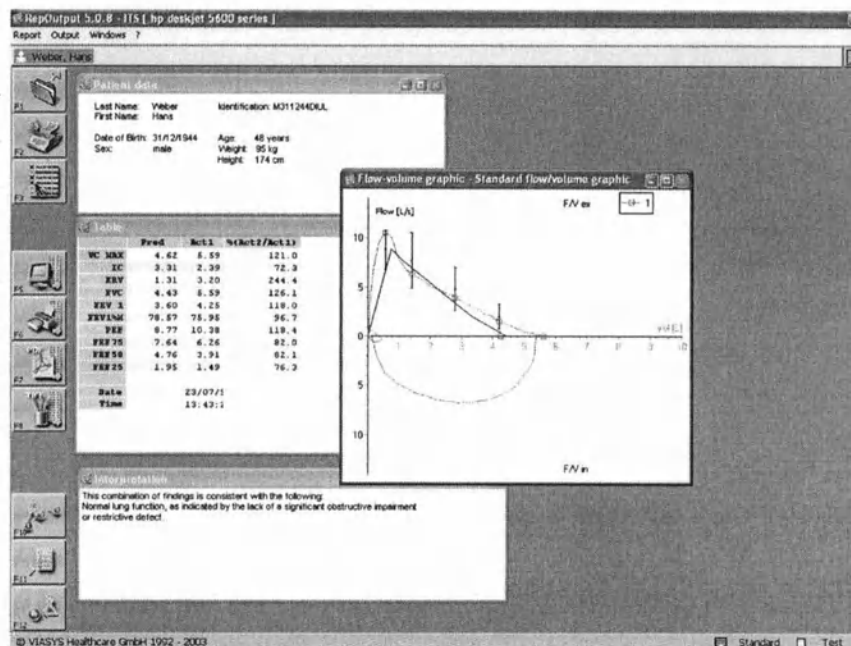


Для вывода протокола на экран воспользуйтесь соответствующей пиктограммой.



На экране отображается диалоговое окно со списком доступных видов протоколов. Выберите интересующий протокол и подтвердите свой выбор нажатием на клавишу **OK**.

- F1 – загрузка нового протокола
- F2 – комментарии
- F3 – выбор исследования
- F5 – протокол на экран
- F6 – протокол на печать
- F7 – экспорт в PDF
- F8 – экспорт в TIFF



Для ввода комментариев к проведенному исследованию воспользуйтесь Текстовым Редактором [Text Editor] – F2.



Экспорт итогового протокола в формат PDF (опция)



Итоговый протокол может быть сохранен на жестком диске ПК в электронном формате PDF [Portable Document Format].

Для сохранения укажите путь размещения и название файла.

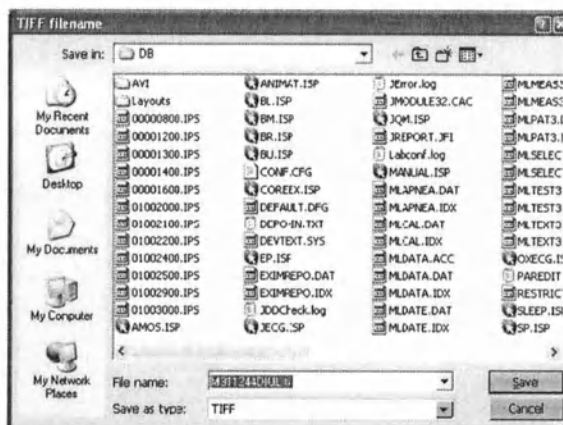


Экспорт итогового протокола в формат TIFF (опция)



Итоговый протокол может быть сохранен на жестком диске ПК в электронном формате TIFF [Tag Image File Format].

Для сохранения укажите путь размещения и название файла.

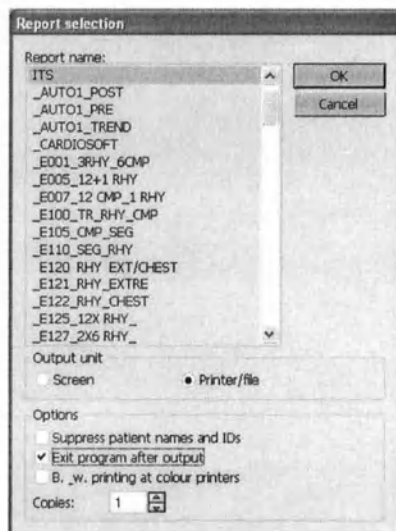


Вывод протокола на печать



Для вывода протокола на печать воспользуйтесь соответствующей пиктограммой.

На экране отображается диалоговое окно со списком доступных видов протоколов. Выберите интересующий протокол и подтвердите свой выбор нажатием на клавишу **OK**.



Итоговый протокол исследования (пример)

Erich Jaeger GmbH
Leibnizstraße 7
D-97204 Höchberg

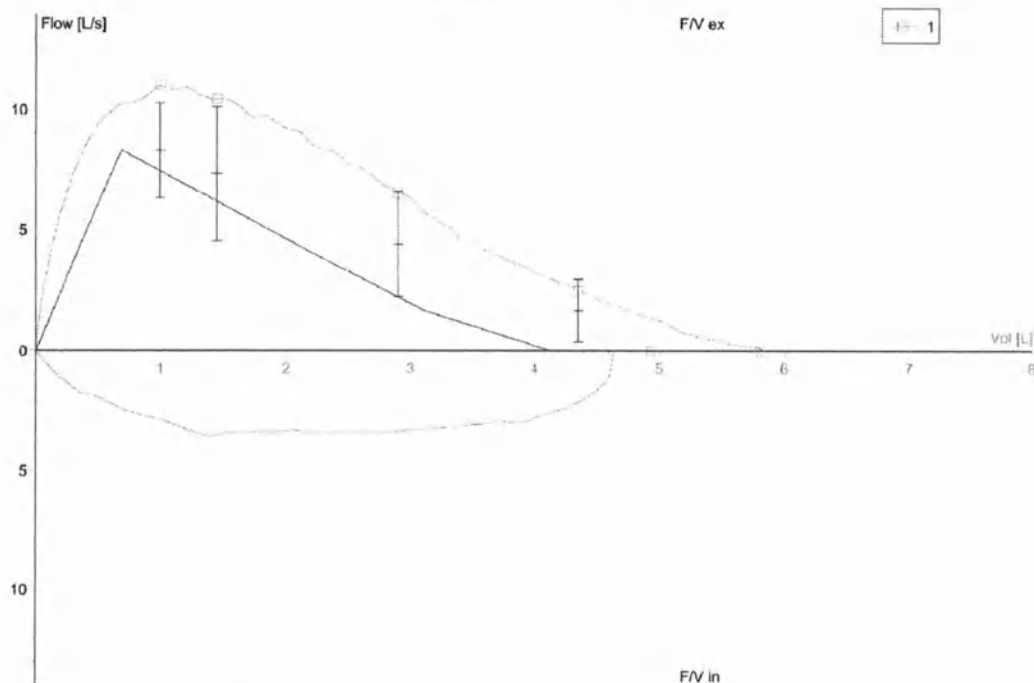
Flow-Volume

Last Name: Weber
First Name: Hans

Identification: M311244DIUL

Date of Birth: 31/12/1944
Sex: male

Age: 59 Years
Weight: 95 kg
Height: 174 cm



	Pred	Act1
VC MAX	4.31	5.80
IC	3.15	
ERV	1.17	
FVC	4.15	5.80
FEV 1	3.28	4.93
FEV1%M	76.59	84.99
PEF	8.30	11.01
FEF 25	7.32	10.43
FEF 50	4.42	6.51
FEF 75	1.67	2.47

Date 07/10/
Time 10:38:

This combination of findings is consistent with the following:
Normal lung function, as indicated by the lack of a significant obstructive impairment or restrictive defect.

ITS

11/10/2004 13:39

1/1

Гигиена

В процессе проведения кардиореспираторных исследований специфические части измерительной аппаратуры контактируют с бактериями и микробами. Такой контакт, как правило, возникает при переносе пациентом на части прибора капель слюны, мокроты, потока аэрозоля (препарата) и т.д. Также нельзя исключить возможность передачи этих бактерий и микробов от одного пациента к другому. **Риск возможной передачи инфекции можно значительно снизить только в случае обязательной дезинфекции всех частей прибора, непосредственно контактирующих с пациентом.**

Серия проведенных тестов показала ярко выраженный фильтрующий эффект (до 97%) **пневмотахографа Jaeger** на участке от сетки сопротивления до загубника. По этой причине необходима регулярная (после каждого пациента) дезинфекция частей, находящихся в данном промежутке (угловой переходник, загубник.)

Если в Вашем случае фильтрующий эффект сетки пневмотахографа является недостаточным, возможно применение специальных дополнительных фильтров «**MicroGard**», обеспечивающих общую эффективность фильтрации на уровне 99.99%. Несмотря на крайне высокую степень фильтрации данного фильтра, создаваемое им дыхательное сопротивление крайне незначительно и не оказывает влияния на точность измерений.

Дезинфекция или стерилизация?

Все используемые во время исследования части, такие как загубники, изогнутые переходники, части пневмотахографа, сетки пневмотахографа следует регулярно дезинфицировать.

Как правило, нет необходимости в стерилизации, т.к. абсолютная стерильность необходима при операциях или исследованиях, которые затрагивают сосуды или полости тела. В случае исследований ФВД достаточно эффективной дезинфекции.

Разумеется, пользователю предоставляется возможность газовой стерилизации. Однако при этом температура не должна превышать выше 110°. Обратите внимание, что при газовой стерилизации срок службы расходных материалов значительно сокращается.

Эффективная дезинфекция предполагает тщательную первичную обработку (очистку) всех дезинфицируемых частей.

После дезинфекции все части необходимо тщательно промыть в дистиллированной воде (сетка пневмотахографа кальцинируется в проточной воде, используйте только дистиллированную воду). Не рекомендуется удалять любые загрязнения сетки или отложения на ней механическим способом, т.к. это ведет к потере её работоспособности.

Периодичность замены контаминированных частей прибора



Загубник

Требуется замены после каждого пациента



Угловой переходник

Требуется замены после каждого пациента



Пневмотахограф

Требуется замены не более чем после 5 пациентов или 1 раз в день.



Сетка дыхательного сопротивления

Требуется замены не более чем после 5 пациентов или 1 раз в день.



Клапанная головка

Требуется замены один раз в месяц

Рекомендуется всегда заменять Пневмотахограф в комплекте с сеткой в следующих случаях:

- **После** обследования пациента, страдающего инфекционным заболеванием
- **Перед** обследованием пациента, имеющего высокий риск заражения инфекционным заболеванием

Порядок дезинфекции



Пластиковый загубник и угловой переходник

Требуют тщательной очистки в теплой воде непосредственно после использования. После этого необходима дезинфекция в дезинфицирующем растворе (концентрация и время экспозиции подбираются в соответствии с рекомендациями производителя дезинфицирующего раствора). После окончания дезинфекции части промываются в дистиллированной воде и сушатся при температуре не выше 110°.



Пневмотахограф, защелки пневмотахографа, сетка сопротивления, уплотнительное кольцо



Перед проведением дезинфекции пневмотахограф необходимо разобрать, для чего его необходимо отсоединить от ручки, предварительно опустив в нижнее крайнее положение фиксирующее кольцо.



Затем следует разобрать пневмотахограф:

- Разъединить и снять защелки пневмотахографа
- Извлечь сетку сопротивления
- Извлечь уплотнительное кольцо



Все разобранные детали требуют тщательной очистки в теплой воде. После этого необходима дезинфекция в дезинфицирующем растворе (концентрация и время экспозиции подбираются в соответствии с рекомендациями производителя дезинфицирующего раствора). После окончания дезинфекции части промываются в дистиллированной воде и сушатся при температуре не выше 110°.



Клапанная головка

Отсоедините клапанную головку от ручки, используя боковые фиксирующие зажимы.



Убедитесь, что заслонка находится в открытом положении.

Все разобранные детали требуют тщательной очистки в теплой воде. После этого необходима дезинфекция в дезинфицирующем растворе (концентрация и время экспозиции подбираются в соответствии с рекомендациями производителя дезинфицирующего раствора). После окончания дезинфекции части промываются в дистиллированной воде и сушатся при температуре не выше 110°.

Порядок проведения очистки и дезинфекции с использованием УУЗОД (опция)

1. Очистка.

Промыть все обрабатываемые детали в проточной воде (без напора и механического воздействия), чтобы смыть остатки слюны и мокроты. Промыть все обрабатываемые детали в дистиллированной воде.

2. Дезинфекция.

Сетки (пневмотахографы) обработать в УУЗОД в растворе 0,5% перекиси водорода в течение 15 минут или в растворе 1% «ElmaClean» в течение 10 минут. Пластиковые части обработать в УУЗОД в растворе 0,5% перекиси водорода в течение 10 минут или в растворе 1% «ElmaClean» в течение 15 минут.

3. Нейтрализация.

Тщательно промыть детали в проточной воде (без напора и механического воздействия). После газовой стерилизации необходимо тщательно проветрить детали в хорошо вентилируемом месте. Сетку пневмотахографа и турбину датчика объема необходимо дополнительно промыть в дистиллированной воде.

4. Сушка.

Просушить детали. Сушка должна проводиться в сухом, теплом месте с температурой не выше 50°C. Также может использоваться сжатый воздух или фен без подогрева воздуха (фен с подогревом может привести к ускоренному выходу из строя сетки или датчика).

Список допустимых препаратов для санитарно-гигиенической обработки и дезинфекции

Концентрация и время экспозиции подбираются индивидуально в соответствии с прилагаемыми инструкциями по использованию

ПРЕПАРАТ	СПЕКТР ДЕЙСТВИЯ										ПРИМЕНЕНИЕ			
	БАКТЕРИИ										ВИРУСЫ			
	бактерии прочие	туберкулез	внутрибольничные инфекции	особо опасные инфекции	аназеробные инфекции	синежной палочка	ОРВИ и ТОРС	гепатиты в т.ч. парентеральные	грибы (кандидозы, дерматофитии)	СПОРЫ (сибирская язва)	стерилизация ИМН	дезинфекция высокого уровня ИМН (ДВУ)	ПСО ИМН	совмещение ПСО и дезинфекции
Бианол	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
Велтаб	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
Велтогран	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
Дезофран	+	+	+			+	+	+	+	+		+	+	+
Делансаль	+	+				+	+	+	+	+	+	+		
ДСВУ-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Дюльбак растворимый	+	+	+			+	+	+	+		+	+		
Жавелион	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+		
Клиндезин-Окси	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Комбинированный дезинфектант	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Корзолин иД		+						+	+			+		
Люмакс-Стерил	+	+				+	+		+	+	+	+		
Новодез Форте	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+
НУ Сайдекс	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Офаль	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Рик Д	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Сайдекс ОПА	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		
Сайдекс	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Септодор Форте	+	+	+	+		+	+	+	+	+				+
Септустерил	+	+				+	+		+	+	+	+	+	+
Эригид Форте	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		

Дезинфекция с использованием препарата Descogen (опция)

Дезинфектант **Descogen** представляет собой концентрированный порошок белого цвета, растворимый в воде. Раствор препарата **Descogen**, содержащий активный кислород, осуществляет ПСО и дезинфекцию всех частей, вступающих в контакт с воздухом, выдыхаемым испытуемым.

Для проведения дезинфекции рекомендуется использовать 1.5% раствор **Descogen** в дистиллированной воде (одна мерная ложка **Descogen** = 15г на 1л дистиллированной воды), время экспозиции 15 минут.

При подозрении на туберкулез рекомендуется увеличение концентрации раствора и времени экспозиции – 3% раствор **Descogen** в дистиллированной воде (две мерных ложки **Descogen** = 15г на 1л дистиллированной воды), время экспозиции 60 минут.

Различные части аппаратуры могут быть серьезно повреждены при длительном контакте с активным кислородом. Для предотвращения преждевременного выхода из строя частей аппаратуры и безопасной дезинфекции, пожалуйста, соблюдайте рекомендованные концентрации раствора и время экспозиции.

После проведения процедуры дезинфекции все обработанные части необходимо тщательно промыть в дистиллированной воде. После промывки все части должны быть высушены (не рекомендуется воздушная сушка в связи с риском повторного микробного загрязнения).

Меры предосторожности при работе с дезинфицирующим препаратом Descogen

- ☐ Приготовление рабочего раствора, дезинфекцию частей аппаратуры и хранение готовых растворов необходимо проводить в помещениях оборудованных приточно-вытяжной искусственной вентиляцией или в хорошо проветриваемых помещениях.
- ☐ Все работы с дезинфицирующим раствором следует проводить с защитой кожного покрова рук резиновыми перчатками.
- ☐ Емкости с концентрированным порошком **Descogen** и готовым дезинфицирующим раствором при его хранении, транспортировке должны быть плотно закрыты.
- ☐ Необходимо избегать попадания дезинфицирующего концентрата и раствора в глаза и на кожный покров.
- ☐ Рекомендуется проведение дезинфекции с использованием средств индивидуальной защиты органов дыхания.
- ☐ Не рекомендуется допускать к работе лиц с повышенной чувствительностью к химическим средствам и с хроническими аллергическими заболеваниями.

Меры первой помощи при работе с дезинфицирующим препаратом Descogen

- ☐ При попадании концентрированного порошка **Descogen** или готового дезинфицирующего раствора на кожный покров необходимо немедленно смыть его большим количеством воды с мылом.
- ☐ При попадании концентрированного порошка **Descogen** или готового дезинфицирующего раствора в глаза следует немедленно промыть их под струей воды в течении 10-15 минут, при появлении гиперемии закапать 30% раствор сульфацила натрия. При необходимости обратиться к врачу.
- ☐ При попадании концентрированного порошка **Descogen** или готового дезинфицирующего раствора в желудок необходимо дать выпить пострадавшему несколько стаканов воды с 10-20 измельченными таблетками активированного угля. Рвоту не вызывать! При необходимости обратиться к врачу.
- ☐ При раздражении органов дыхания (першение в горле, кашель, затрудненное дыхание, удушье, слезотечение) необходимо вывести пострадавшего из рабочего помещения на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение. Рот и носоглотку необходимо прополоскать водой. Следует дать пострадавшему теплое питье (молоко, минеральная вода). При необходимости следует обратиться к врачу.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Т.к. раствор дезинфектанта **Descogen** является водным раствором, соблюдайте правила техники безопасности при работе с электрической аппаратурой. Не допускайте контакта раствора **Descogen** с любыми частями аппаратуры, подключенными в сеть переменного или постоянного тока. Не допускайте попадания раствора внутрь аппаратуры, подключенной в сеть переменного или постоянного тока.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Раствор препарата **Descogen** является биологически разлагающимся веществом и допускает обычную утилизацию.

Для проведения дезинфекции рекомендуется использовать 1.5% раствор **Descogen** в дистиллированной воде (одна мерная ложка **Descogen** = 15г на 1л дистиллированной воды), время экспозиции 15 минут.

При подозрении на туберкулез рекомендуется увеличение концентрации раствора и времени экспозиции – 3% раствор **Descogen** в дистиллированной воде (две мерных ложки **Descogen** = 15г на 1л дистиллированной воды), время экспозиции 60 минут.

Обработка носовых зажимов



После каждого использования необходимо производить очистку сменных подушек носовых зажимов. Очистка производится в слабом мыльном растворе (неагрессивном детергенте). После очистки необходимо промыть сменные подушки в дистиллированной воде и высушить. При необходимости подушки носовых зажимов следует заменить.

Обработка поверхности аппаратуры



Для обработки поверхности всех модулей аппаратуры используйте ткань (марлю, ветошь) пропитанную небольшим количеством 1% раствора препарата **Descogen**.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Допускается проводить обработку поверхности аппаратуры только при условии полного отключения всех модулей из сети переменного или постоянного тока, удаление аккумуляторных батарей, отключения силовых кабелей и кабелей заземления. Не допускается включение аппаратуры менее чем через 12 часов после обработки при условии полного высыхания.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Т.к. раствор дезинфектанта **Descogen** является водным раствором, соблюдайте правила техники безопасности при работе с электрической аппаратурой. Не допускайте контакта раствора **Descogen** с любыми частями аппаратуры, подключенными в сеть переменного или постоянного тока. Не допускайте попадания раствора внутрь аппаратуры, подключенной в сеть переменного или постоянного тока.

Периодичность проведения дезинфекции

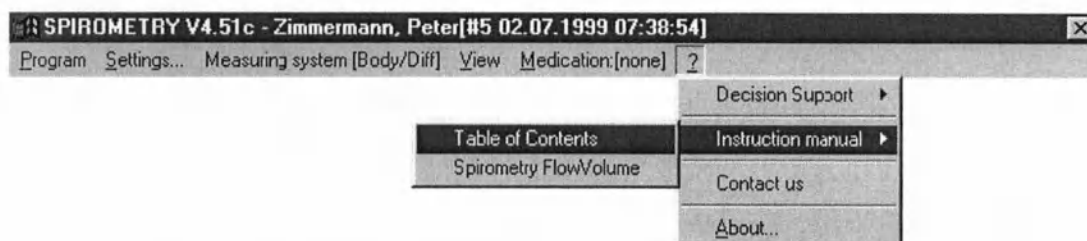
ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! **VIASYS Healthcare** рекомендует проводить дезинфекционную и очистную обработку всех загрязненных частей прибора после каждого использования.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Автоклавирование модулей аппаратуры, расходных материалов и принадлежностей не допускается.

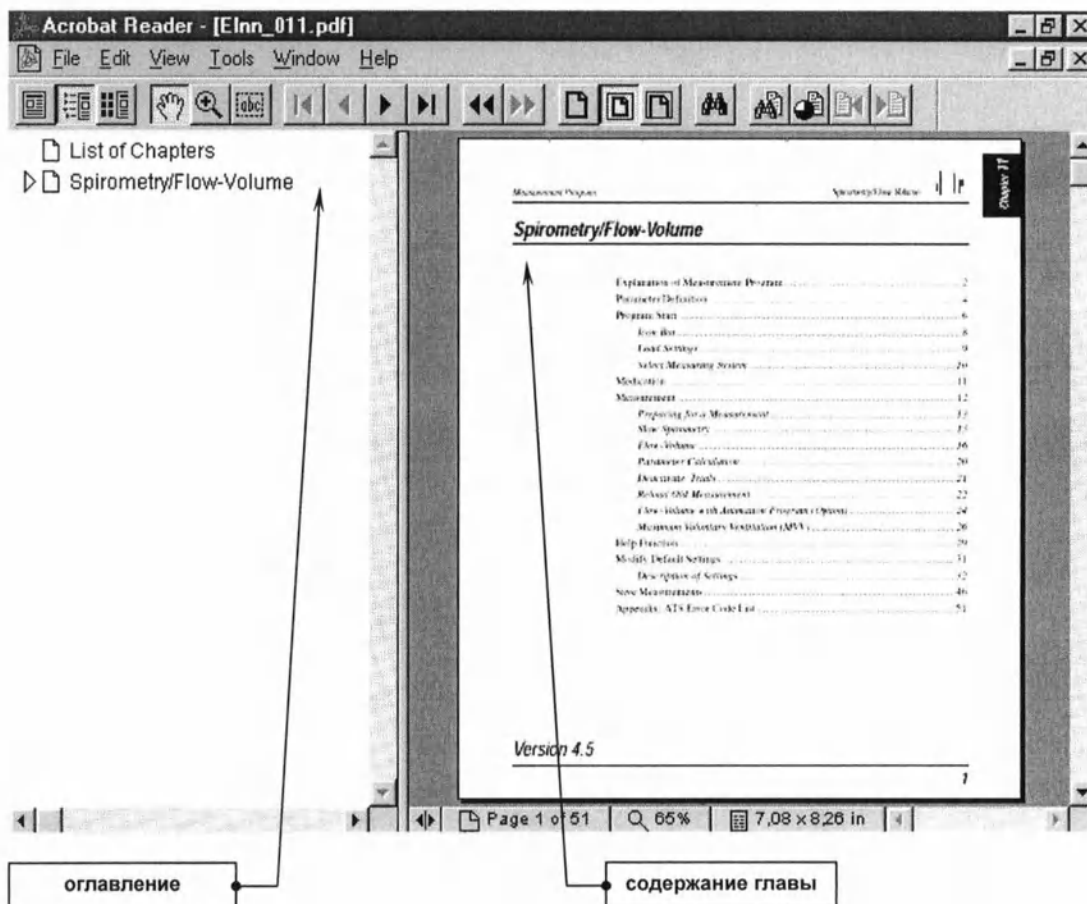
Дополнительные справочные материалы

После инсталляции пакета программного обеспечения **JLab** на жесткий диск ПК устанавливается электронная справка по измерительной аппаратуре и всем измерительным программам – **JLab Manual**.

Для вызова справки из любого окна оболочки **JLab** активируйте пункт меню «Справка» [?]. Выберите пункт «Содержание» [Table of Contents] для вывода навигационного стартового окна или выберите контекстную справку по текущему окну.



Для просмотра справки загружается программа **Acrobat Reader**, устанавливаемая в процессе инсталляции пакета ПО **JLab**.



Дополнительные расходные материалы и принадлежности

Все доступные расходные материалы и принадлежности разработаны специально для аппаратуры **Jaeger** и обеспечивают безопасную, комфортную и эффективную работу на данной аппаратуре.

В случае полного израсходования или окончания срока службы расходных материалов и принадлежностей у Вас имеется возможность заказать новые расходные материалы и принадлежности или их готовые комплекты для всего ассортимента аппаратуры **Jaeger**.



Вы можете сделать свой заказ через сеть **Internet** по адресу:

<http://www.viasysshop.com>

или обратится в представительство компании **VIASYS Healthcare** на территории России и СНГ.

ЗАО «Медицинские Системы»

<http://www.medsystems.ru>
<http://www.jaeger.ru>

Контактная информация

VIASYS Healthcare GmbH

Leibnizstrasse 7

D-97204 Hoechberg

Germany

Телефон: +49 931 4972 0

Факс: +49 931 4972 423

www.viasyshealthcare.com

E-Mail marketinginfo.EU@viasyshc.com

ЗАО «Медицинские Системы»

Официальный представитель **VIASYS Healthcare** на территории Российской Федерации и СНГ

Санкт-Петербург

Кирочная, 41,

191015, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ,

РОССИЯ.

Телефон: +7 812 3272686, +7 812 2751854, +7 495 7370937

Факс: +7 812 3272686, +7 812 2751854, +7 495 7370937

www.medsystems.ru, www.jaeger.ru, www.nicolet.ru

E-Mail info@medsystems.ru, info@jaeger.ru, info@nicolet.ru

Москва

Волоколамское шоссе, 26,

119121, МОСКВА,

РОССИЯ.

Телефон: +7 495 4909630, +7 495 4909578

Факс: +7 495 4909630, +7 495 4909578

www.medsystems.ru, www.jaeger.ru, www.nicolet.ru

E-Mail info@medsystems.ru, info@jaeger.ru, info@nicolet.ru

Алматы

Горная, 153, офис 203,

АЛМАТЫ,

КАЗАХСТАН.

Телефон: +7 3272 531837, +7 3272 531838

Факс: +7 3272 531837, +7 3272 531838

E-Mail kemalov@nursat.kz

Приложения

Критерии измерения в соответствии с программой «ATS»

В соответствии с правилами «ATS - Американское Торакальное Общество» измерение поток-объем должно быть выполнено в соответствии с определёнными критериями:

- Выполнение, по крайней мере, 3-х измерений поток-объём
- Два из них должны удовлетворять критериям воспроизводимости
Критерии воспроизводимости:
Величины параметров FVC [ФЖЕЛ] и FEV1 [ОФВ1] измерений должны отличаться не более чем на 5% или 150 мл
- Время форсированного выдоха должно составлять 6 или более секунд
- Наличие «плато» в конце форсированного выдоха
Критерий «плато»:
В течение последней секунды форсированного выдоха его объём должен изменяться не более чем на 30 мл. Исключением является продолжительность выдоха 15 секунд и более

Программа интерпретации результатов исследований

Интерпретация не является диагнозом. Программа интерпретации служит лишь для оказания помощи в постановке диагноза. Принимая во внимание результаты дальнейших исследований, врач окончательно ставит диагноз.

Критерии интерпретации:

Форсированная спирометрия интерпретируется по следующим критериям:

1. Присутствует ограничение экспираторного потока?
2. Наблюдается рестриктивная форма кривой?
3. Наблюдается экспираторный стеноз?
4. Присутствуют нарушения в области периферийных дыхательных путей?

Присутствует ограничение экспираторного потока?

Возможные причины: повышенное бронхиальное сопротивление (астма), уменьшение эластичности лёгких (эмфизема), обструкция дыхательных путей.

Критерий: MEF50 % VCpred

Величина: Текст интерпретации:

- > 70 % условная норма*
- 50 - 70 % лёгкая степень ограничения экспираторного потока
- 35 - 49 % средняя степень ограничения экспираторного потока
- < 35 % высокая степень ограничения экспираторного потока
- при < 70 % рекомендуются дальнейшие исследования

Наблюдается рестриктивная форма кривой?

Возможные причины: уменьшенный объём лёгких (рестрикция), повышенная эластичность лёгких (фиброз).

Критерий: $FVC_{act} < xx \% FVC_{pred} \text{ and } (VC_{MAX} / (2 \times MEF50)) < 0.8$

Величина: Текст интерпретации:

- > 70 % условная норма*
- 50 - 70 % лёгкая рестриктивная форма кривой
- < 49 % средняя до сильно выраженной рестриктивная форма
- при < 70 % рекомендуются дальнейшие исследования

Наблюдается экспираторный стеноз?

Возможные причины: стеноз в области крупных дыхательных путей, экстраторакальное препятствие потоку, экспираторный трахеостеноз.

Критерий: $FVC_{act} / PEF > 0.8$

Величина: Текст интерпретации:

- < 0.8 условная норма*
- > 0.8 рекомендуются дальнейшие исследования на экстраторакальное препятствие потоку и экспираторный трахеостеноз. Обратить внимание на степень кооперации.

Присутствуют нарушения в области периферийных дыхательных путей?

Возможные причины: уменьшение эластичности лёгких (эмфизема), периферийная обструкция дыхательных путей.

Критерий: $VC_{MAX} / (2 \times MEF50)$ т.е. оценка времени достижения параметра при форсированном выдохе

Величина: Текст интерпретации:

- T50 % = < 0.8 sec условная норма*
- T50 % = 0.8 - 1 sec лёгкая степень ограничения экспираторного потока в области глубокого выдоха
- T50 % = > 1 sec средняя до высокой степень ограничения экспираторного потока в области глубокого выдоха
- при > 0.8 sec рекомендуются дальнейшие исследования

Если все четыре критерия интерпретируются как "Условная норма", следует сообщение:

Normal flow-volume values

Примечания пользователя

