



## CARDIOVIT CS-200

### Инновации и совершенство

CARDIOVIT CS-200 – это многозадачная система, объединяющая проверенные диагностические возможности и наиболее удобные и широко распространенные интерфейсы пользователя на базе новейших компьютерных технологий.



**SCHILLER**

Искусство Диагностики

# CARDIOVIT CS-200

## Золотой стандарт

Система CARDIOVIT CS-200 – это комплексное решение для проведения диагностических исследований. Диагностическая станция располагает следующими возможностями:

- 12-канальная ЭКГ покоя
- Автоматические измерения и интерпретация ЭКГ (для взрослых и детей)
- Векторкардиография
- Измерения пейсмекера
- QT дисперсия
- 12-канальная ЭКГ нагрузки с опцией полного обнаружения и возможностью мониторинга ST и ритма
- 24-часовая регистрация ЭКГ по Холтеру
- Полностью интегрированная система управления данными
- Возможность интеграции в существующие информационные сети
- Регистрация ритма покоя
- Анализ поздних потенциалов желудочков
- Спирометрия
- Эргоспирометрия

Открытая архитектура системы допускает использование новых программ, последующее расширение системы и сетевую интеграцию.



### Инновации – наша специальность

Постоянные инновации – это отличительная характеристика нашей компании и причина того, почему SCHILLER является лидером в области электрокардиографии и пользуется заслуженным авторитетом среди специалистов во всем мире. Благодаря 35-летнему опыту и тесному сотрудничеству с ведущими мировыми специалистами в области кардиологии мы можем предложить своим пользователям CARDIOVIT CS-200, электрокардиограф, гарантирующий максимальную точность результатов для профессиональной диагностики.

Ряд эффективных инструментов анализа и диагностики позволяет расширить возможности системы CARDIOVIT CS-200. Пользователям предлагаются удобные в использовании приложения, повышающие функциональность системы, а также инновационные сетевые решения. Использование передовых технологий облегчает процедуру диагностики и повышает надежность постановки диагнозов.

Усовершенствованные алгоритмы и функции анализа обеспечивают дополнительные возможности диагностики сердечно-сосудистой системы в процессе нагрузочного тестирова-

ния. Система CARDIOVIT CS-200 адаптируется к запросам пользователей, где бы она не устанавливалась: в крупных лабораториях с большим потоком пациентов, или в кабинете небольшой поликлиники, где нагрузочные тесты проводятся время от времени. Кроме того, система CARDIOVIT CS-200 может конфигурироваться в соответствии с требованиями конкретного лечебного учреждения к стандартам обработки данных и интегрироваться в существующие комплексные информационные сети. Отличительными особенностями нагрузочного тестирования на системе CARDIOVIT CS-200 являются точность, удобство и надежность.



Прямые функциональные клавиши обеспечивают управление одним нажатием для немедленной распечатки ЭКГ. Автономная экстренная печать ЭКГ (уникальная функция)



Передовые технологии: SCHILLER устанавливает новые стандарты качества

## Фильтрация данных нагрузочного тестирования

Одной из самых сложных задач при проведении нагрузочного тестирования является качественное подавление помех и двигательных артефактов, возникающих в процессе тестирования.

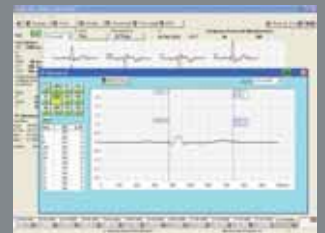
Помехи могут создавать различные факторы. Компания SCHILLER предлагает четыре программы для эффективного подавления помех и двигательных артефактов без воздействия на качество данных ЭКГ.



Измерения пейсмекера



Поздние потенциалы



QT дисперсия

**Сетевой частотный фильтр SCHILLER SPF:**  
Подавление наложенных 50 или 60 Гц синусоидальных помех методом адаптивной цифровой фильтрации

**Сглаживающий фильтр SCHILLER SSF/ Миографический фильтр (фильтр мышечного тремора) SCHILLER SMF:**  
Адаптивная низкочастотная фильтрация для подавления мышечного тремора и высокочастотных шумов без воздействия на комплекс QRS или сегмент ST-T.

**Фильтр, стабилизирующий изолинию SCHILLER SBS:**  
Фильтр для подавления или значительного снижения колебаний изолинии без изменения значений измерений (для ЭКГ покоя и нагрузки).

При использовании в комбинации эти фильтры обеспечивают высочайшее качество данных ЭКГ для диагностики. Они не оказывают воздействия ни на компьютерную интерпретацию ЭКГ или значения измерений, ни на оригинальные комплексы ЭКГ. Эти фильтры помо-

гают пользователю получить ЭКГ приемлемого качества с первой попытки. В отличие от традиционных систем фильтрации, эти фильтры не влияют на важные диагностические характеристики ЭКГ.

Эффективная обработка сигнала (подавление помех) является ключевым фактором для получения высококачественных данных регистрации, которые могут впоследствии использоваться врачом для анализа и интерпретации.

# CS-200 ЭКГ покоя

## Динамические алгоритмы

Система CARDIOVIT CS-200 использует самые надежные и клинически проверенные алгоритмы для анализа и интерпретации регистраций ЭКГ.

Уникальная комбинация алгоритмов расширяет диагностические возможности системы. Это обеспечит более эффективное принятие терапевтических решений и более избирательное применение инвазивных методик тестирования.

Программа измерений и интерпретации SCHILLER – это идеальный инструмент для больниц, клиник и исследовательских институтов благодаря уникальной точности и надежности.



- **Программа измерения и интерпретации SCHILLER для детей и взрослых (опция):** качественный и надежный анализ ЭКГ по 12 отведениям. Оптимальный инструмент, обеспечивающий клинически достоверное заключение.

- **Сигнал-усредненная ЭКГ (анализ поздних потенциалов) (опция):** обеспечивает более эффективную оценку аритмогенного субстрата сердца и представляет собой удобную альтернативу инвазивным процедурам.

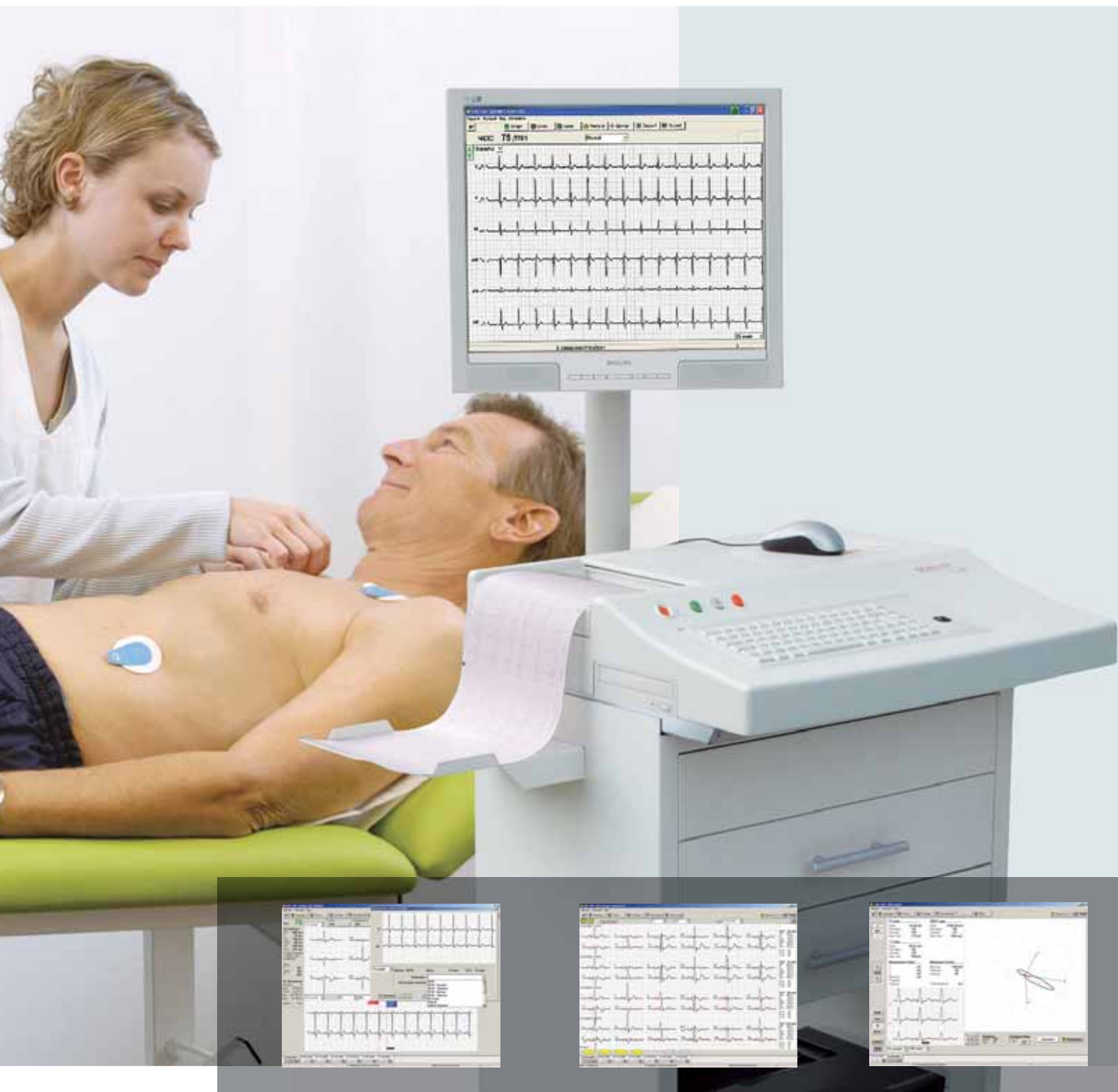
- **Программа распознавания пейсмекера:** соответствует новейшим стандартам в области медицинских пейсмекеров.

- **Программа измерений пейсмекера (опция):** эта усовершенствованная программа обеспечивает измерение частоты стимуляции, проводит отдельные измерения ширины пульса для предсердной и желудочковой стимуляции и определяет AV интервалы.

- **Векторкардиография (опция):** векторная ЭКГ обеспечивает трехмерное

представление электрической активности сердца и оптимизирует анализ внутренних и задних отделов сердца.

- **Последовательное сравнение ЭКГ:** дополнение к программе измерений и интерпретации SCHILLER, обеспечивающее анализ краткосрочных и долгосрочных изменений ЭКГ пациента. Последовательное сравнение регистраций ЭКГ является одним из наиболее эффективных инструментов для диагностики инфарктов миокарда, как бессимптомных, так и острых.



Измерения и интерпретация ЭКГ

Последовательное сравнение

Векторкардиография

- **QT дисперсия (опция):** Дисперсия QT показывает, насколько неоднородна реполяризация желудочков. Чем выше дисперсия QT, тем более неоднородна желудочковая реполяризация, и тем выше риск внезапной остановки сердца у пациента. Наряду с анализом поздних потенциалов и анализом variability сердечного ритма дисперсия QT считается дополнительным неинвазивным методом идентификации пациентов с потенциально высо-

ким риском летальной аритмии.

- **Регистрация ритма ЭКГ:** регистрация ЭКГ с полным обнаружением по 12 отведениям, содержащая до 60 минут диагностических данных

- **Программа тромболизиса (STP):** предназначена помочь врачу в принятии решений в догоспитальном периоде и в отделениях интенсивной терапии. STP рассчитывает вероятность развития

острой коронарной ишемии или острого коронарного синдрома на основе медикации, возраста и пола пациента и данных ЭКГ. Программа SCHILLER STP расширяет возможности компьютерного анализа ЭКГ. Информация, используемая для расчета вероятности возникновения острой ишемии, может быть получена как в режиме реального времени в отделении интенсивной терапии, так и ретроспективно для повышения качества лечения.

# CS-200 Нагрузочное тестирование

## Новые стандарты качества в нагрузочном тестировании

Система нагрузочного тестирования CARDIOVIT CS-200 объединяет проверенные технологии компании SCHILLER в области регистрации ЭКГ и последние инновации в области персональных компьютеров.

## Полный спектр возможностей электрокардиографии

CARDIOVIT CS-200 располагает всеми возможностями стандартной системы для проведения нагрузочного тестирования:

- Встроенный полноразмерный термопринтер для немедленной печати в режиме реального времени
- Мгновенный запуск ЭКГ – распечатка отчетов нагрузочного тестирования выполняется одним нажатием клавиши
- Быстрая регистрация и распечатка ЭКГ
- Точные измерения ЭКГ
- RS-232 и параллельные интерфейсы
- Экстренная ЭКГ



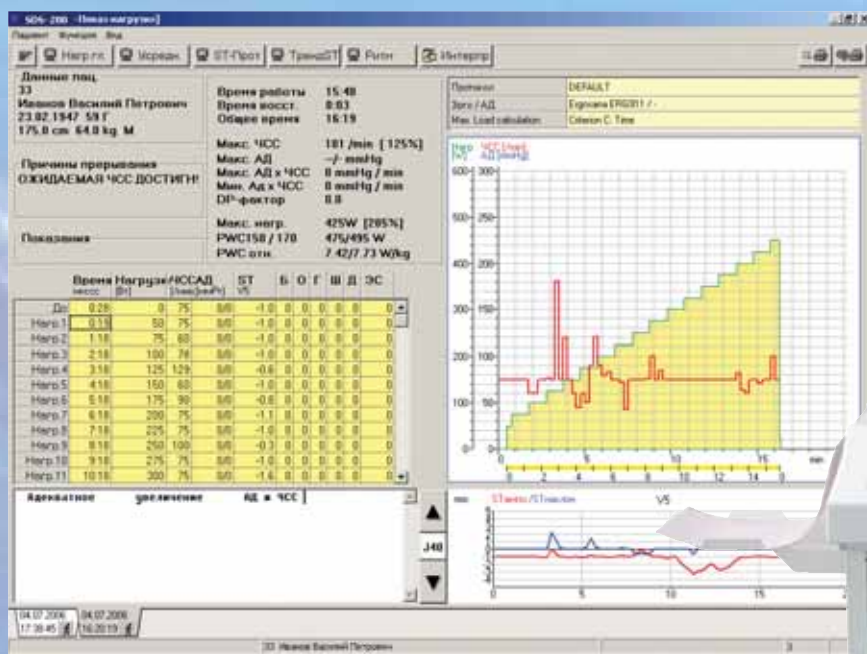
Полное обнаружение

Система для проведения нагрузочного тестирования CS-200 объединяет передовые технологии SCHILLER с удобным интерфейсом, адаптированным к различным клиническим ситуациям.

К возможностям системы CARDIOVIT CS-200 относятся функция цветного графического автоматического сравнения с наложением текущего и справочного комплексов, постоянное представление на экране уровня и наклона ST для всех 12 усредненных комплексов, адаптация и повторный анализ точки J и интерфейс для автоматических

измерений АД. Система нагрузочного тестирования CARDIOVIT CS-200 использует конфигурацию профилей пользователя и возможности редактирования Windows®, что делает процесс тестирования и создания отчетов еще более эффективным. Неограниченное количество регистраций пациентов с полным обнаружением может быть сохранено на внутреннем жестком диске; более того, система CARDIOVIT CS-200 допускает использование высокоскорост-

ного лазерного принтера, что значительно снижает расходы на бумагу. Чтобы упростить процедуру ознакомления всех заинтересованных лиц с результатами тестирования, система использует общедоступную программу Adobe Acrobat® для создания компактного электронного файла (PDF), который может быть передан адресату по электронной почте. Это обеспечивает удобный доступ к данным заключительного отчета без дополнительных расхо-



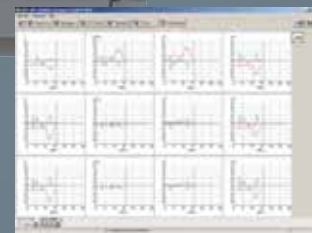
Обзор нагрузочного тестирования



Стадии тестирования



Распознавание аритмии



Тренды ST

дов на программное обеспечение.

Компания SCHILLER предлагает четыре запатентованных программы анализа для подавления артефактов и помех и обеспечения непревзойденной чистоты регистраций ЭКГ без воздействия на диагностические качества ЭКГ. Аналогично тому, как врач может отличить артефакт от нормального сигнала, изучая различные отведения, так и фильтры SCHILLER проводят анализ

в режиме реального времени по всем 12 отведениям ЭКГ, отсекая помехи и не затрагивая действительный сигнал.

BP-200 plus (опция) – это неинвазивный регистратор АД для нагрузочного тестирования. Он специально разработан для использования с беговыми дорожками, велоэргометрами и в ходе медикаментозных нагрузочных тестов. Регистратор BP-200 plus автоматически измеряет артериальное давление, позволяя врачу

полностью сконцентрироваться на пациенте. Опция измерения SpO2 превращает нагрузочную систему в полноценную диагностическую станцию. Регистратор АД BP-200 plus SCHILLER обеспечивает надежные измерения АД в любой ситуации. Алгоритмы BP-200 plus гарантируют высочайшее качество в непростых условиях стресс-теста. Гарнитура hands-free делает регистратор BP-200 plus неотъемлемым компонентом нагрузочного тестирования.

# CS-200 Спирометрия

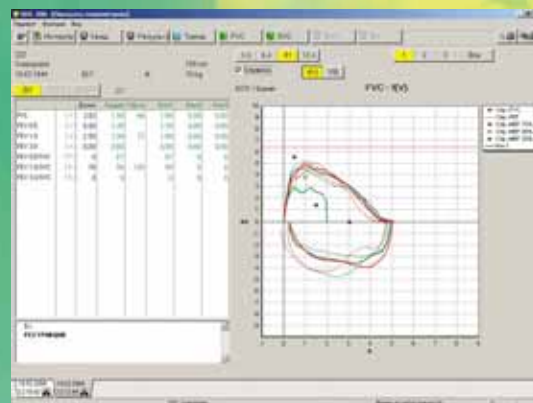
## Компьютерная спирометрия SCHILLER – надежно и просто

Программа компьютерной спирометрии SCHILLER позволяет определить ряд важных диагностических показателей статического и динамического объема легких.

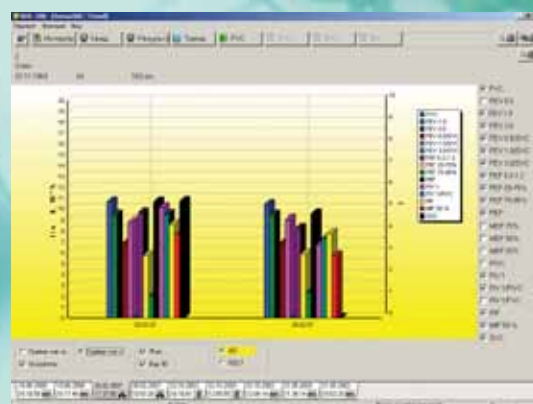
Программа включает в себя режимы спокойной (ERV, IC,  $VC_{вд}$ ,  $VC_{ввд}$ ) и форсированной спирометрии (FVC,  $VC_{макс}$ , FEV<sub>1</sub>, MEF<sub>25</sub>, MEF<sub>50</sub>, MEF<sub>75</sub>, PEF, FEV<sub>1%VC<sub>макс</sub>, ...), а также измерение максимальной вентиляции легких (MVV) и сравнение результатов до и после медикации. Вы можете развернуть окна измерений во весь экран одним щелчком мыши.</sub>

Кроме того, масштаб осей может быть настроен для оптимального представления кривых на экране. Программа компьютерной спирометрии SCHILLER может поставляться с одним из двух датчиков потока. Пользователь имеет возможность выбора между датчиком потока SP-150 с одноразовыми загубниками (для соблюдения гигиенических стандартов без калибровки) и многократным датчиком SP-20.

- Программа калибровки
- Спирометрия/ поток-объем/ MVV/ MV
- Отчеты в формате трендов
- Программа интерпретации
- Сравнение результатов до и после медикации.



Передовая программа компьютерной спирометрии



Экран длительного сравнения/трендов





# CS-200 Эргоспирометрия



## Квинтэссенция многолетнего опыта в области эргоспирометрии

### Основные характеристики:

- 12-канальная ЭКГ полностью интегрирована в систему
- Калибровка объема и автоматическая калибровка газа
- Модуль окружающей среды
- Измерение методом Breath-by-Breath
- Непрямая калориметрия (Анализ рациона питания; для разработки эффективной диеты)
- Анализ газов крови/ лактата в оффлайн-режиме
- Отчеты о тренировках и рационе питания (LFsport)
- Интерпретация с помощью программы Ergocheck
- Представление результатов тестирования в онлайн-режиме
- IntraBreath: тестирование в процессе нагрузки
- Интерфейсы для связи с информационной системой медицинского учреждения
- Возможность модульного дооснащения системы

Для проведения ежедневных обследований необходима система удобная в эксплуатации. Мы сделали эргоспирометрию на CARDIOVIT CS-200 еще более быстрой, точной и, самое главное, экономичной.

**Эргоспирометрический модуль CARDIOVIT CS-200** предназначен для каждодневного обследования больших потоков пациентов. Он располагает всем, что требуется для этого, включая конфигурацию параметров тестирования и уникальную простоту в эксплуатации. А также, разумеется, знаменитое качество SCHILLER. Модульная архитектура позволяет про-

водить обновление или дооснащение системы в любой момент.

Для соответствия высоким стандартам в эргоспирометрии CARDIOVIT CS-200 используются датчики потока; тестирование этих датчиков производится автоматически, что существенно экономит время. Датчики потока гарантируют высокую точность измерений, имеют небольшое мертвое пространство, кроме того, они маленькие и легкие. Следовательно, они более удобны для пациента, который носит маску или загубник с датчиком во время теста. За то же время, которое обычно занимает проведение стресс-теста или тести-

рования функции внешнего дыхания, вы можете провести полное метаболическое тестирование при помощи эргоспирометрического модуля CARDIOVIT CS-200.

Все, что необходимо для эргоспирометрического теста на CARDIOVIT CS-200, интегрировано в небольшой прибор. Не требуется ни специальных препаратов, ни дорогостоящих одноразовых трубок, ни одноразовых датчиков потока. Вам потребуется только калибровочный газ и одноразовые ЭКГ-электроды (если Вы не отдаете предпочтение системе вакуумной аппликации электродов).

# Программа управления данными SEMA-200

## Обработка и архивация данных Холтеровских регистраций ЭКГ и АД

В сочетании с другими программами SCHILLER SEMA-200 также обрабатывает и архивирует данные в следующих форматах:

- До 72 часов амбулаторной регистрации ЭКГ по Холтеру (требуется программа MT-200) включая анализ по 2 или 3 каналам, анализ ST, сравнение шаблонов, обзор тренда ЧСС, вариабельность ЧСС, шаблоны пейсмекера и повторная классификация в течение менее 2 секунд при помощи функции «drag & drop»
- До 48 часов данных амбулаторной регистрации АД по Холтеру (требуется программа MT-300), включая таблицу измерений, полные статистические расчеты, тренды и гистограммы.



Регистратор ЭКГ по Холтеру MT-101 nano



Регистратор ЭКГ по Холтеру MT-101

Регистратор АД по Холтеру BR-102 plus

### Вам необходима система управления данными ЭКГ? Это возможно с CARDIOVIT CS-200!

Безграничная сетевая совместимость обеспечивает свободный доступ к информационной кардиологической системе SEMA, оптимизирует рабочие процессы и расширяет функциональность системы. Возможность сетевой интеграции гарантирует более высокую эффективность работы и обеспечивает дополнительную поддержку в процессе принятия клинических решений.

При подключении к SEMA-200 весь

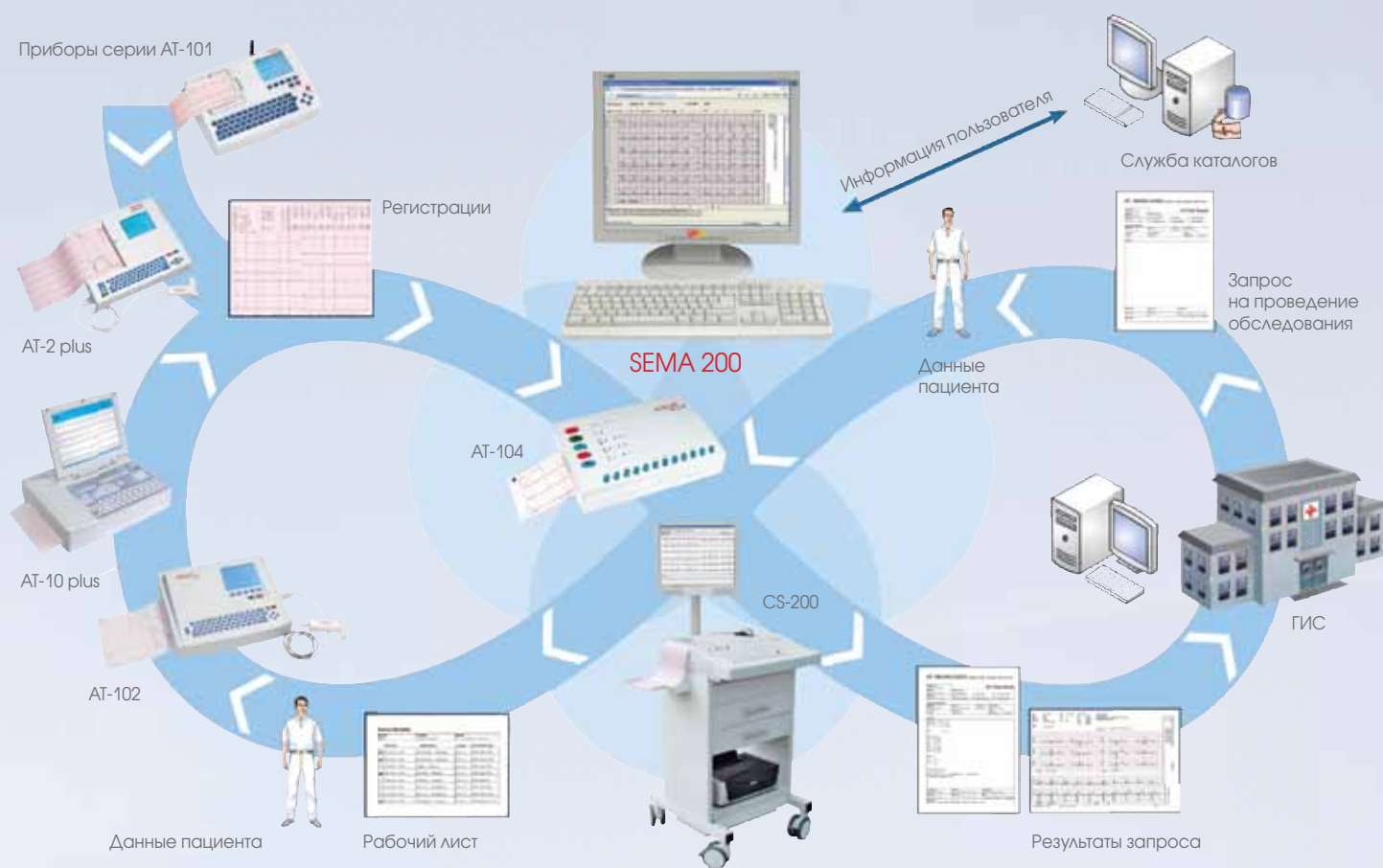
спектр функциональных возможностей этой системы становится доступным непосредственно на CARDIOVIT CS-200. Становится возможным свободный доступ ко всем предыдущим обследованиям и данным пациента в процессе тестирования. Анализ, интерпретация и заверение регистраций могут быть произведены на самом приборе или на любом компьютере сети, на котором установлена программа SEMA-200.

Данные пациента могут автоматически синхронизироваться с системами ГИС и EMR. Это ускоряет процедуру ввода данных и снижает коли-

чество возможных ошибок. Опция считывания штрих-кодов еще больше увеличивает эффективность системы за счет автоматической идентификации пациентов.

С функцией рабочего листа список запросов, включая данные пациента, будет загружен непосредственно на прибор из ГИС или EMR. Это автоматизирует процесс регистрации ЭКГ и организует рабочий цикл в формате закрытой петли от ввода запроса до выставления счета.

Интеграция с системой управления данными SEMA-200 обеспечивает воз-

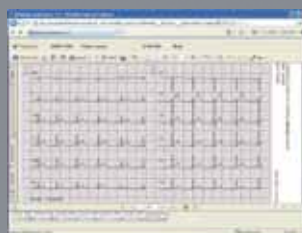


# SCHILLER – ИСКУССТВО КОММУНИКАЦИИ

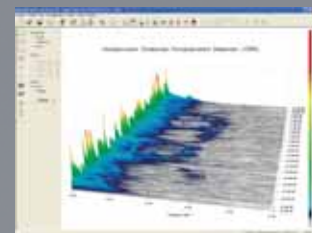
Выбор пациента/регистрации



ЭКГ покоя



3D-представление результатов



возможность длительного хранения данных с удобными функциями поиска и редактирования. Стандартные интерфейсы на базе HL7, GDT и XML обеспечивают еще большую совместимость систем CARDIOVIT CS-200 и SEMA-200, делая их компонентами единой информационной системы и позволяя избежать изолированного хранения данных.