Новая эра кардиостимуляции
Цифровая эра

*

г. Санкт-Петербург

Цифровой кардиостимулятор

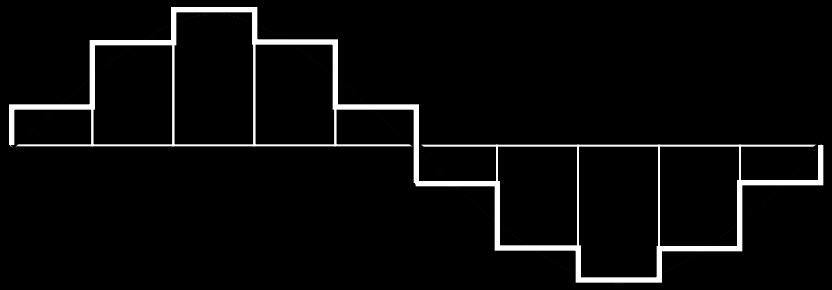
- **Уникальный микропроцессор**
- **Аналогово-цифровой преобразователь высокого разрешения**
- **Расширенный объем памяти (RAM)**
- **Микросхема ускоренной телеметрии**
- **Высокоэффективное использование электроэнергии**

Батарея

Емкость:	0.72 Ah	1.36 Ah
Сила тока:	4.3 mA	4.3 mA
Срок работы:	7 дней	13 days

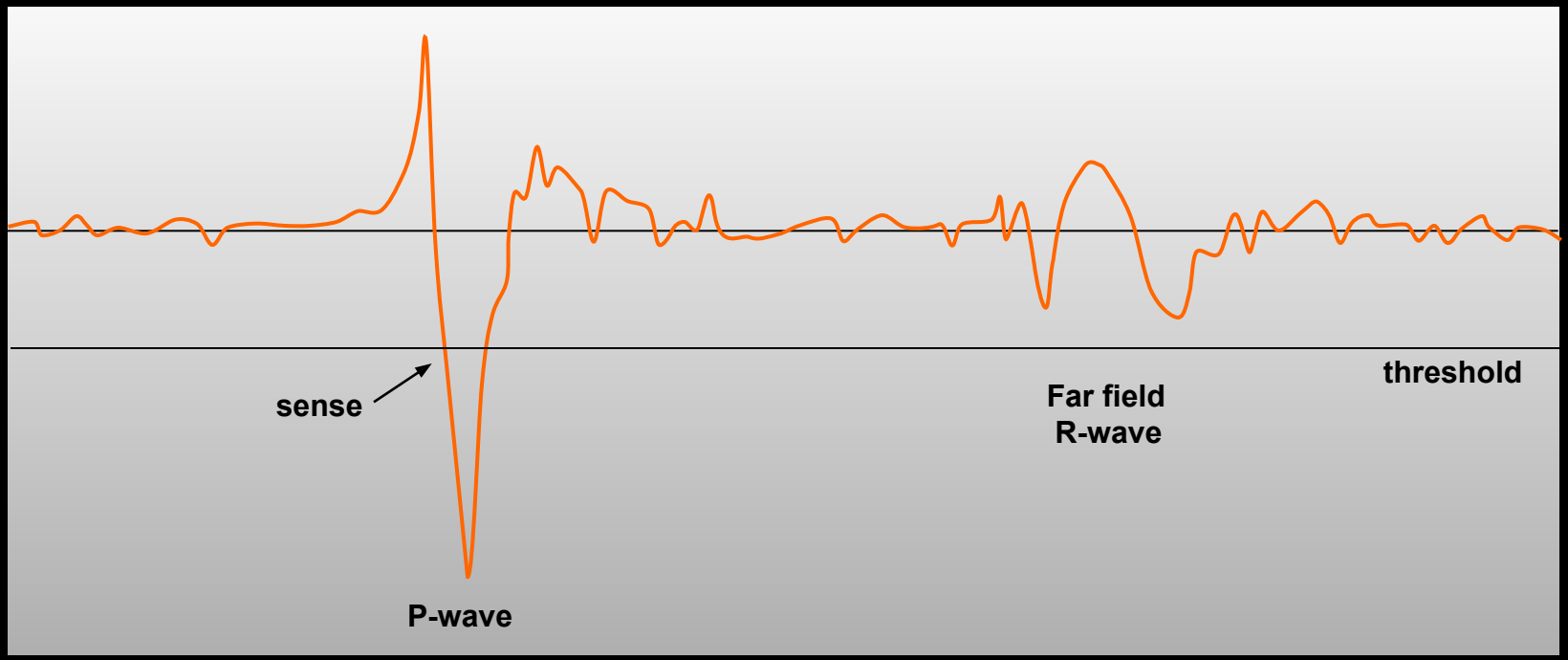
Цифровая обработка сигнала

- **От аналогового к цифровому**
  - Аналоговый сигнал измеряется через равные промежутки времени
  - Результаты этих измерений обрабатываются/анализируются и записываются в памяти кардиостимулятора



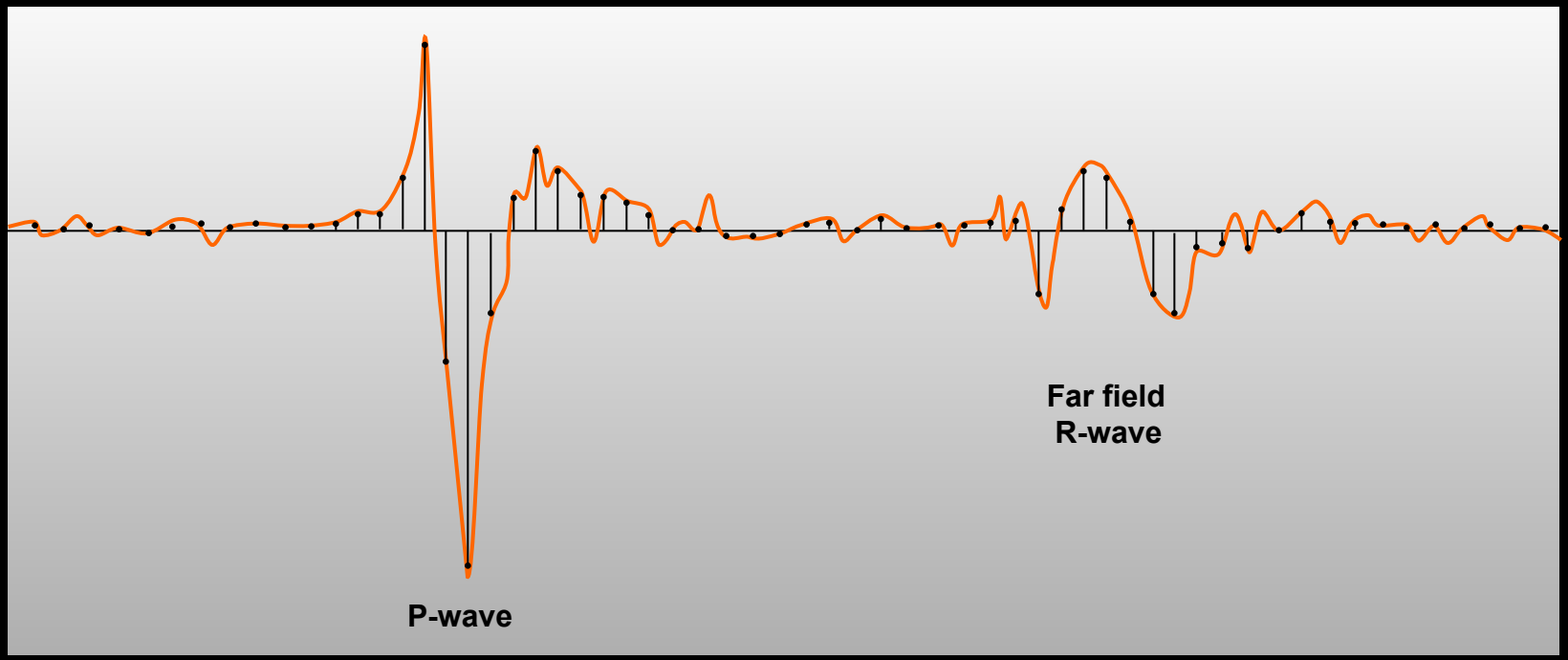
Digital vs. analogue

- Conventional pacemaker sensing



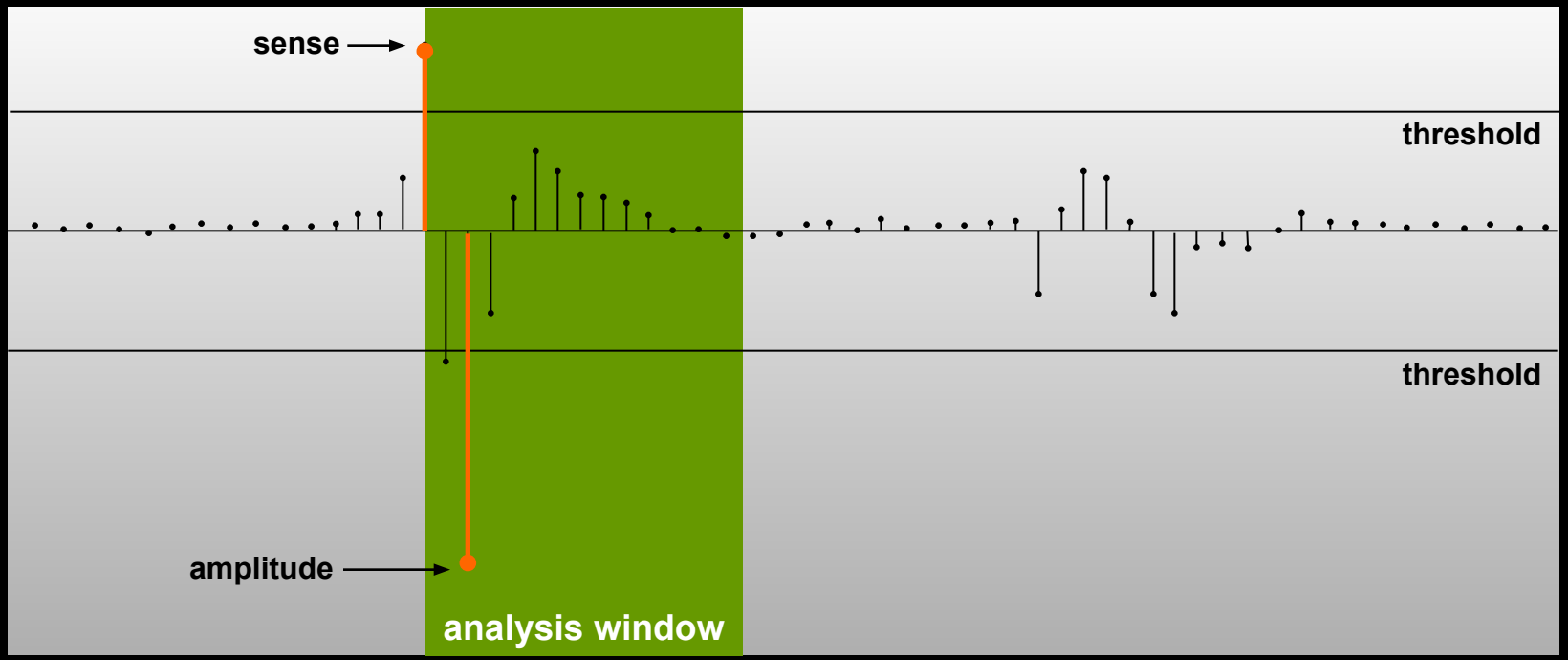
Digital vs. analogue

- Digital pacemaker signal sampling

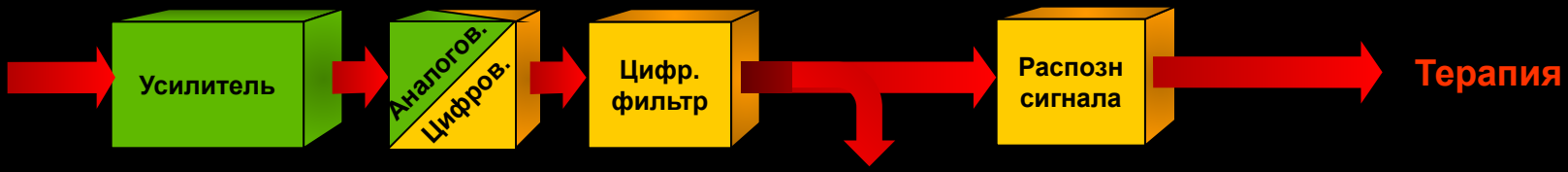


Digital vs. analogue

- Digital pacemaker sensing and P-wave measurement

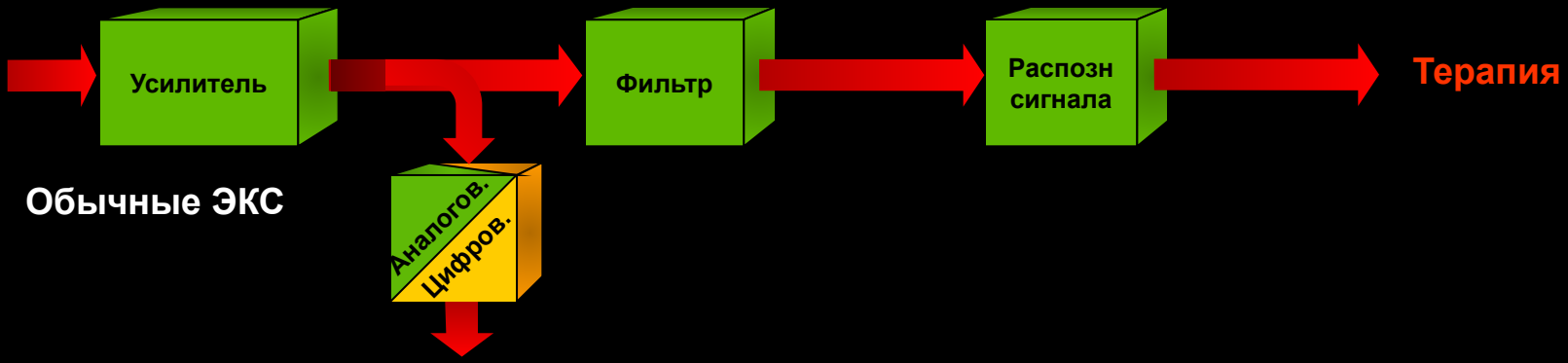


Схемы цифрового и аналогового ЭКС



Цифровой ЭКС Vitatron C-серия

ВнЭГМ (IEGM)



Обычные ЭКС

ВнЭГМ (IEGM)

LE PETIT NICE PASSEDAT

Characteristics Vitatron IEGM

- **Реальная ЭГМ**
  - Принятие решения кардиостимулятором
  - Диагностика нарушений ритма врачем
- **Sensing settings based on this amplitude**
- **FFRW can be easily seen and sensitivity be set according to the amplitude measurement**
- **All events are seen with indication of pacemaker functioning (blanked senses)**
- **High resolution IEGM**
- **Filtered signal (T-wave is filtered out, high pass filter)**

Vitatron C-серия

Диагностические средства – это уверенность

Скорость

- **Быстрая передача данных (менее 17 секунд)**
- **Перепрограммирование настроек (1 секунда)**

- ✔ Battery status
- ✔ Lead impedance
- ✔ Sensing verification
- ✔ Sensing test
- ✔ Programming vs patient diagnostics
- ✔ End status printout
- ✔ Telemetry read-out of all Holter functions
- ✔ Retrograde conduction test (PMT)
- ✔ Refractory times (A&V), PVARP
- ✔ AV-interval optimization
- ✔ Sensor optimization
- ✔ Generate message, programming suggestions and alerts to areas of concern

Диагностические средства C-серия / Многоуровневая структура

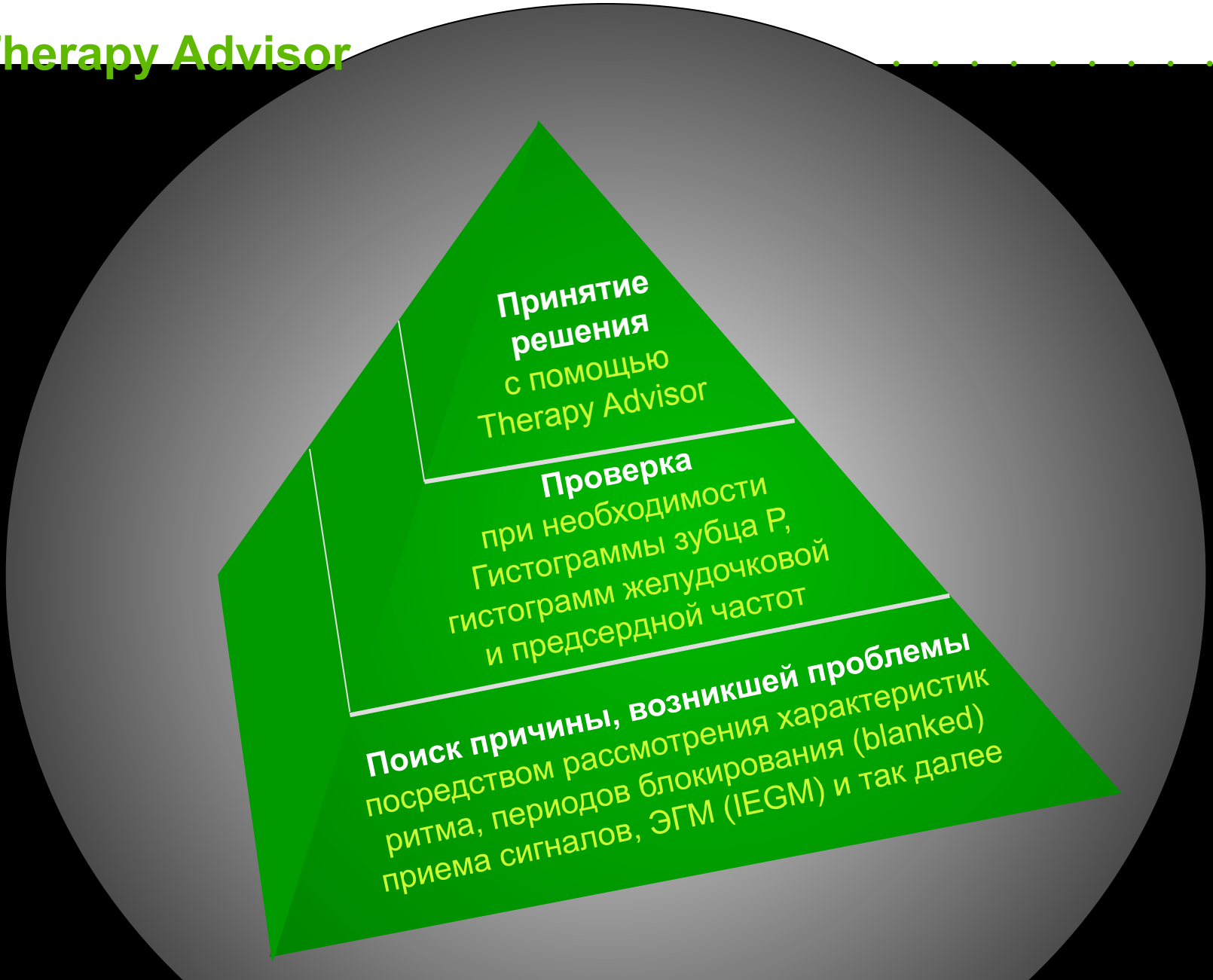
- **Therapy Advisor (Советник по терапии)**
  - Основан на средствах диагностики
  - Сообщение об обнаруженной проблеме
  - Совет по программированию
- **Диагностические средства**
  - Профиль ритма
  - Гистограммы и Холтеры
- **Подробности**
  - Подробности ритма
  - ЭГМ (IEGM)

Диагностические средства кардиостимулятора

- **Увеличенный объем данных**
  - Большой объем информации
  - Интерпретация этой информации часто затруднительно
- **Постоянный мониторинг событий, происходящих в сердце**
  - Ранняя диагностика, даже если пациент не предъявляет жалоб
  - Оценка адекватности работы кардиостимулятора
- **Трансформация данных в «сообщения»**
  - ‘Экспертная система’ сканирует все данные

Советник по терапии

Therapy Advisor



Принятие решения во время контрольного осмотра

Vitatron C-серия

новые возможности терапии – это физиологично

Желудочковая стимуляция

- Улучшенная стимуляция желудочков (Refined Ventricular Pacing (RVP))
- Стабилизация желудочкового ритма (Ventricular Rate Stabilization (VRS))

Refined Ventricular Pacing (RVP)
улучшенная стимуляция желудочков

- **Уменьшение стимуляции желудочков может приводить к;**
  - Улучшению гемодинамики
  - Уменьшение числа эпизодов фибрилляции предсердий
  - Уменьшение числа госпитализаций в связи с развитием ХСН

Refined Ventricular Pacing (RVP) улучшенная стимуляция желудочков

- **Поддерживает естественное проведение через AV соединение**
  - Программируемое удлинение AV задержки

Vitatron C-серия 1 и 2го поколений

- Обмен данными за 17 секунд (самый быстрый в мире)
- Перепрограммирование всех настроек за 1 секунду
- Советник по терапии (Therapy Advisor) ускоряет проведение контрольного осмотра при сохранении качества
- Наличие информации о предыдущих контрольных осмотрах упрощает проведение контрольного осмотра, оптимизацию терапии и принятие решения о программировании

FAST

Vitatron C-серия 1 и 2го поколения

- **Высокая частота измерения (800 Hz) и цифровая обработка сигнала**
  - Воспроизведение сигналов сердца без искажений
  - Точная диагностика для терапии нарушений ритма
  - Точная диагностика для адекватной работы кардиостимулятора
  - ЭГМ в режиме реального времени

DIGITAL

vitatron

Vitatron C-серия

- Beat-to-beat modeswitch (пошаговый режим переключения)
- Refined Ventricular Pacing (RVP) (улучшенная стимуляция желудочка)
- Ventricular Rate Stabilization (VRS) (алгоритм стабилизации желудочкового ритма)

CONFIDENT