SIEMENS Healthineers

Особенности исследований показателей КЩС на анализаторе RAPIDPoint 500

Балбашев Алексей

Ведущий специалист по продукции РОС ООО «Сименс Здравоохранение»

© Siemens Healthcare Inc., 2018

Задачи интенсивной терапии

SIEMENS Healthineers

- Основной задачей интенсивной терапии является поддержание витальных функций организма
- Поддержание или восстановление витальных функций проводится путём проведения различного вида влияний на гомеостаз, основными из которых являются Респираторная и Инфузионная терапии

Textmasterformat Disclaimer

Обратная связь

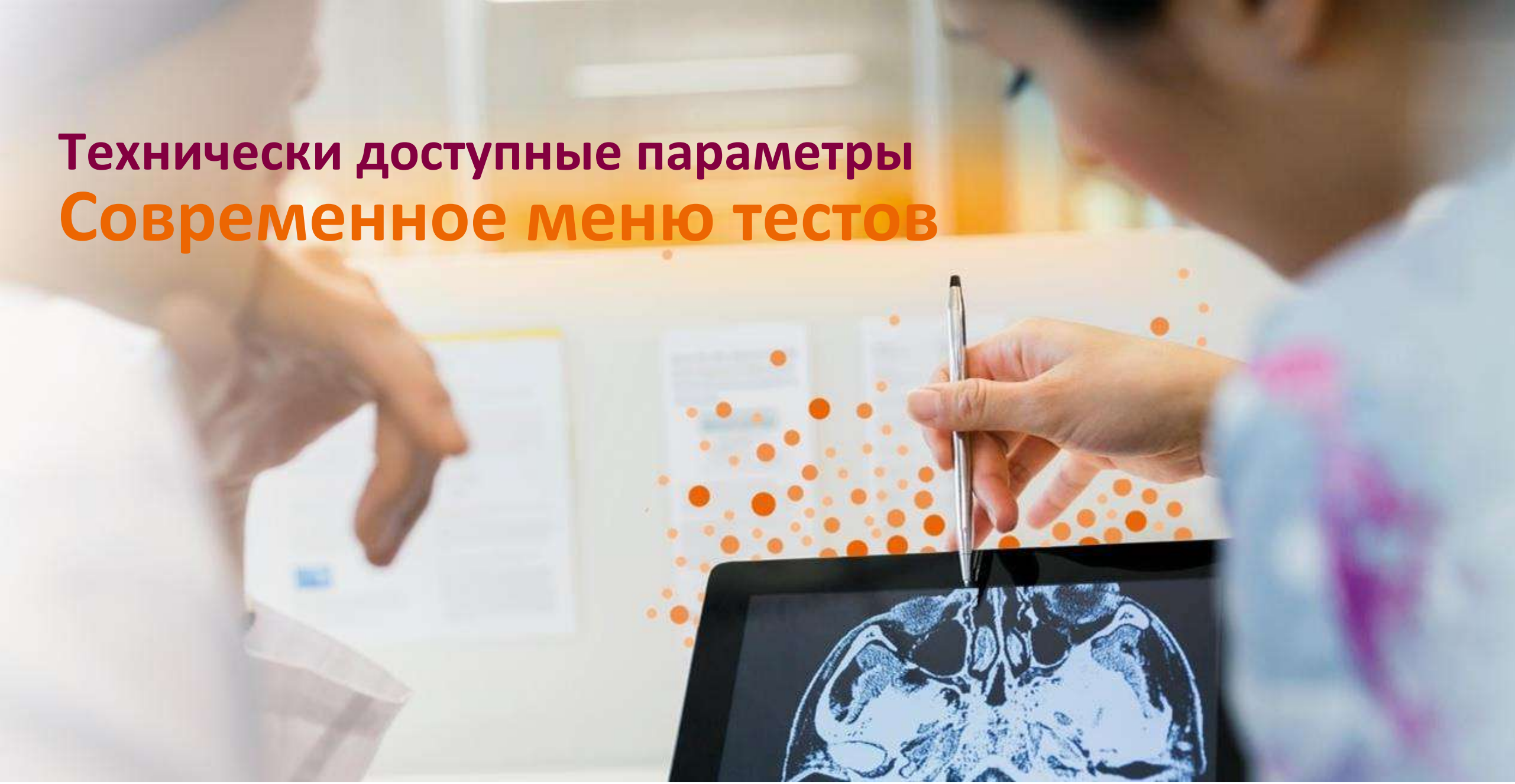
SIEMENS Healthineers

Оценка эффективности

- Для оценки эффективности проводимой терапии и её своевременной коррекции необходимо мониторировать состояние гомеостаза
- Основным объективным методом оценки гомеостаза является IVD (лабораторная) диагностика

Textmasterformat Disclaimer

Технически доступные параметры
Современное меню тестов



Textmasterformat, Disclaimer

Доступные параметры IVD тестов

SIEMENS Healthineers

Оценка КЩС и дыхательной функции

- pH
- pO2
- pCO2

Textmasterformat Disclaimer

Доступные параметры IVD тестов

SIEMENS Healthineers

Оценка кровопотери

- Hct
- Hb Total

Textmasterformat Disclaimer

Доступные параметры IVD тестов

SIEMENS Healthineers

Оценка транспортной функции крови

- sO2
- O2Hb
- HHb
- COHb
- MetHb
- FetHb (для чего?)

Textmasterformat Disclaimer

Доступные параметры IVD тестов

SIEMENS Healthineers

Электролиты (клинически значимые)

- Na+
- K+
- Ca++
- Cl–

Textmasterformat Disclaimer

Доступные параметры IVD тестов

SIEMENS Healthineers

Метаболиты (клинически значимые и технически доступные)

- Глюкоза (глюкозоксидазный электрохимический метод определения)
- Лактат (лактатоксидазный электрохимический метод определения)
- Билирубин (в неонатальных диапазонах) в модуле ко-оксиметрии
- Креатинин
- BUN/Мочевина

Textmasterformat Disclaimer

Требования к анализаторам КЩС

SIEMENS Healthineers

Согласно клиническим задачам

- Минимальный объём образца (неонат.)
- Максимальное меню тестов
- Быстрый результат
- Дежурная готовность к использованию
- Устойчивость к отказам

Ограничения возможностей анализаторов КЩС

SIEMENS Healthineers

Согласно требованиям к пробоподготовке

- Процесс загрузки проб полностью автоматизировать невозможно
- Невозможно централизовать тесты в лаборатории

т.к. проба «живёт» не более 10 мин. При комнатной температуре и не более 30 мин. при хранении в «ледяной воде»

Ограничения возможностей анализаторов КЩС

SIEMENS Healthineers

Согласно требованиям к рабочим процессам

- Обеспечить персоналом дежурную лабораторию рядом с каждым ОАР или оперблоком трудно и дорого

Типы современных анализаторов КЩС

SIEMENS Healthineers

Лабораторный

- Высокие профессиональные трудозатраты
- Сложный материальный менеджмент
- Низкая себестоимость теста при больших потоках

Картриджный

- Работать могут не только лаборанты
- Нет сервисного обслуживания
- Мало расходных материалов
- Стабильная цена за тест

«Карманный»

- Урезанное меню параметров
- Простой материальный менеджмент
- Нет сервисного обслуживания
- Высокая цена за тест

Textmasterformat, Disclaimer

Анализаторы КЩС лабораторного класса

SIEMENS Healthineers

Преимущества

- При больших потоках себестоимость теста может быть очень низкая, т.к. ресурсы расходных материалов используются более эффективно
- Широкое меню тестов
- Широкие диапазоны определения аналитов
- Можно физически изменять количество измеряемых параметров за счёт заглушки датчиков

Недостатки

- При низких потоках себестоимость теста высокая
- Требует обслуживания квалифицированным лабораторным персоналом
- Требует сервисного обслуживания
- Сложный материальный менеджмент – очень много расходных материалов

Restricted © Siemens Healthcare GmbH, 2016

«Карманные» анализаторы КЩС

SIEMENS Healthineers

Преимущества

- Портативные размеры, высокая мобильность
- Отсутствие необходимости в сервисе
- Очень простые в эксплуатации
- Простой материальный менеджмент

Недостатки

- Очень высокая стоимость теста
- Узкие панели тестов (нет COOX)
- Узкие диапазоны определения

Restricted © Siemens Healthcare GmbH, 2016

Картриджные анализаторы КЩС

SIEMENS Healthineers

Преимущества

- Легко считаемая цена за тест
- Может работать любой тренированный медик
- Простой материальный менеджмент
- Не требует сервисного обслуживания
- Опциональная мобильность
- Более узкие диапазоны определения
- Быстрый возврат в строй после отказа

Недостатки

- Фиксированные панели тестов в картриджах, невозможно физически отключить отдельные параметры для экономии реагентов
- Высокая цена одного картриджа

Для выбора типа анализатора необходимо

SIEMENS Healthineers

- Оценить минимальное и максимальное (с учётом роста) количество тестов в день (год).
- С точки зрения разумной достаточности оценить необходимую панель тестов
- Оценить места забора образцов – их количество, удалённость от лабораторий
- Оценить ресурсы лабораторий – возможность выделения Экспресс-лаборатории рядом с АРО или выделение дежурных сил в Центральной лаборатории
- Оценить ресурсы подразделений – заказчиков для самостоятельного выполнения тестов

Restricted © Siemens Healthcare GmbH, 2016

Картриджные анализаторы КЩС

SIEMENS Healthineers

Примеры применения

- ОАР (взрослое или неонатальное) рядом с пациентом
- Оперблок. На несколько операционных. Желательно на каталке.
- Централизованная лаборатория с небольшим количеством тестов (от 3 до 30 в день)
- Небольшая экспресс-лаборатория, расположенная рядом с ОАР и оперблоком
- Кабинет респираторного терапевта

Restricted © Siemens Healthcare GmbH, 2016

RAPIDPoint 500

SIEMENS Healthineers

Не требует сервисного обслуживания

Возможность подключения к LIS

Расширенное меню тестов за счёт лактата и неонатального билирубина

~60 секунд до получения результата

Удобный и надежный автоматический контроль качества (AQC)

Встроенный сканер штрихкодов

Textmasterformat, Disclaimer

Основные характеристики RAPIDPoint 500

SIEMENS Healthineers

Объём пробы:

- Капилляр – 100 мкл, шприц – от 200 мкл

Типы пробы:

- Цельная кровь, плевральная жидкость, диализат

Время анализа:

- 60 секунд

Калибровка:

- 1-точечная – 1 раз в 30 минут
- 2-точечная – 1 раз в 2 часа
- Полная калибровка – каждые 8 часов
- Возможность прерывания калибровки для проведения срочного STAT-теста

Textmasterformat, Disclaimer

Простое обслуживание

SIEMENS Healthineers

Срок работы на борту Измерительного картриджа и AQC – 28 дней

- **Нет реагентных флаконов**
- **Электроды не обслуживаются**
- **Нет газовых баллонов**

Не требует сервисного обслуживания, проверенная надёжность системы и картриджной технологии

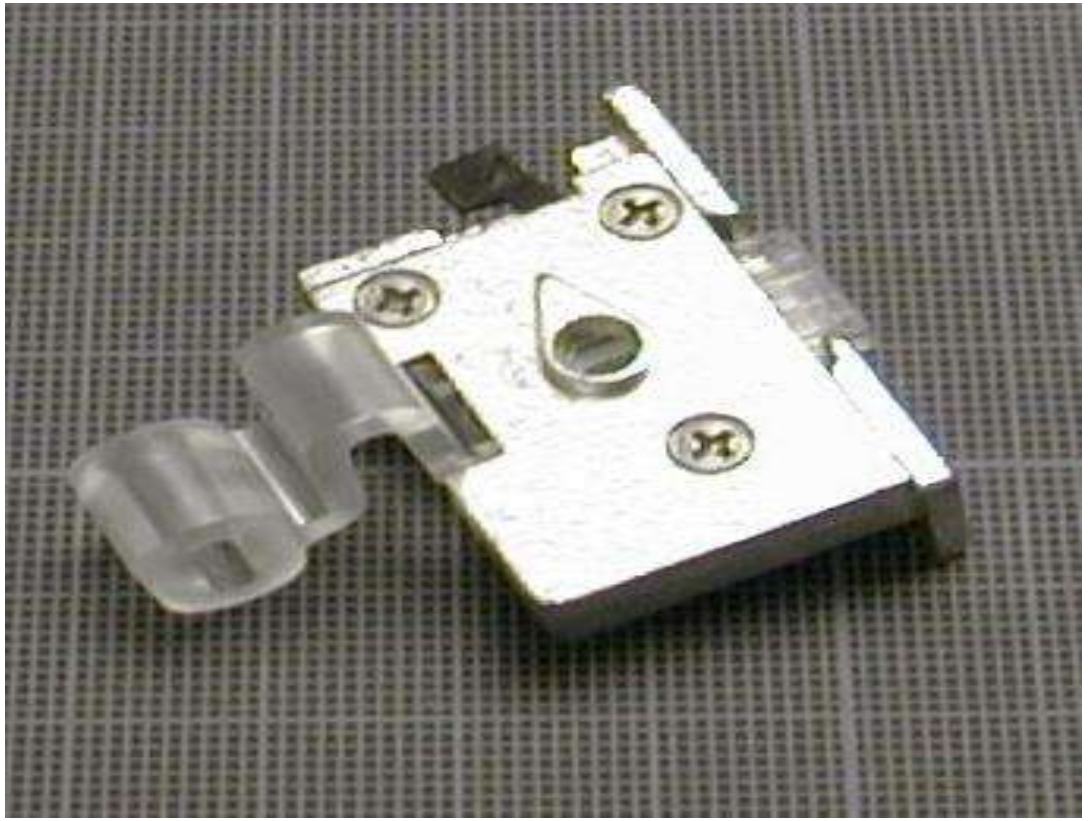
Textmasterformat, Disclaimer

Картриджная технология

SIEMENS Healthineers

Картриджная схема, проверенная тремя поколениями анализаторов

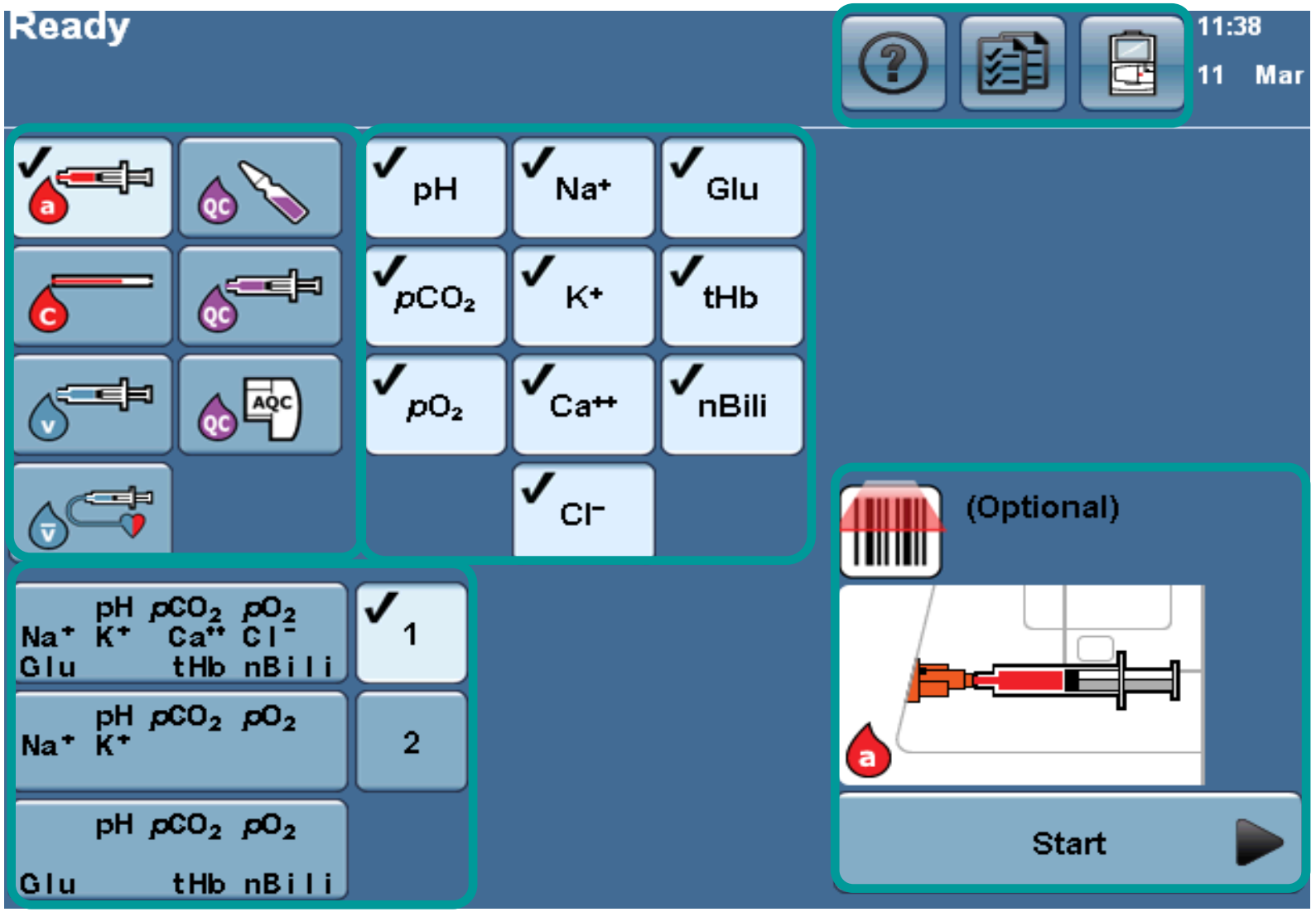
Ко-оксиметрия – без гемолиза, слайдовая технология кюветы



Textmasterformat, Disclaimer

Интуитивный пользовательский интерфейс

SIEMENS Healthineers



Тип пробы

Выбор параметров

Пользовательская быстрая панель

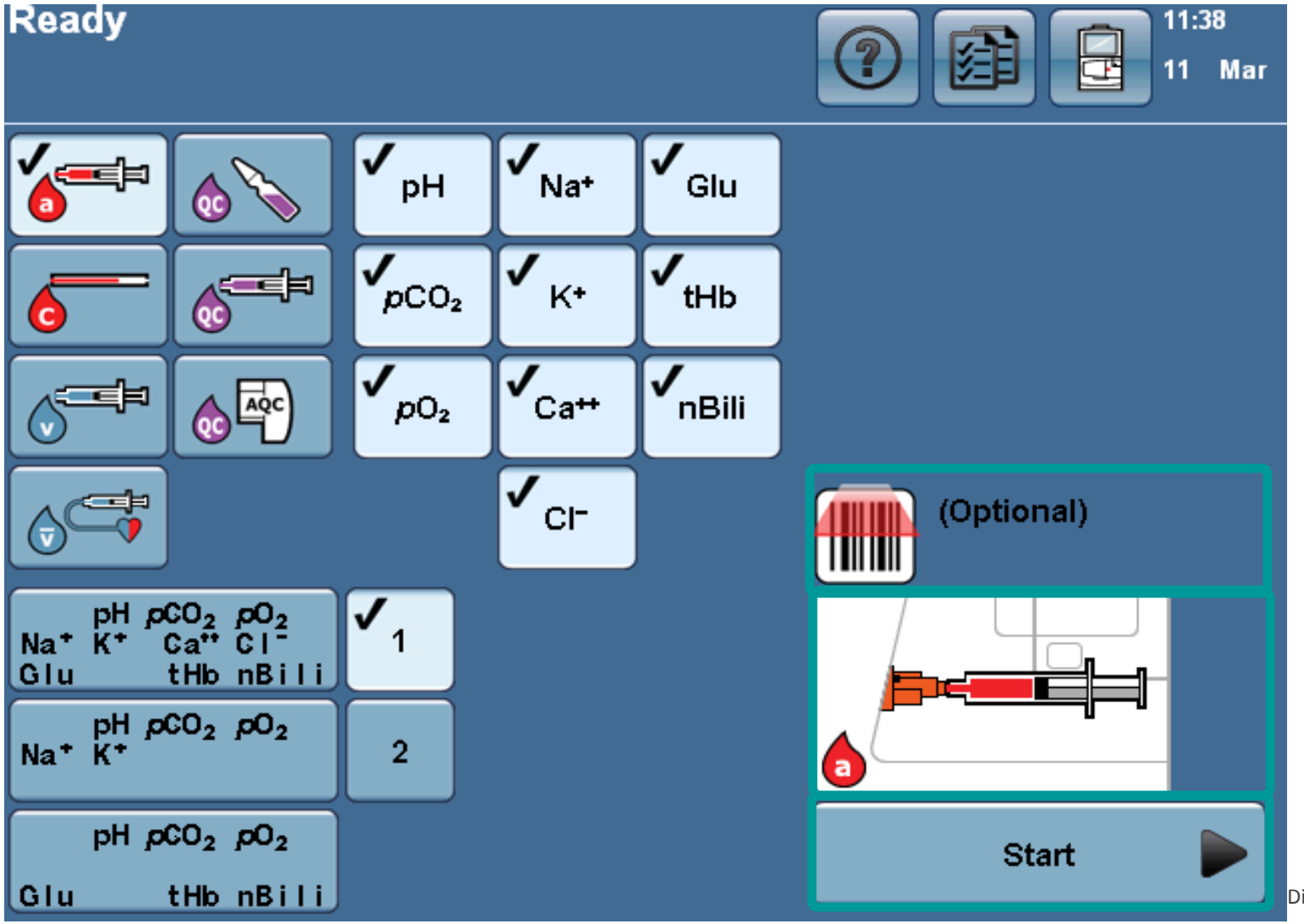
Системные кнопки

Textmasterformat, Disclaimer

Простота использования – 3 шага для получения результата

SIEMENS Healthineers

1. Сканируйте штрих-код
2. Вставьте пробу
3. Нажмите Старт

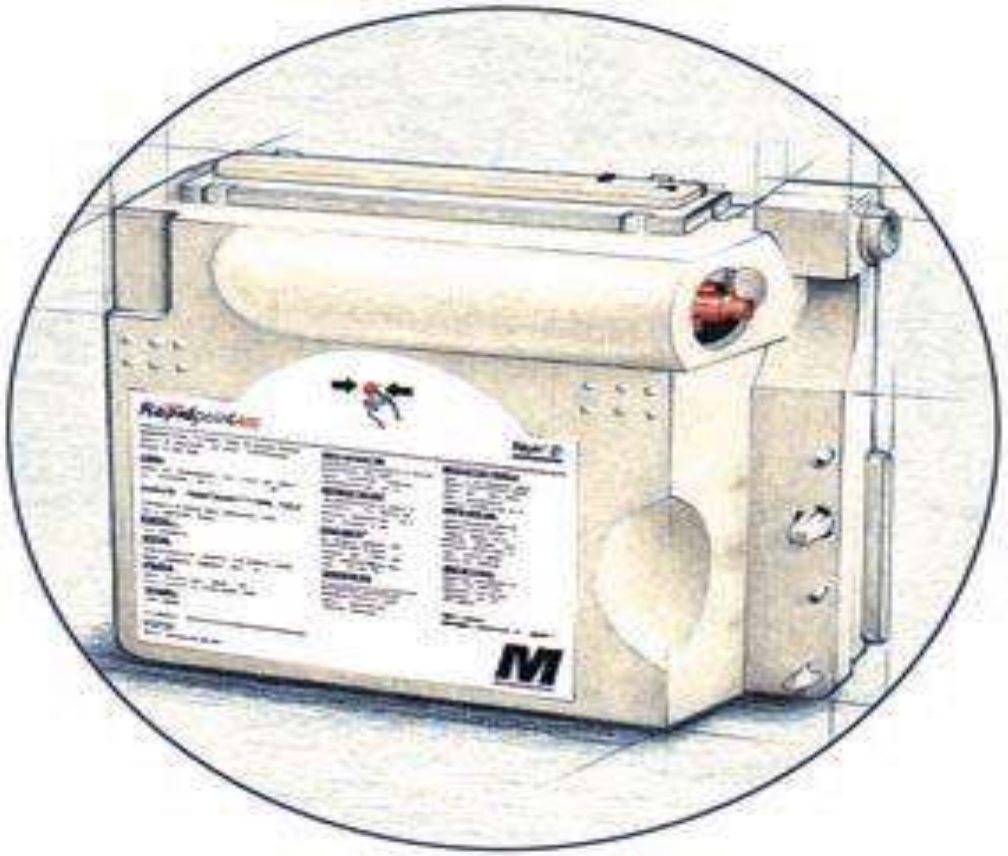


Disclaimer

Реагентный (измерительный) картридж

SIEMENS Healthineers

- Полностью автоматический
- Содержит все реагенты и расходные материалы (растворы для калибровки, порт ввода пробы, трубки, электроды, слайдовая CO-OX-ячейка, клапаны)
- Хранится при 2-8C°
- 250, 400 или 750 тестов
- Срок работы на борту – 28 дней
- Меняется вместе с промывочным картриджем



Textmasterformat, Disclaimer

Расширенное меню

Полный набор тестов в одном картридже

Стабильность картриджа на борту – 28 дней

Настраиваемая панель пациента

Лактат и неонатальный билирубин

Лактат	
Метод определения	Лактатоксидазный

Общий билирубин	
Метод определения	Спектрофотометрия

Textmasterformat, Disclaimer

Большой выбор картриджей

SIEMENS Healthineers

	250 Tests	400 Tests	750 Tests
	RP405 BG + CO-ox	RP405 Full Menu	RP500 Full + Lactate
pH	pH	pH	pH
pCO_2	pCO_2	pCO_2	pCO_2
pO_2	pO_2	pO_2	pO_2
Na^+		Na^+	Na^+
K^+		K^+	K^+
Ca^{++}		Ca^{++}	Ca^{++}
Cl^-		Cl^-	Cl^-
Glucose		Glucose	Glucose
Lactate			Lactate
nBilirubin	nBilirubin	nBilirubin	nBilirubin
Co-oximetry	Co-oximetry	Co-oximetry	Co-oximetry

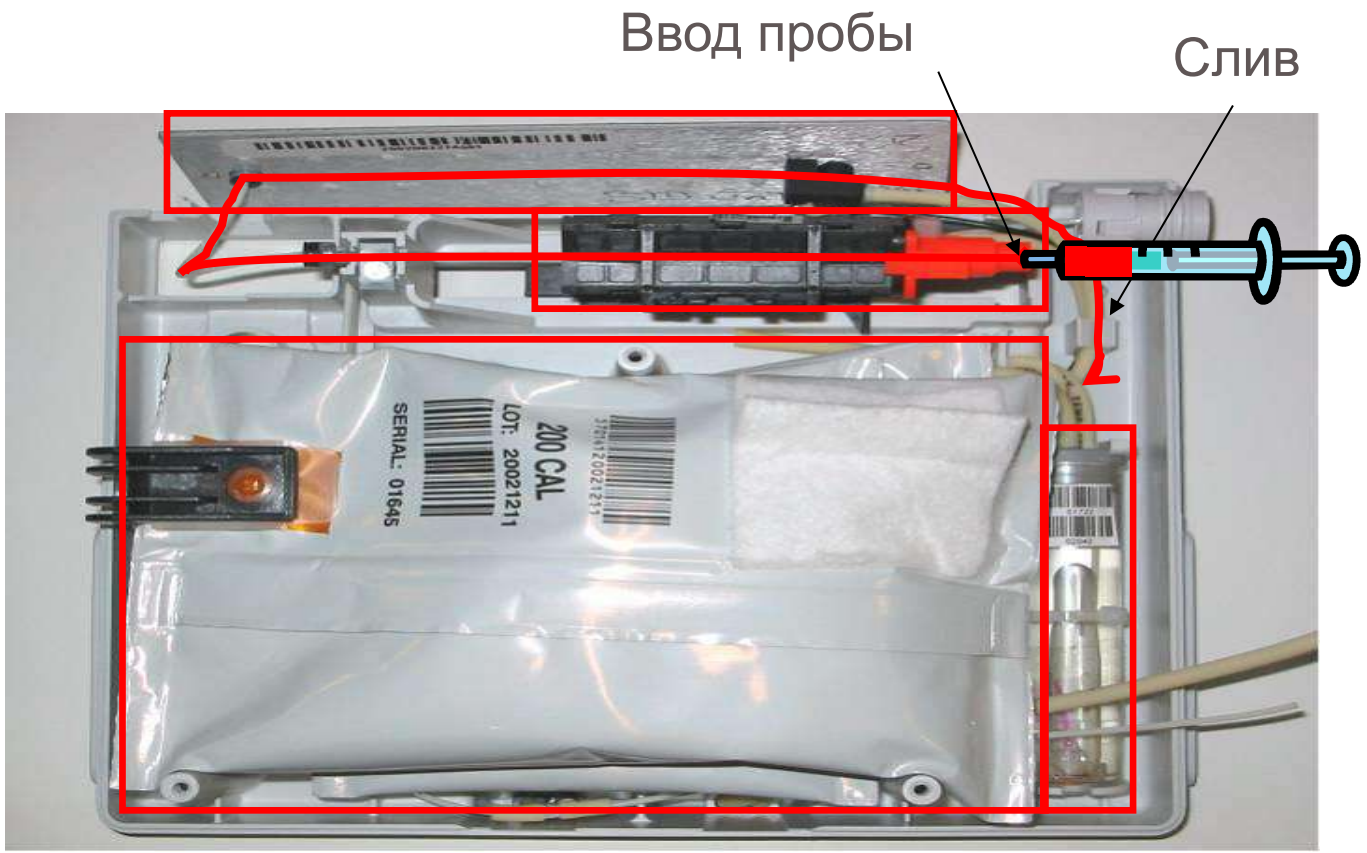
Textmasterformat, Disclaimer

Измерительный картридж изнутри

SIEMENS Healthineers

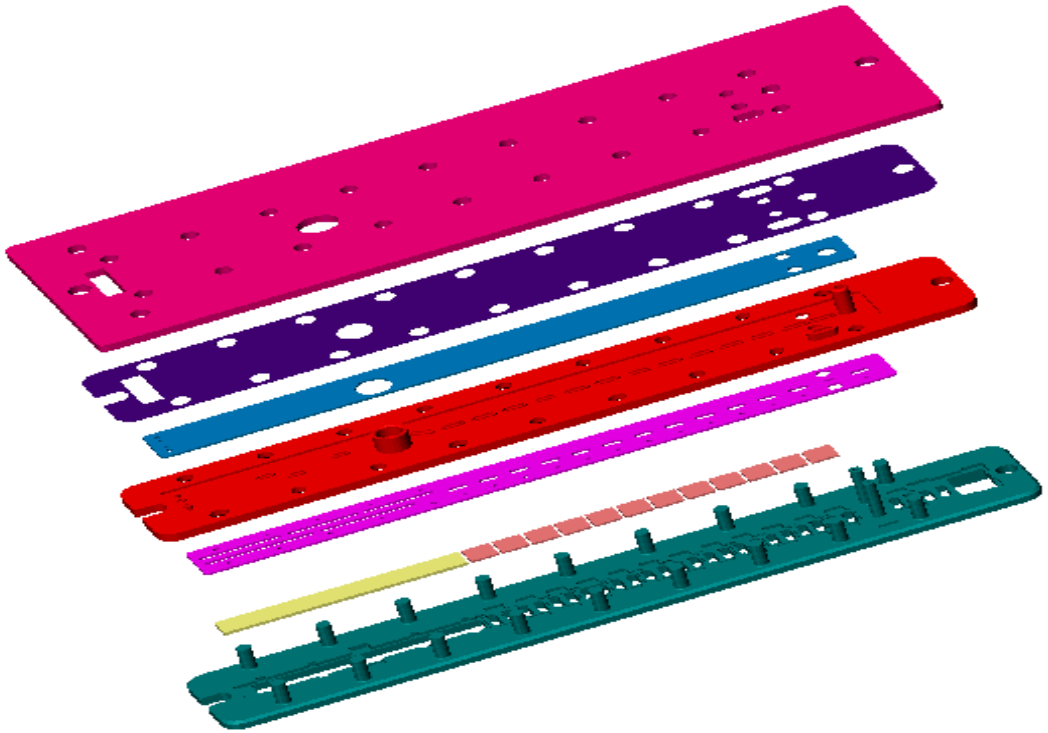
- Модуль сенсоров
- Калибровочные растворы

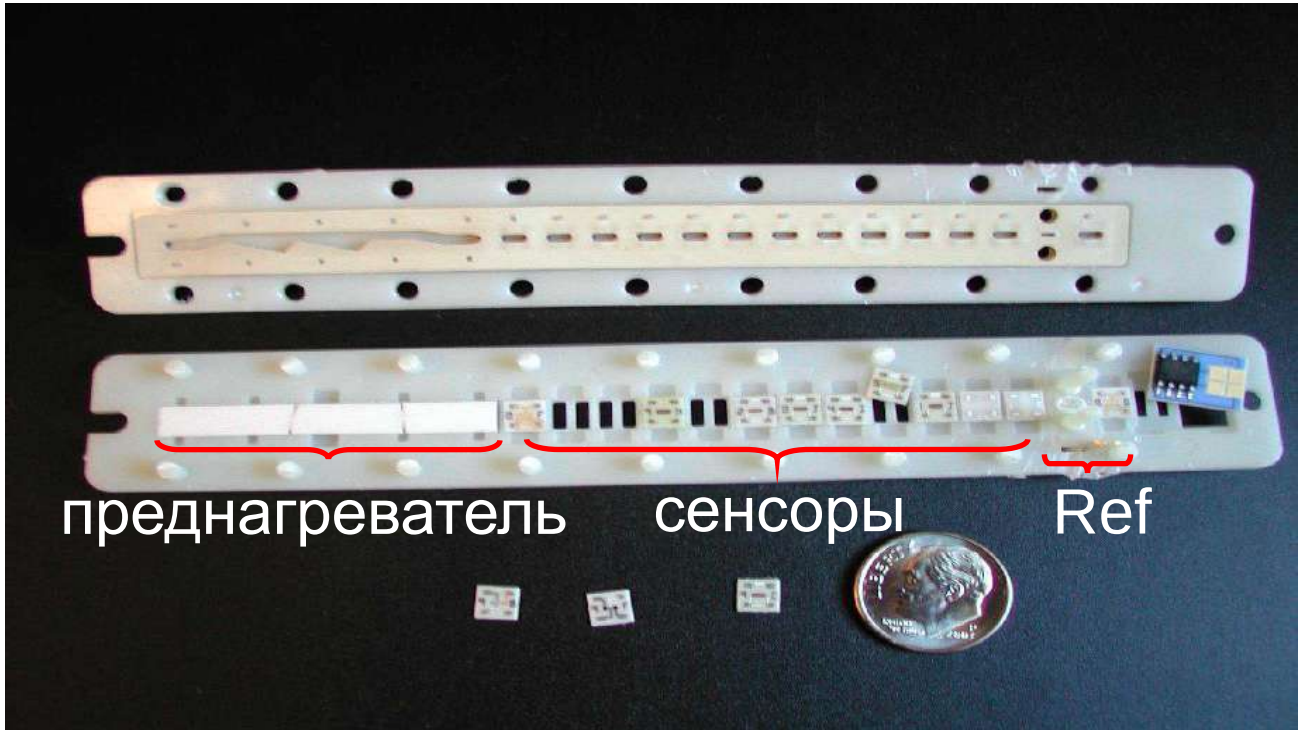
  (3 ламинированных фольгой пакета)
- Референсный электрод
  - Ag/AgCl с мембраной
  - KCl резервуар, дозаполняемый при каждом тесте/ калибровке
- Ввод пробы
- Трубки насоса



Textmasterformat, Disclaimer

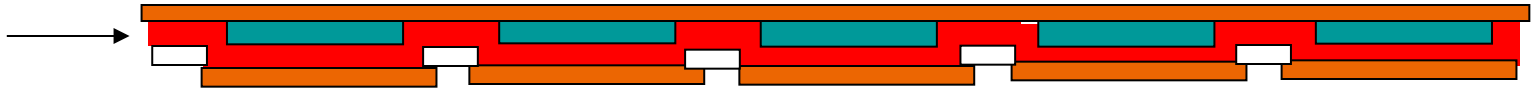
Измерительный картридж изнутри





Serpentine flow

Проба



Textmasterformat, Disclaimer

Промывочный картридж

SIEMENS Healthineers

- Содержит промывку и ёмкость для слива
- Срок жизни на борту 9 суток
- Зависит от количества тестов
- Не обслуживается
- Меняется по окончании независимо и каждый раз с измерительным картриджем
- Хранится при комнатной температуре
- На один измерительный картридж расходуется 3 промывочных

AQC – проще не бывает

Выбрать Уровень

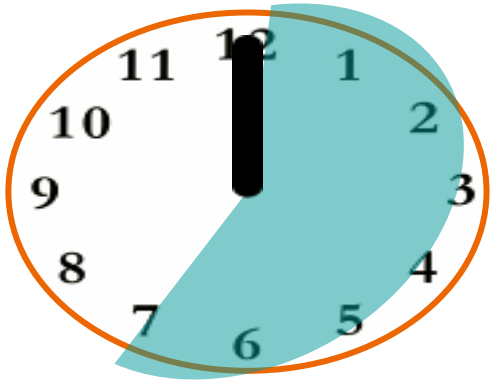
Установить частоту

Установить время

Не требует ручного вмешательства

Ур. 1 Ур. 2 Ур. 3

День, Неделя, Месяц



Textmasterformat, Disclaimer

Проблемы использования результатов, полученных на КЩС анализаторах

SIEMENS Healthineers

Проблемы сопоставимости

- Анализаторы КЩС и лаб. биохимические анализаторы имеют различные принципы определения, подходы к калибровке и.т.д.
- Часто метаболиты дублируются обычными биохимическими исследованиями и не всегда точно коррелируют с ними
- Проблема решается введением поправочных коэффициентов в настройках

Textmasterformat Disclaimer

Резюме – RAPIDPoint 500

SIEMENS Healthineers

- Это реальный POC-анализатор, создан для работы не-лабораторного персонала
- Прост во всём
- Широкая панель тестов
- Не требует сервисного обслуживания
- С каждым картриджем анализатор «как новый»
- Идеален для малых и средних потоков (от 3 до 30 тестов в сутки)
- Меню на русском языке
- Очень простой контроль качества с автоматическим картриджем AQC
- Не использует газы под давлением, нет газовых баллонов

Textmasterformat Disclaimer

SIEMENS Healthineers

Now’s our time to inspire the future of healthcare together

Engineering success. Pioneering healthcare.

© Siemens Healthcare, 2018

Balbashev Alexey / HC POC