



Аппарат искусственной вентиляции
легких неонатально - педиатрический с
функцией HFO

SLE5000



 **SLE**

Когда самая маленькая деталь имеет значение

Совершенное Решение для Вентиляции Новорожденных

Компания SLE – один из лидеров в разработке и производстве неонатальных вентиляторов. Многолетний опыт работы компании дал понимание задач, которые решают врачи, выхаживая самых крошечных и сложных детей.

В 80-х компания впервые в неонатологии применила Пациент-Триггерную Вентиляцию, в 90-х внедрила комбинированный HFO режим, и в настоящее время сохраняет лидирующие позиции в неонатальной вентиляции легких.

Основополагающий принцип Компании – поддержка медицинского персонала и помощь в их ежедневной работе. Установив тесные взаимоотношения с ведущими университетами и медицинскими учреждениями по всему миру, компания SLE, используя инновационные решения клинических задач, создала вентилятор, отвечающий самым высоким стандартам и требованиям специалистов.

SLE5000 является результатом преданности маленьким пациентам, непрерывного и инновационного применения опыта и знаний.

Режимы вентиляции: CPAP, CMV+ TTV, PTV, PSV, SIMV+ TTV + PSV, HFO, HFO+CMV

- Возможность предварительной установки параметров во всех режимах.

- Мощный режим HFO с активным выдохом (для выхаживания широкого круга пациентов)
- Полноцветный экран, полное сенсорное управление.
- Встроенный потоковый мониторинг измерения механики легких и изображение петель и графиков
- Тренды измеряемых параметров
- Стандартный контур пациента для всех режимов (включая HFO (кроме NO терапии))
- Уникальная, запатентованная бесклапанная технология
- Встроенная батарея с продолжительностью работы до 60 минут
- Микропроцессорное управление с регулярно обновляемым программным обеспечением, позволяющим использовать новые и усовершенствованные функции



Современные Возможности Вентилятора

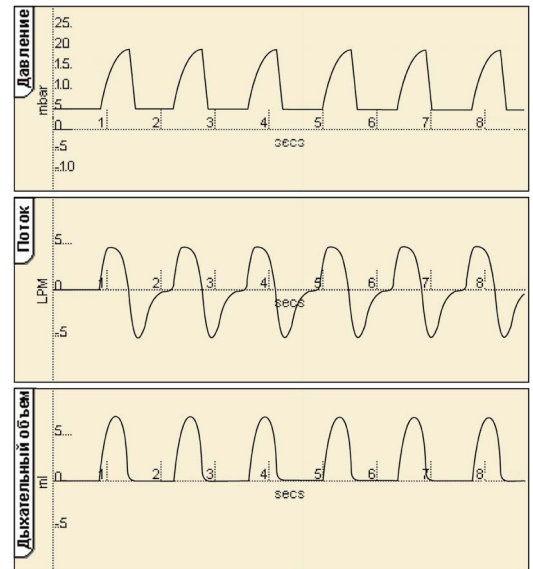
Заданный (целевой) дыхательный объем (TTV)

Все больше клинических доказательств, что именно воллюмотравма вызывает повреждение легких, которое усугубляется баротравмой. Также очевидно, что эффективный газообмен напрямую зависит от доставки необходимого дыхательного объема.

Функция TTV дает возможность пользователю выбрать необходимый дыхательный объем, позволяя вентилятору настраивать давление и время вдоха (PIP и Ti) чтобы обеспечить и поддержать выбранный дыхательный объем.

Основные преимущества TTV:

- Сокращение воллюмотравмы
- Стабильный дыхательный объем, приспособляющийся к изменениям сопротивления и комплаенса.
- Более стабильный PaCO₂ на самом низком давлении, что ведет к сокращению случаев гипокпапии и гиперкапапии
- Сокращение баротравмы
- Возможность самостоятельного снятия с вентиляции



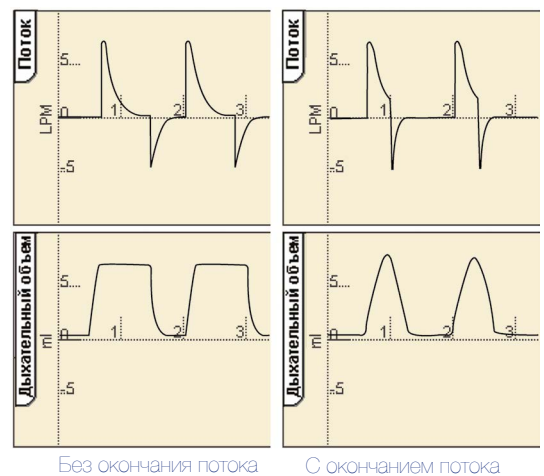
Вентиляция с Поддержкой Давлением (PSV)

В этом режиме вентиляции ребенок может самостоятельно начинать и заканчивать каждое дыхание. Основная цель PSV это сокращение работы дыхания (WOB) при спонтанном дыхании ребенка.

Основные преимущества PSV:

- Сокращенная работа дыхания (WOB)
- Улучшенная синхронизация ребенок/вентилятор
- Сокращенная необходимость в седации
- Тренировка дыхательной мускулатуры
- Сокращенное время снятия с вентиляции

Режим PSV разработан и используется в процессе снятия с вентиляции и может быть использован как с Синхронизированной перемежающейся принудительной вентиляцией (SIMV), так и без нее



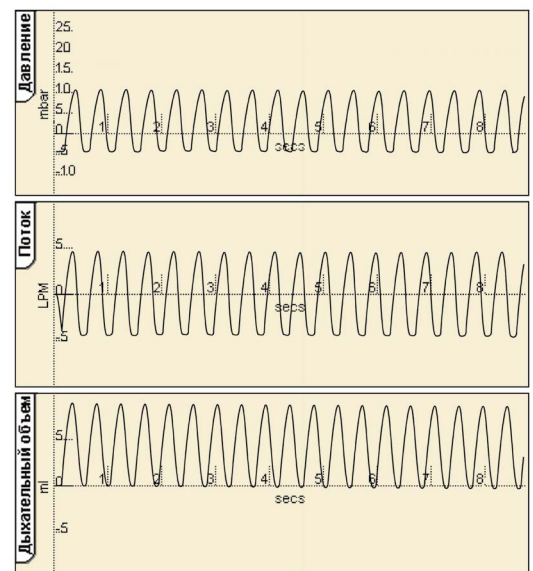
Высокочастотная Осцилляторная Вентиляция (HFO)

В SLE5000, режим HFO настолько мощный, что позволяет выхаживать широкий круг пациентов - от 400 гр. до 20 кг, в зависимости от механики легких.

SLE5000 обеспечивает синусоидальную форму волны с активным выдохом.

Основные преимущества HFO:

- Улучшает вентиляцию легких при более низком давлении
- Для поддержки необходимого уровня CO₂ могут использоваться более высокие уровни PEEP без необходимости применения высокого пикового давления воздушных путей
- Производит более равномерное наполнение легких
- Сокращает утечки
- Улучшает оксигенацию детей с тяжелым респираторным синдромом RDS.



Характеристики и функции

Пользовательский Интерфейс

Яркий цветной сенсорный экран управления.
Простая логическая последовательность команд позволяет быстро настраивать аппарат.

Панель режимов

Панель режимов - это удобный доступ к функциям, связанным с режимами аппарата.

Звуковые и визуальные тревоги

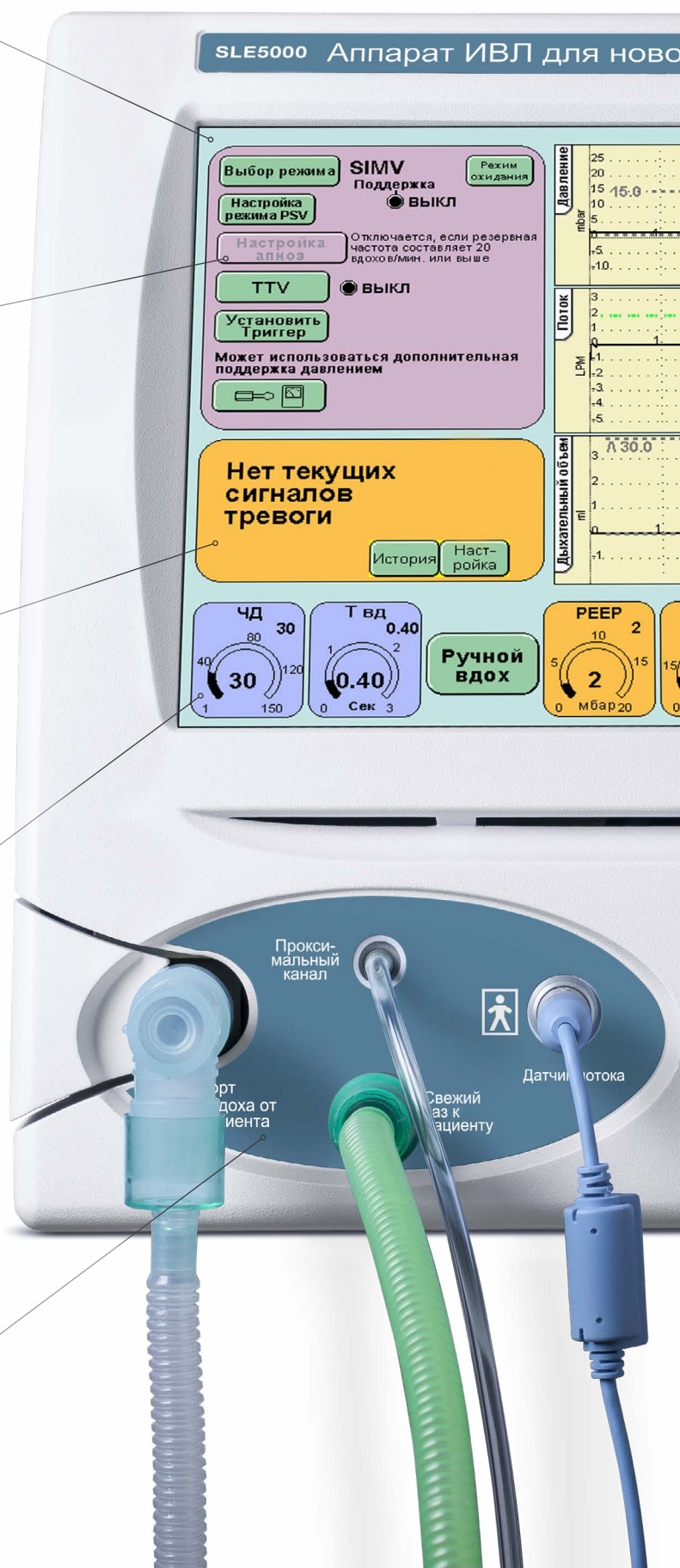
Панель тревог обеспечивает немедленный мониторинг звуковой и визуальной тревожной сигнализации, а также позволяет вести историю 100 последних тревожных сообщений.

Возможность предварительных установок

Не прерывая процесс вентиляции легких пациента можно задать предварительные параметры для следующего режима.

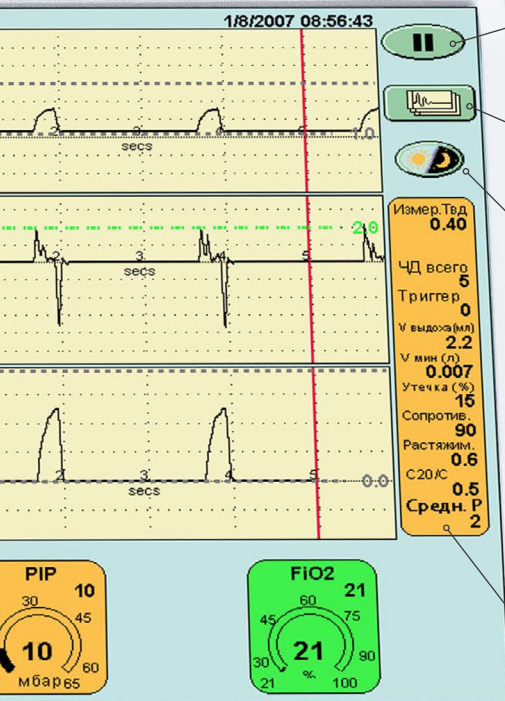
Соединения Контуров Пациента

Передняя панель имеет вход для подсоединения контура пациента с автоклавируемым блоком выдоха.



рожденных

T1570/02/11/1



Пауза Экрана

Замораживает графики для просмотра.

Выбор графиков

Дает изображение трендов или графиков потока, давления и объема в реальном времени.

Также дает изображение петель поток/объем, поток/давление, объем/давление.

Кнопка Ночной режим и Блокировка экрана

Режим освещения для ночного применения с автоматической блокировкой.

Автозапуск при тревожных ситуациях.

Дисплей данных в реальном времени.

Данные измерений механики легких и вентиляции в реальном времени.

Это дает постоянную обратную связь для принятия важных клинических решений



Принцип работы бесклапанной системы SLE5000

Постоянный поток свежего газа поставляется в контур пациента при 8 л/мин. Экспираторная трубка имеет 3 сопла (❶, ❷ и ❸).

Переднее сопло (❶) используется для создания обратного потока свежего газа в трубке выдоха и таким образом создает CPAP/PEEP.

Заднее сопло (❷) используется для создания Пикового Инспираторного Давления (PIP) в том же направлении.

Третье (обратное) сопло (❸) используется при Высокочастотной Вентиляции (HFO) (для создания активного отрицательного давления) также чтобы способствовать элиминации излишнего давления в контуре.

Во избежание разбавления газа, сопла обеспечиваются такой же концентрацией кислорода, как и в свежем газе. Сложное программное обеспечение управляет концентрацией и продолжительностью потока подающегося в трубку выдоха в противофазе потоку свежего газа. Противоположный поток действует как пневматический патрон и создает положительную волну в ET трубке.

Так как давление обратного потока устанавливается регуляторами давления, это автоматически компенсирует изменения растяжимости легких пациента и контура.

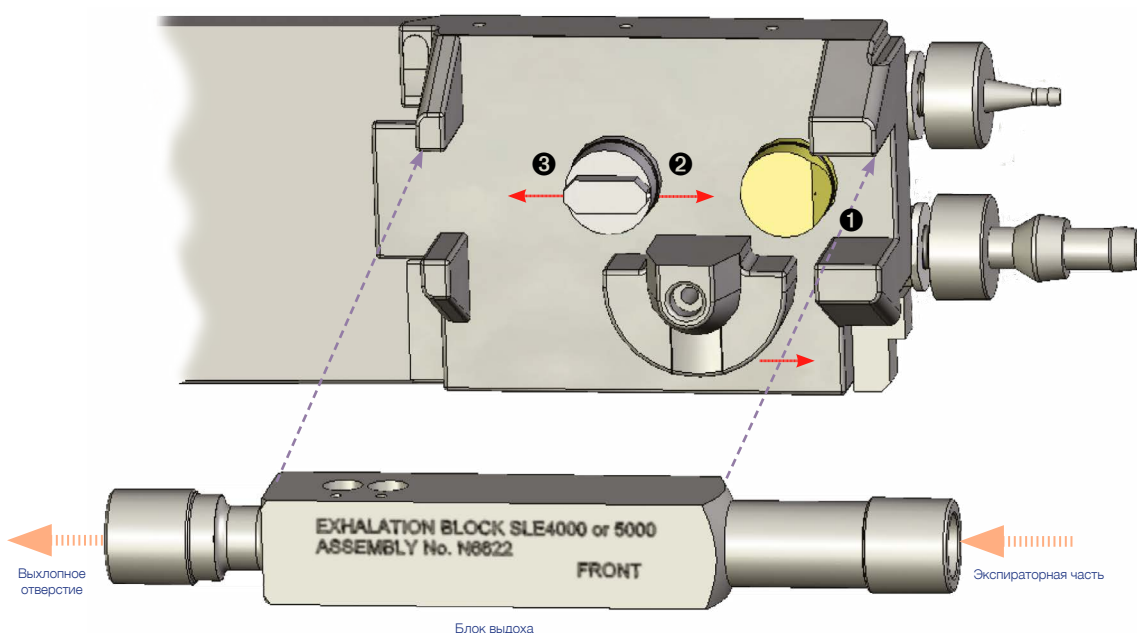
Как это работает ...?

Иллюстрация показывает блок выдоха, отсоединенный от креплений в вентиляторе. Когда его ставят на место, сопла (❶ and ❷) могут создавать положительное давление в потоке от экспираторной части контура пациента.

Сопло ❸ используется для создания отрицательного давления и дает подлинно активный выдох.

Так как в системе нет клапанов или других препятствий, у пациента минимальное сопротивление.

Меньшее количество составных частей дает уменьшение потребности в дезинфекции и снижает риск неправильной сборки и инфицирования.



Техническая Спецификация

Режимы вентиляции Традиционные

CPAP / PTV / PSV

Время вдоха: 0.1 - 3.0 сек
Давление CPAP : 0 - 20 мбар
Давление вдоха: 0 - 65 мбар
Заданный объем: 2 - 200 мл
FiO₂: 21% - 100%

CMV / SIMV

BPM (частота дыхания): 1-150 вд/мин
Отношение вдох/выдох I:E: 11.2:1 - 1:600
Время вдоха: 0.1 - 3.0 сек
Давление PEEP: 0 - 20 мбар
Давление вдоха: 0 - 65 мбар
Заданный объем: 2 - 200 мл
FiO₂: 21% - 100%

Режимы вентиляции: HFO

Высокочастотная вентиляция

Диапазон частоты: 3-20 Гц
Отношение вдох/выдох I:E: 1:1,1:2,1:3
Дельта давления диапазон: 4-160 мбар
Среднее давление диапазон: 0-45 мбар
FiO₂: 21% - 100%

HFO+CMV

Частота дыхания BPM: .. 1-150 дых/мин
Время вдоха: 0.1 - 3.0 сек
Диапазон частоты: 3 - 20 Гц
Соотношение вдох/выдох I:E: 11.2:1 - 1:600
Давление вдоха: 0 - 65 мбар
Дельта давления диапазон: 4 - 160 мбар
Среднее давление диапазон: 0 - 45 мбар
FiO₂: 21% - 100%

Мониторируемые Параметры

Измерения Потока и Объема

Тип датчика потока: 10 мм
двойной нагреваемый анемометр
(автоклавируемый или однократный)
Поток : 0.2 - 30л/мин
(Точность ±8%)
Экспираторный
дыхательный объем: 0 - 999 мл
Экспираторный
минутный объем: 0 - 18 л
Мертвое пространство: 1 мл
Вес: 10 г

Традиционная Вентиляция и комбинированные режимы:

Утечка у пациента: 0 - 50%
Частота дыхания общая: 0 - 150 дых/мин

Традиционная Вентиляция и комбинированные режимы:

Динамический комплаенс: 0 - 99.9 мл/
мбар
C20/C: разрешение
0-9999
Время измерения: 2 мсек
Сопротивление: 0 - 999 мбар.
секунд/л
Чувствительности
триггера потока: 0.2 - 10 л/мин

*Все вышеуказанные величины
измеряются в условиях ATPD
(температура и давление окружающей
среды, сухой воздух)*

Концентрация кислорода

Диапазон: 21 - 100%

Давление

Измерение давления в реальном
времени:
Время измерения: 2 мсек
Пиковое давление: 0 - 175 мбар
Давление PEEP: 0 - 175 мбар
Среднее Давление: -175 - 175

*В HFO комбинированном режиме,
Дельта Давления измеряется во время
выдоха*

Тревоги, устанавливаемые пользователем

Высокое давление

Автоустановка когда управление
давлением пациента настраивается
или может быть вручную настроено
Диапазон: 10 - 110 мбар

Сбой Цикла

Автоустановка когда управление
давлением пациента настраивается
или может быть настроено вручную.

Низкое давление

Автоустановка когда управление
давлением пациента настраивается
или может быть настроено вручную
Диапазон: от - 10
(Традиционные режимы) -70 мбар
(HFO режимы) до 10 мбар ниже
порога высокого давления

Низкий Дыхательный Объем

Диапазон: 0 - 200 мл

Низкий Минутный Объем

Диапазон: от 0 до 0.02
литров ниже Порога Высокого
Минутного Объема

Тревоги, устанавливаемые пользователем

Высокий Минутный Объем

Диапазон: 0.02 от 18 л

Время Апноэ

Устанавливается в CPAP или когда
частота поддержки дыхания менее 20
дых/мин BPM
Диапазон: от 5 до 60 сек

Мощность, Габариты, Стандарты

Требования к мощности

Напряжение : 100-240 В
50-60 Hz
Мощность: 80-100 ВА
Аккумулятор: 45-60 минут
(в зависимости от режима)
Заряд батареи: Полная зарядка за 24
часа, За 8 часов - зарядка 80%

Выходы

RS-232C

Подключение воздуха и кислорода Air и O₂

Давление: 2.8 - 6 бар
Поток свежего газа: 8 л/мин
Максимальный поток газа: 60 л/мин

Условия эксплуатации

Температура: 10 - 40 °C
Влажность: 30 - 75%
(без конденсации)

Габариты

Размер, только вентилятор:
330мм W x
330мм H x
470мм D

Высота на высокой стойке: 131 см
Вес, вентилятор без стойки: 22.4 кг

Условия хранения

Когда упаковано для транспортировки
или хранения:
Внешняя температура: ... -40 °C от
+70 °C
Относительная влажность: 10% to 90%
(без конденсации)
Атмосферное давление: 500 кПа -
1060 кПа



SLE Limited
Twin Bridges Business Park
232 Selsdon Road
South Croydon
Surrey
CR2 6PL
UK



Когда самая маленькая деталь имеет значение

tel: +44 (0)20 8681 1414
fax: +44 (0)20 8649 8570
sales@sle.co.uk
www.sle.co.uk