

Stormoff®

Максимальная безопасность
для пациентов.

Максимальный комфорт
в эксплуатации для врачей.



TwinStream™

CARL REINER ■

Авторское право © 2010 Carl Reiner GmbH, www.carltreiner.eu
Иллюстрации: Grafik Krausz, Graz • www.grafikkrausz.at
Фото-продукция: Jansenberger Fotografie, Vienna • www.digitalimage.at
Распечатано в EC Medienfabrik Graz, www.mfg.at

Возможны технические изменения.

Примечания

В тексте не всегда отмечается тот факт, что некоторые наименования изделий, патентов, и запатентованных разработок, представленных в этом буклете, являются зарегистрированными торговыми марками или запатентованными названиями. Поэтому заявляем, что использование вышеупомянутых названий без ссылки на правообладателя не должно рассматриваться как представление издателем этого названия в качестве публичной собственности. Все права зарегистрированы. Никакие части этой публикации не могут переводиться, перепечатываться, воспроизводиться или передаваться в какой-либо форме: электронными способами или механическими, сейчас известными или открытыми в будущем, включая фотокопии, видеозаписи, использование на любых носителях памяти или информационно-поисковых системах без предшествующего запроса на разрешение у держателя авторских прав.

TwinStream™ от Carl Reiner®

Что мы обещаем.

Дружественный интерфейс! Наилучшие рабочие характеристики!
Высочайшие возможности по исключению рисков! Легкость в эксплуатации!

Мы представляем Вашему вниманию очень краткое описание TwinStream™. Краткое, потому что невозможно всего в нескольких словах изложить десятки исследований и разработок, которые вошли в прибор Carl Reiner®. Работая в тесном контакте с потребителями нашего оборудования, мы постарались воплотить в приборе все их пожелания. Все это позволило нам значительно усовершенствовать прибор. Теперь мы с гордостью представляем Вам TwinStream™ последней модификации (разработки 2006 – 2010 г.), как уникальный прибор для струйной вентиляции.

В него мы вложили часть своей души!

Нашими первоочередными задачами являются не только усовершенствование, проектирование и предложение медицинских приборов высокого качества, что соответствует давним традициям Carl Reiner®, но также обеспечение хирургов и анестезиологов пригодными, надежными и удобными инструментами для лечения своих пациентов. Поэтому мы особенно гордимся TwinStream™ — прибором, имеющим огромный потенциал. Он может значительно больше, чем можно было бы ожидать от прибора такого типа! Намного больше.

С TwinStream™ еще больше надежности!

Благодаря использованию в TwinStream™ концепции системной разработки (прибор поставляется совместно с аксессуарами), а так же наличию других уникальных свойств и характеристик, мы можем предложить клиникам устройство, гарантирующее оптимально необходимое и бесперебойное поддержание искусственной струйной вентиляции легких всем категориям пациентов.

И все это за адекватную цену!
Мы выполняем наши обещания!



Многофункциональность, обеспечивающая безопасность пациентов и удобство эксплуатации

TwinStream™ предлагает уникальные возможности и особые преимущества.

- ▶ Обмен газа контролируется при помощи SHFJV® (сочетанная бичастотная струйная вентиляция)
- ▶ Вентиляция осуществляется без ограничений по времени
- ▶ Возможность SHFJV® вентиляции с запатентованным струйным эндоскопом (без интубационной трубки)
- ▶ Система вентиляции SHFJV® может применяться для новорожденных и детей (вес пациента от 1 до 10 килограмм)
- ▶ SHFJV® вентиляция также может осуществляться при помощи струйного катетера
- ▶ Запатентованный Jet-Converter для продленной вентиляции через эндотрахеальную трубку или ларингеальную маску
- ▶ Давление на выходе 5.5 бар
- ▶ Адекватность вентиляции даже для тучных пациентов
- ▶ Стандартизированная настройка «AUTO START» (автоматический запуск)
- ▶ Струйная вентиляция, используемая более чем 20 лет без каких-либо осложнений
- ▶ Гарантированная совместимость с адаптированными хирургическими инструментами
- ▶ Возможность использования в качестве аппарата искусственной вентиляции легких в отделении интенсивной терапии
- ▶ Внешний подогрев и увлажнение вдыхаемого газа
- ▶ Соединение портов с помощью системы Easy Connect (легкое подключение)
- ▶ Полностью автоматизированная функция самодиагностики прибора
- ▶ Потенциальные возможности прибора задокументированы более чем в 100 публикациях

Золотой стандарт струйной вентиляции

Уникальность TwinStream™ совместно с SHFJV®.

TwinStream™ состоит из двух, независимо или одновременно функционирующих, вентиляционных блоков. При сочетаемой струйной вентиляции (SHFJV®), высокочастотные и нормально-частотные потоки вентиляции подаются синхронно. Поэтому, TwinStream™ всегда позволяет осуществлять вентиляцию в открытой системе с двумя различными плато давления. Уровни плато давления, так же как и продолжительность вдоха и выдоха, могут быть выбраны по необходимости. Таким образом, могут быть эффективно отрегулированы как насыщение O₂, так и выведение CO₂ (регулируется время вдоха и выдоха и уровни давления газовых потоков).

Комментарии

Давление (cm H₂O) 2

NFJV+HFJV (режим сочетанной высокочастотной струйной вентиляции)

HFJV (режим нормально-частотной струйной вентиляции)

HFJV (режим высокочастотной струйной вентиляции)

Вдох (Inspiration) Выдох (Expiration)

Время (сек)

Функциональная остаточная емкость (Functional Residual Capacity)

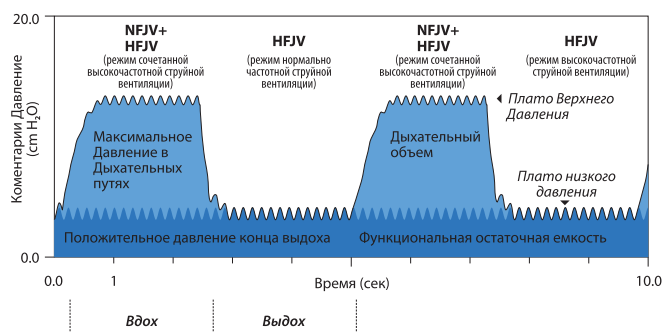
Плато низкого давления (Lower Pressure Level)

Плато Верхнего Давления(Upper Pressure Level)

Максимальное Давление в Дыхательных путях (Peak Airway Tidal Volume)

Дыхательный объем (Tidal Volume)

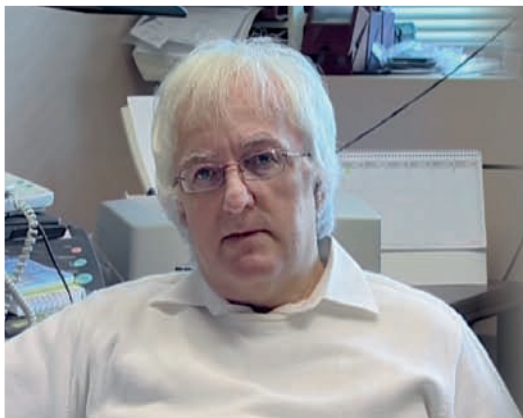
Положительное давление конца выдоха (Positive end expiratory Pressure)



“ TwinStream™ обеспечивает нас лучшими опциями для выполнения струйной вентиляции. Применяя TwinStream™ в Каролинской университетской клинике, анестезиологическое пособие в отоларингологической практике развивается огромными темпами. ”

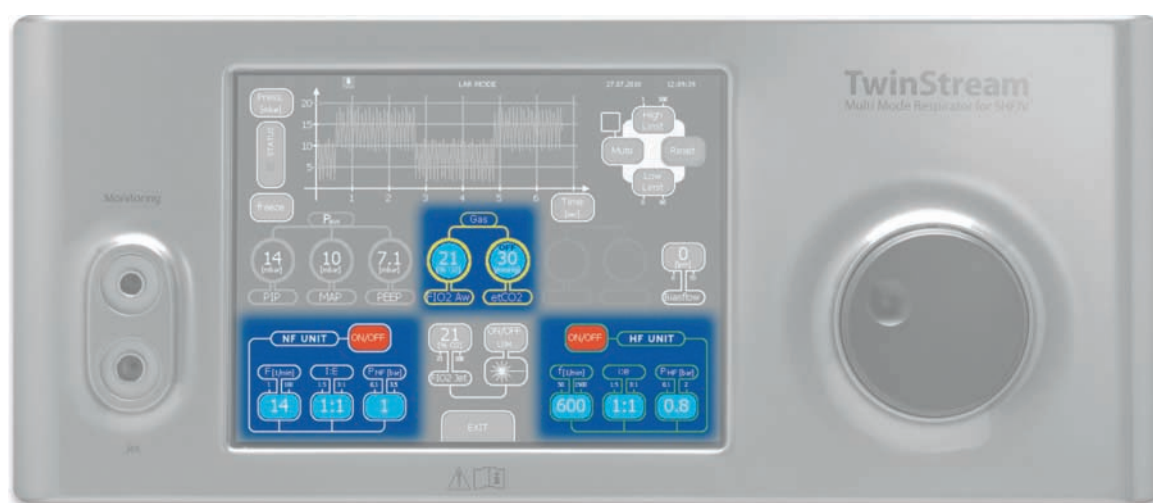


Адъюнкт-профессор Джохан Уллман, отделение анестезиологии, Каролинская университетская клиника Стокгольма.
(Associate Professor Johan Ullman, Department of Anesthesiology, Karolinska University Hospital Stockholm (SWE))



“Мы успешно применяли высокочастотную струйную вентиляцию более чем у 3000 пациентов. Возраст самых юных пациентов был две недели, а самым старым было 99 лет. За весь этот период мы никогда не испытывали каких-либо затруднений во время проведения вентиляций.”

Профессор университета Доктор Алой, университетское отделение анестезиологии в главном госпитале Вены (А).
Univ.-Prof. Dr. Alexander Aloy, University Department of Anesthesiology at the General Hospital of Vienna (A)



Два отдельно или совместно функционирующих вентиляционных прибора.

Преимущества для пациента!

Измерения на моделях легкого, так же как и клинические исследования [1, 2], отчетливо показывают, что адекватные показатели вентиляции могут быть достигнуты только сочетанием нормально-частотной и высокочастотной струйной вентиляции (т.е. SHFJV®).

Для пациентов со значительными затруднениями в дыхательном тракте и низкой податливостью легких, по сравнению с какими либо другими способами струйной вентиляции [3], наиболее эффективен SHFJV® метод.

1 A. Leiter, A. Aliverti, R. Priori, P. Staun, A. Lo Mauro, A. Larsson, P. Frykholm; Comparison of Superimposed High Frequency Jet Ventilation with conventional jet ventilation before laryngeal surgery; Posterpräsentation 2010, ESA Helsinki (SWE)

2 G. Koller-Halmer, H. Koller, E. Deusch, S. Watzka, M. R. Mueller, I. Schindler; Superimposed High Frequency Jet Ventilation SHFJV is a feasible methode to achieve adequate oxygenation during lung surgery; Posterpräsentation 2010, ESTS Valladolid

3 G. Ihra, C. Hieber, P. Kraincuk, E. Marker, A. Kashanipour, A. Aloy; Klinische Erfahrung mit der Doppel-Jet Technik: Die superponierte Hochfrequenz-Jet-Ventilation in der Larynxchirurgie; Anästhesiologie Intensivmed Notfallmed Schmerzth 2000;35:509-514

4 Aloy, Schachner, Spiss, Cancura; Tubuslose translarygeale superponierte Jet-Ventilation; Anästhesist 1990, 39:493-498

5 Aloy, Schachner, Cancura; Tubeless translarygeal superimposed jet ventilation; Oto-Rhino-Laryngologie 1991, 248: 475-478

В вопросах безопасности пациентов нет места компромиссам

Преимущества для клиники и для пациентов – в каких случаях используется TwinStream™.

Интенсивная терапия

- ▶ Острый респираторный дистресс-синдром (ARDS)
- ▶ Бронхоплевральная фистула
- ▶ Терапия внутричерепного давления
- ▶ Чрескожная дилатационная трахеотомия (PDT)

Хирургия грудной клетки

- ▶ Раздельная односторонняя (одно-легочная вентиляция)
- ▶ Трахеальные процедуры
- ▶ Резекция трахеи
- ▶ Лобэктомия
- ▶ Резекция киля трахеи
- ▶ Пневмоэктомия (удаление легкого)

Пневмология/Бронхоскопия

- ▶ Респираторная терапия (при мокроте)
- ▶ Жесткая бронхоскопия
- ▶ Интервенционная бронхоскопия
- ▶ Гибкая бронхоскопия
- ▶ Стентирование
- ▶ Эндобронхиальная УЗИ диагностика
- ▶ Лазерная хирургия

Ларингеальная и фоно-хирургия

- ▶ Микроларингеальная хирургия
- ▶ Трахеоскопия
- ▶ Стентирование
- ▶ Лазерная хирургия
- ▶ Чрескожная дилатационная трахеотомия (PDT)

“Даже при наличии стеноза высокой степени, вентиляция может быть легко проведена с использованием сочетанной струйной вентиляции – через струйный ларингоскоп. С таким же успехом мы применяем данную технологию вентиляции (которая была первоначально разработана для эндоскопических вмешательств) при проведении чрескожной дилатационной трахеотомии.”

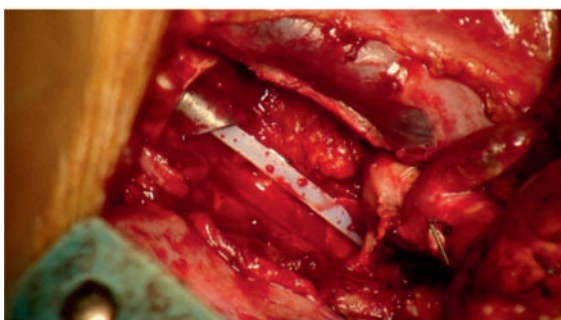


Д-р. Андреас Новак, руководитель отделения анестезиологии, клиническая больница Дрездена Фридрихштадт (Г)
Dr. Andreas Nowak, Head of the Department of Anesthesiology, Teaching Hospital of Dresden Friedrichstadt (D)

Д-р. Габриела КоллерХалмер, отделение анестезиологии в госпитале Отто Вагнера, Вена (А)
Dr. Gabriela Koller-Halmer, Department of Anesthesiology in Otto Wagner Spital, Vienna (A)

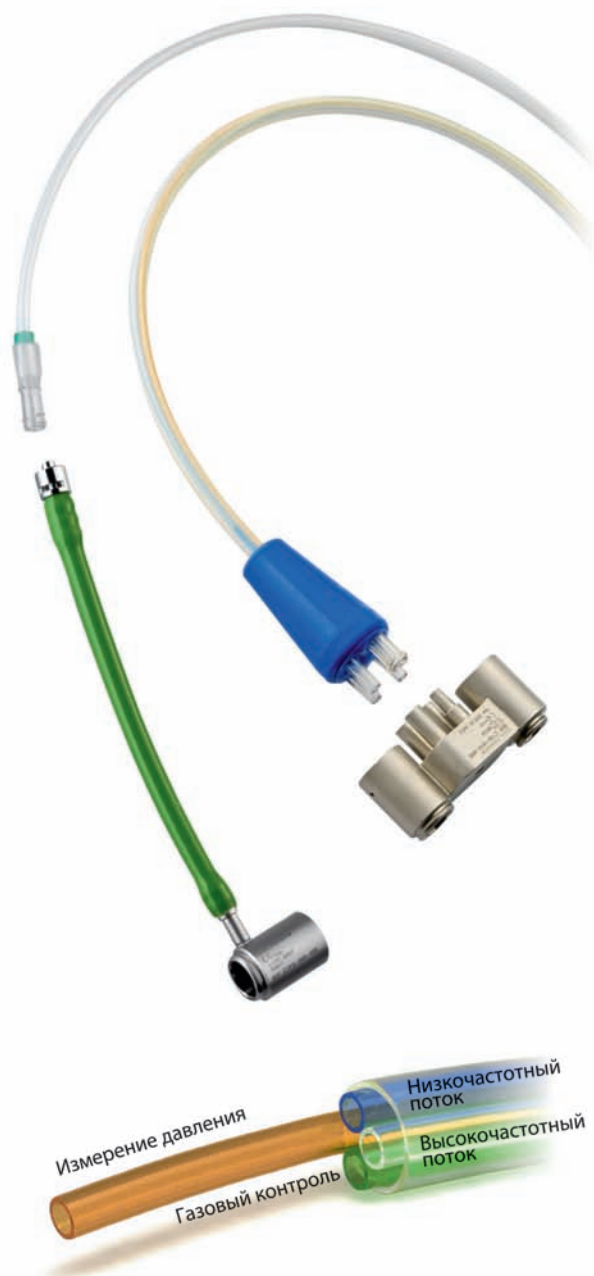
SHFJV® метод с использованием струйного катетера.

Струйная вентиляция, проведенная без установки эндотрахеальной трубки совместно со струйным эндоскопом Carl Reiner®, оптимальна при вентиляции и гарантирует безопасность для пациента.



Можно с уверенностью сказать, что такие вмешательства как открытая резекция трахеи, резекция киля или лобэктомия, могут быть выполнены только при использовании струйного катетера. Одно-, двух-, трех- или четырех - просветные катетеры были специально разработаны для таких операций.

Трех- и четырех-просветные катетеры позволяют проводить непрерывное измерение давления в дыхательных путях и осуществлять сочетанную высокочастотную струйную вентиляцию одним катетером.



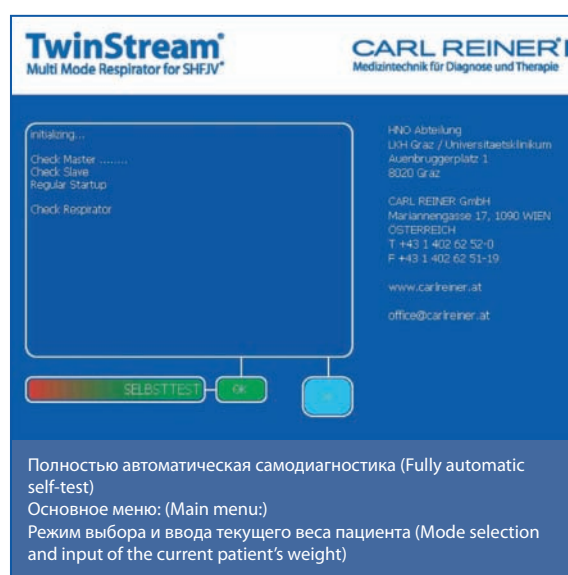
Высочайший уровень эффективности

Широкий диапазон рабочих характеристик и простое управление TwinStream™ - производят впечатление.

Во время обычной процедуры выходное давление поддерживают очень низким, и предлагается только одна вентилируемая частота. TwinStream™ обеспечивает выходное давление - 5.5 бар (со стороны пациента в соответствующем инструменте) и два отдельных или одновременно работающих вентиляционных прибора.

Огромный спектр рабочих характеристик аппарата дает возможность проводить вентиляцию для всех типов пациентов: от недоношенных детей [1,2] до крайне тучных взрослых.

Кроме того, TwinStream™ это единственный на рынке аппарат струйной вентиляции, который обеспечен стандартизированными установочными параметрами "AUTO START" (автоматического старта) даже для недоношенных младенцев и детей весом от 1 до 10 килограмм (возможен выбор с градиентом – 1 килограмм).



Полностью автоматизированная самодиагностика.

Во время фазы запуска, TwinStream™ автономно выполняет все необходимые тесты внутренних функций прибора. Таким образом, обеспечивается идеальная надежность работы и не тратится дорогостоящее рабочее время.

Простой и интуитивно понятный интерфейс.

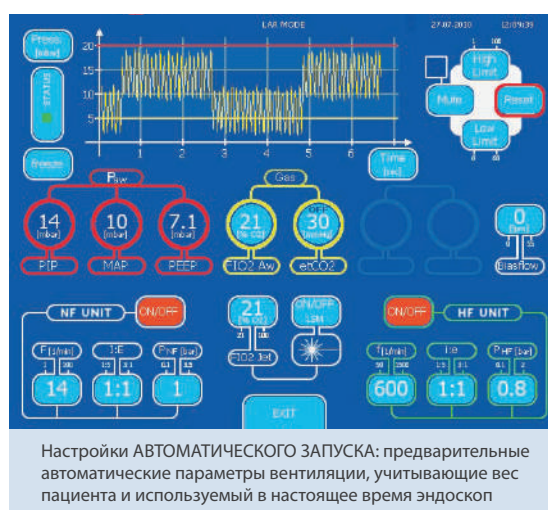
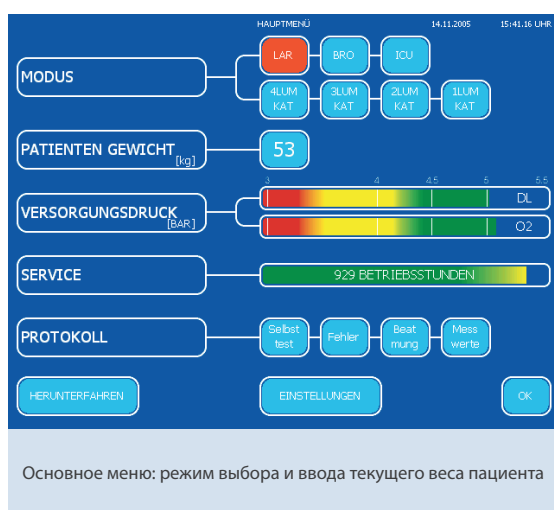
К особым достоинствам TwinStream™ относится: интуитивно понятное управление, которое обеспечивается светящимся сенсорным экраном в сочетании с вращающимся/нажимным переключателем. TwinStream™ имеет семь различных вентиляционных режимов, которые применяются во всех типах струйной вентиляции как в хирургии, так и в интенсивной терапии.

TwinStream™ облегчает работу анестезиолога и не требует к себе излишнего внимания, которое может быть необходимо врачу для решения других задач в операционной. Анестезиолог легко выбирает режим вентиляции в основном меню и задает вес пациента. Окончательные исходные настройки учитывают используемые струйные инструменты и аксессуары.



“ Диапазон показаний значительно расширяется вследствие того, что струйный ларингоскоп можно использовать для недоношенных младенцев и детей. Струйная высокочастотная вентиляция хорошо выполняется даже в особо сложных ситуациях. ”

Ассистент профессора. Доктор Ассен Койтчев, детское отделение уха, горло, носа и отолгии, поликлиника Штутггарта госпиталь Ольга (Г)
Assoc. Prof. Dr. Assen Koitschev, Department of Pediatric ENT and Otolaryngology, Clinic of Stuttgart – Olga Hospital (D)



Непрерывный мониторинг.

Простой и понятный дизайн дисплея позволяет выполнять непрерывный мониторинг. Вследствие цветовой дифференциации полей дисплея, величины на них могут быть легко распознаны даже на расстоянии. На экран выводятся следующие величины, представленные ниже.

- ▶ Пиковое давление (вдоха)
- ▶ Положительное давление конца выдоха (PEEP)
- ▶ Среднее давление в дыхательных путях (MAP)
- ▶ Концентрация O_2 на выходе газа из инжектора (FIO_2 jet)
- ▶ Концентрация O_2 в дыхательных путях (FIO_2 AW)
- ▶ Концентрация CO_2 в последней части выдыхаемого газа ($etCO_2$) (не обязательная, по требованию)
- ▶ Смещающий поток на входе или выходе и при активной работе увлажнителя
- ▶ Показатели вентиляции нормальной частоты, с частотой F; I:E (отношением вдох/выдох), EP (выходное давление)
- ▶ Показатели вентиляции высокой частоты, с частотой F; I:E (отношением вдох/выдох), EP (выходное давление)

1 G. Mausser, MD; G. Friedrich, MD; G. Schwarz, MD; Airway management and anesthesia in neonates, infants and children during endolaryngotracheal surgery; Pediatric Anesthesia 2007, 17:942-947

2 M. C. Grasl, MD; A. Donner, MD; E. Schragl, MD; A. Aloy, MD; Tubeless Laryngotracheal Surgery in infants and children via Jet Ventilation Laryngoscope; The Laryngoscope 1997, 107:277-281

Уникальный прибор позволяющий устранить риск возгорания

Режим лазерной безопасности TwinStream™.

Во время микроларингеальной лазерной хирургии дыхательных путей под струйной вентиляцией, даже при использовании так называемых лазеро-устойчивых материалов [3], существует остаточный риск осложнений. Эти осложнения связаны с возможностью воспламенения и горения. Частицы, выделяемые при работе с тканями пациента («лазерный дым»), в определенной среде могут загореться. Например, в газовой среде богатой кислородом.[2]. Условием для надежного исключения риска воспламенения, является знание концентрации кислорода внутри дыхательного тракта пациента.

Уникальный принцип работы.

Установка величины FIO_2 на приборе по значению ниже 40 процентов, не может незамедлительно обеспечить соответствующую концентрацию O_2 в дыхательном тракте пациента. «Вымывание» кислорода в значительной мере зависит от соответствующих настроек объема и давления, и этот процесс может занять от нескольких секунд до нескольких минут.

На сегодняшнем рынке TwinStream™ это единственная струйная вентиляционная система, которая снабжена 2-системами измерения концентрации кислорода: 1 - для отслеживания уровня вдыхаемого кислорода и 2 - для измерения уровня кислорода в дыхательных путях пациента.

Таким образом, уровень кислорода в дыхательном тракте пациента может точно измеряться в постоянном режиме - это специальная функция в режиме «Лазерной безопасности» [1]. Режим лазерной безопасности TwinStream™ совершенно исключает риска взрыва, выброса пламени или горения в дыхательном тракте, соответствуя стандартам по защите от возгорания используемых материалов.



Когда величина достигнет заданного уровня, TwinStream™ подаст зеленый мигающий сигнал, указывающий, что лазер может использоваться

“TwinStream™ позволяет проводить вентиляцию пациентов без интубации. Некоторые вмешательства, особенно при ларингеальных стенозах, невозможно выполнить без сочетанной струйной вентиляции, вследствие того, что пациент не может быть интубирован, когда гортань находится в сокращенном состоянии.”



Профессор университета. Доктор Герхард Фридрих, Отделение ушных, носовых и горловых болезней, университетской клиники регионального госпиталя г.Грац.
Univ. Prof. Dr. Gerhard Friedrich, Dept. of Ear, Nose and Throat Diseases, University Clinic and Regional Hospital of Graz

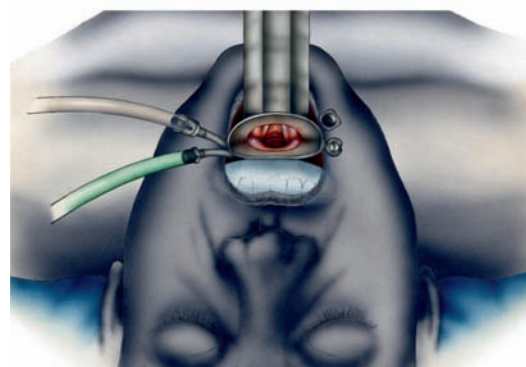
Оптимальная беструбочная вентиляция

TwinStream™ в полной мере отвечает требованиям обеспечивающим эффективную хирургию.

TwinStream™ предназначен для ларингеальной микро- и лазерной хирургии, для установки трахеальных стентов, а также для жесткой и интервенционной бронхоскопии при малых трахеальных стенозах. При беструбочной сочетанной бичастотной струйной вентиляции с помощью TwinStream™ работа хирурга не затрудняется наличием вентиляционной трубки или струйного катетера. Другими словами, удалены лишние ограничители хирургического поля. Горючие или плавящиеся эндотрахеальные трубки не используются.

Обеспечение адекватной вентиляции.

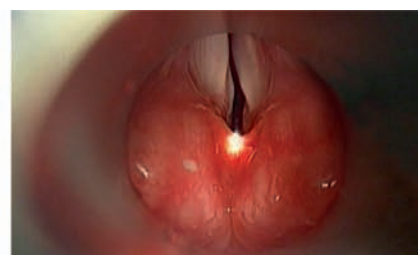
Даже при наличии препятствий в дыхательных путях, оставляющих просвет всего в 1.5 мм, пациент может быть в достаточной степени вентилирован при помощи метода SHFJV® TwinStream™. И даже больше – вентиляция может выполняться без ограничений по времени и без риска баротравмы. Теперь трахеотомия больше не является единственным способом для обеспечения дыхания. Оптимизированные технологии использования струйных ларингоскопов, струйных трахеоскопов, струйных бронхоскопов и аксессуаров к ним имеют большое признание у своих пользователей.



Субглоточный стеноз



Трахеальный полип



Врожденная фиброэластическая
мембрана гортани

- 1 A. Rezaie-Majd, W. Bigenzahn, D.-M. Denk, M. Burian, J. Kornfehl, M. C. Grasl, G. Ihra, and A. Aloy; Superimposed high-frequency jet ventilation (SHFJV) for endoscopic laryngotracheal surgery in more than 1500 patients; British Journal of Anaesthesia 96 (5): 650-9 (2006)
- 2 O. Juri, D. Frochaux, G. P. Rajan, P. Biro; Entflammungs- und Brandverhalten von biologischem Gewebe bei In-vitro-Bestrahlung mit dem CO₂-Laser, Anaesthesist 2006, 55:541-546
- 3 D. Frochaux, G. P. Rajan, P. Biro; Verhalten des neuen LaserJet®-Katheters bei CO₂-Laser-Anwendung unter simulierten klinischen

Комплексный подход, практичность и безопасность

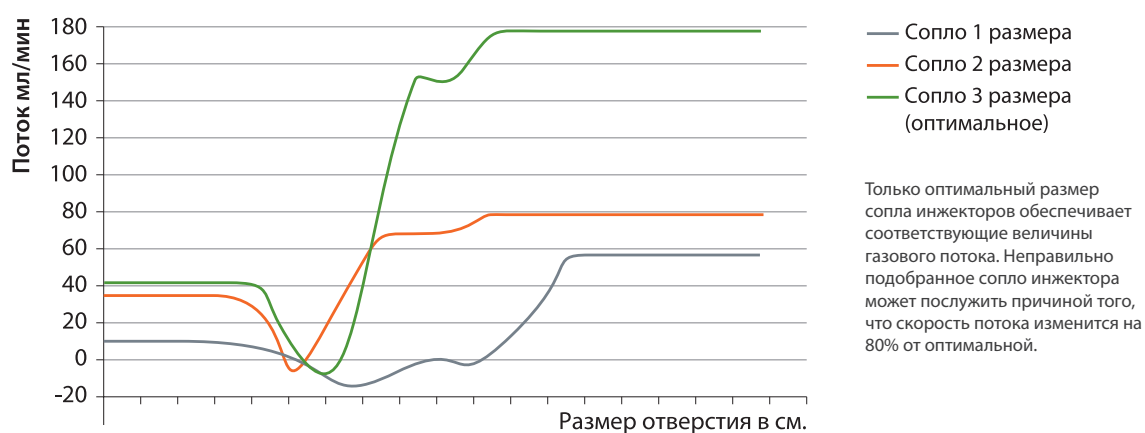
Уникальность струйных эндоскопов и аксессуаров TwinStream™.

Подключение струйных инструментов и соответствующих аксессуаров играет очень важную роль в обеспечении пациента струйной вентиляцией без ограничения по времени. В данном контексте TwinStream™ является исключительным прибором: он предоставляет такие возможности и опции, которых нет в других аппаратах.

Высокочастотная вентиляция выполняется только при использовании целого ряда насадок и принадлежностей, что не всегда может быть осуществлено в клинической практике. В этом случае может быть выполнена или только высокочастотная или только нормально-частотная вентиляция, что не дает возможности достичь сочетания двух струй газовых потоков так, как это происходит при SHFJV® методе TwinStream™ [1,2,3].

Самое современное оснащение.

Главным условием, обеспечивающим адекватность струйной вентиляции, является захват или подсасывание окружающего воздуха. Величина захвата определяется выходным давлением и входным соплом с соответствующим углом испускания; расположением, длиной и диаметром струйного эндоскопа или используемых аксессуаров (размер последних так же влияет на величину данного показателя).





В системе струйной вентиляции TwinStream™ изобилие инженерных подходов является отличительной особенностью современного измерительного прибора. Каждая отдельная трубка или сопло устанавливаются так, чтобы добиться оптимального потока и синхронизации с TwinStream™. Таким образом, исключается риск баротравмы [1,3]. Для пользователя TwinStream™ обеспечивает гарантию безопасности, надежности и достаточности вентиляции в открытой системе, а так же возможность использования практически для каждого типа пациентов. Для хирургов это полная свобода манипуляций в пространстве, оставшемся свободным от струйного эндоскопа, ввиду того, что сопло не ограничивает просвет.

При необходимости возможна адаптация.

Компания Carl Reiner®, производящая структурные элементы хирургического оборудования, может адаптировать любой инструмент к TwinStream™. После проведения тестов, все сопла и трубки адаптированы таким же образом, как собственные инструменты Carl Reiner®, и синхронизированы с устройством струйной вентиляции. Прибор поставляется совместно с протоколом измерений и сертификатом совместимости.

Таким образом, для пользователя любой риск, связанный с использованием аппарата струйной вентиляции, совместно с имеющимися в клинике инструментами – по-другому называемый «риск производителя» - полностью исключен.

-
- 1 Gerald C. Ihra, MD; Andreas Heid, Cand Med; Thomas Pernerstorfer, MD; Airway Stenosis-Related Increase of Pulmonary Pressure during High-Frequency Jet Ventilation Depends on Injector's Position; Anesthesia & Analgesia 2009; 109:461-5
 2 P.W. Buczkowski, F. N. Fombon, E. S. Lin, W. C. Russell and J. P. Thompson; Air entrainment during high-frequency jet ventilation in a model of upper tracheal stenosis; British Journal of Anaesthesia 99 (6): 891-897 (2007)
 3 T. M. Cook and R. Alexander; Major complications during anaesthesia for elective laryngeal surgery in the UK: a national survey of the use of high-pressure source ventilation; British Journal of Anaesthesia 101(2): 266-272 (2008)

Обеспечение достаточной вентиляции в открытой системе

Многофункциональность струйного конвектора.

Струйный конвектор TwinStream™ прост в эксплуатации и может быть легко подключен к любой традиционной эндотрахеальной трубке, любой двух-просветной трубке или любой ларингеальной маске. Таким образом, струйный конвектор может быть использован по следующим показаниям:

- ▶ Односторонняя избирательная вентиляция легкого двух-просветной трубкой в торакальной хирургии
- ▶ Гибкая бронхоскопия через обыкновенную эндотрахеальную трубку или ларингеальную маску
- ▶ Для преоксигенации и вывода анестетика в дыхательной маске
- ▶ Дыхательная терапия при обильной мокроте

Вентиляция выполняется в открытой системе, что позволяет в равной степени использовать как нормально-частотную, так и высокочастотную или сочетанную бичастотную струйную вентиляцию (SHFJV®).

Таким образом, струйный конвектор обеспечивает безопасную и достаточную вентиляцию для пациентов с крайне низкой податливостью легких.

Струйный конвектор можно легко сочетать с различными приспособлениями. Например, это может быть совместное использование TwinStream™ с прибором увлажнения вдыхаемого воздуха "Humicare 200TS".



“Только при технологии струйной вентиляции в открытой системе предоставляется возможность манипуляции в центральном эндотрахеальном и эндобронхиальном пространстве.”



Доктор Хуберт Коллер, главный врач, отделение бронхологии, лазарет Отто Вагнер Вена (А)
Dr. Hubert Koller, Senior Physician, Department of Bronchology, Otto Wagner Spital Vienna (A)



“TwinStream™ делает абсолютно безопасной и простой применение струйной вентиляции для новорожденных и детей.”

Доктор Войцех Чапек, отделение анестезии, университетская клиника г. Тампере (ФИН)
Dr. Wojciech Chrapek, Department of Anaesthesia, University Clinic of Tampere (FIN)

Кондиционирование газа - так же совершенно как в природе. Оптимизация струйной вентиляции.

HumiCare® 200 это передовая разработка для более эффективного нагрева и увлажнения медицинских газов.

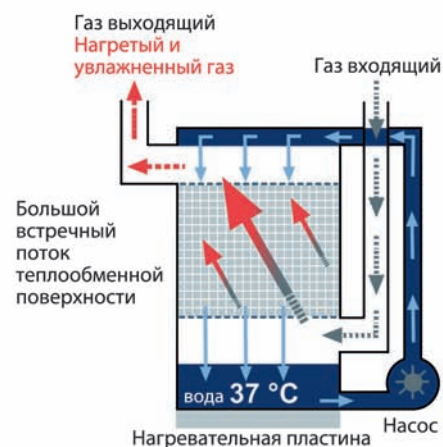
Новые технологические приемы улучшают современный технический уровень увлажнителей во многих отношениях. В противоположность обычным системам, они обеспечивают близкое к постоянной величине увлажнение, почти совсем независимое от газового потока. Нет необходимости нагрева увлажненной камеры сверх температуры тела.

Газ в устройстве увлажняется и нагревается в плотном контакте с очень большой поверхностью, подобно тому, как это происходит в человеческой носоглотке (максимально нагретой до температуры человеческого тела). Данная методика обеспечивает высокоэффективное увлажнение даже в сильных и изменчивых газовых потоках, характерных для процедуры струйной вентиляции.



Защита от ошибок при подключении.

Все инструменты, разработанные для подключения к TwinStream™, позволяют обеспечивать бесперебойную работу и имеют безопасные разъемы и штекеры подключения Easy Connect. Это исключает риски несоответствия проводов и соединителей.



Высокое качество, надежность и доступность

Служба работы с покупателями и отдел технического обслуживания Carl Reiner® соответствуют высоким стандартам.

Все приборы, предоставляемые Carl Reiner® GmbH, производятся с большой тщательностью и огромным вниманием к качеству. Наша первоочередная цель - это предоставление Вам абсолютно надежного и совершенного в отношении безопасности пациентов прибора, на весь срок его эксплуатации. Также, надежность предлагаемых приборов гарантируется «Службой работы с покупателями Carl Reiner®». Всемирная сеть дилеров всегда обеспечит Вам доступную и квалифицированную помощь в непосредственной близости от места, в котором прибор Carl Reiner® используется.

Служба работы с покупателями Carl Reiner® предлагает следующие услуги:

- ▶ Установка
- ▶ Инструктаж по эксплуатации
- ▶ Инструктаж по обслуживанию
- ▶ Техническое обслуживание
- ▶ Ремонт
- ▶ Телефонная «горячая» линия

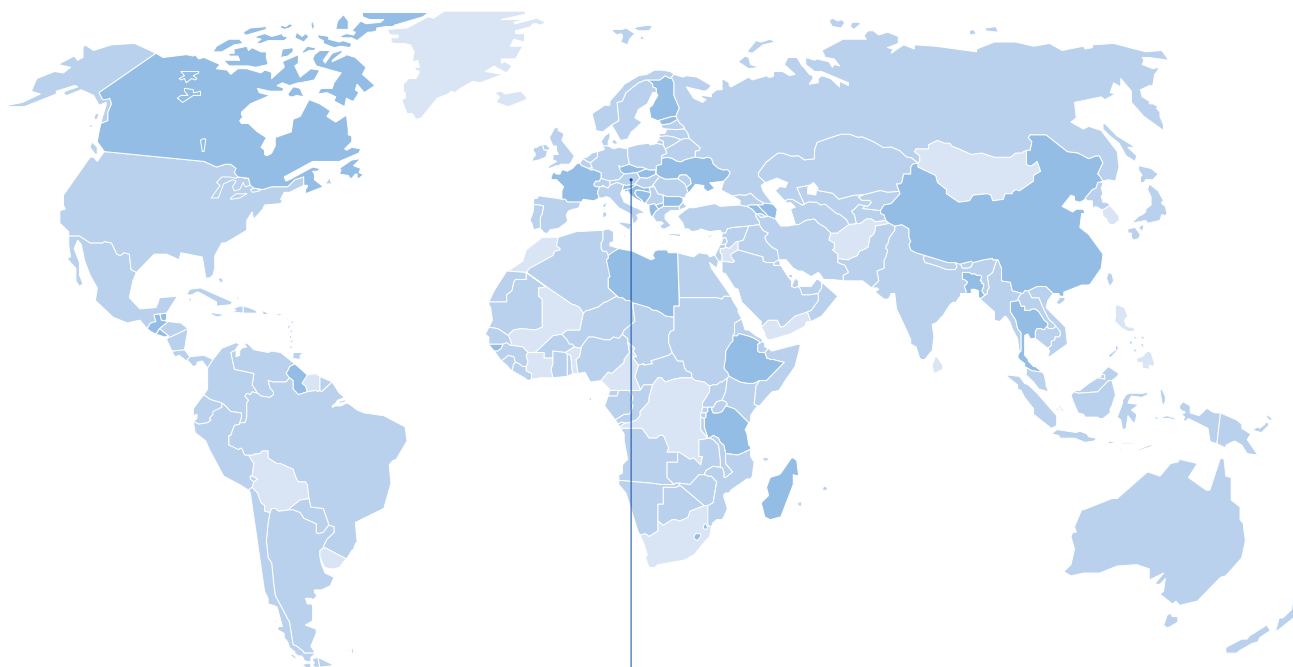
Технические характеристики:

Возрастной диапазон пациентов	Взрослые: беструбочная респирация и катетерная вентиляция, долговременная респирация Новорожденные и дети: беструбочная респирация и катетерная вентиляция
Режимы вентиляции	Ларингоскоп (беструбочный) Бронхоскоп (беструбочный) Одно-просветный катетер Двух-просветный катетер Трех-просветный катетер (в зависимости от модели) Четырех-просветный катетер (в зависимости от модели) Лазерный режим Режим для отделений интенсивной терапии (в зависимости от модели)
Аппарат ИВЛ	Низкочастотный/ высокочастотный, могут быть независимо отрегулированы и синхронизированы
Автоматические начальные настройки	Вводится вес пациента и подключенного оборудования
Низкочастотный блок	Диапазон частоты вдоха: 1-100/мин; отношение I:E: 1:5-3:1 Выходное (рабочее) давление: 0.1-3.5 бар
Высокочастотный блок	Диапазон частоты вдоха: 50-1500/мин; отношение I:E: 1:5-3:1 Выходное (рабочее) давление: 0.1-2.0 бар
Диапазон потребления газа	0-200 л/мин
Смещающий поток	регулируемый от 0-70 л/мин
Обеспечение сжатия	4-8 бар
Выходное давление (рабочее, ближе к пациенту)	0-5.5 бар; регулируемое
Пределы установки сигнализации	Давление в воздушных путях: верхний предел: 1-100 мбар, нижний предел: 0-60 мбар Давление паузы: верхний предел: 5-100 мбар
Электропитание	100-240 В(переменного тока), 50 / 60 Гц, автоматическое распознавание
Физический размер	526 × 455 × 335 mm (Ш × Д × В)
Вес	40.5 кг
Интерфейс пользователя	10.4" сенсорный экран и поворотный переключатель функций, принцип нажать-повернуть-нажать
Газовый анализатор	Анализатор O ₂ в воздушных путях пациента (в зависимости от модели) FIO ₂ анализатор, CO ₂ анализатор (дополнительно)
TwinStream™ газовый кондиционер	Обогрев и увлажнение (дополнительно)
Подключение пациента	Обеспечивающее правильное подключение система Easy Connect®
Тележка	600 × 700 × 1130 mm (Ш × Д × В) (дополнительно)
Возможность индивидуальной установки	Настольный, потолочный или располагаемый на передвижной медицинской тележке прибор TwinStream™
Общие	Класс защиты 1 в соответствии с EN 60601, Прибор класса IIb в соответствии с MDD 93/42/EEC, с обозначением CE 0408
Мы оставляем за собой право вносить изменения в технические характеристики этого прибора	



Технические характеристики:

Характеристики	TwinStream™ Light Каталожный №.CTNS-150-000	TwinStream Basic Каталожный №.CTNS-110-000	TwinStream Advanced Каталожный №.CTNS-120-00	TwinStream Universal Каталожный №. CTNS-130-000
LAR (Ларингоскопии) режим	•	•	•	•
BRO (Бронхоскопии) режим	•	•	•	•
1 LUM (1 просветный) метод	•	•	•	•
2 LUM (2 просветный) метод	•	•	•	•
3 LUM (3 просветный) метод	☑ ↑	•	•	•
4 LUM (4 просветный) метод	☑ ↑	•	•	•
Совместимый струйный эндоскоп	•	•	•	•
Режим лазерной безопасности (LSM)	•	•	•	•
Контроль за O2 в дыхательных путях пациента	☑ ↑	•	•	•
Вдыхаемая FIO2	•	•	•	•
Контроль за давлением в дыхательных путях	•	•	•	•
Контроль давления паузы	•	•	•	•
Контроль CO2	↑	☑ ↑	•	•
Подставка для использования в отделении интенсивной терапии	—	☑ ↑	☑ ↑	•
• = обеспечиваются по стандарту ☑ = дополнительные ↑ = модифицируемые — = не возможные				



CARL REINER® GmbH

Medical Technology for Diagnosis and Therapy
(Медицинские технологии для Диагностики и терапии)

Manufacture of Surgical Instruments
(Производство хирургического инструмента)

Mariannengasse 17
1090 Vienna
AUSTRIA
T: +43 (0)1 402 62 51-0
F: +43 (0)1 402 62 51-19

Glacisstrasse 15
8010 GRAZ
AUSTRIA
T: +43 (0)316 32 79 78
F: +43 (0)316 32 79 78-19

office@carlreiner.at

www.carlreiner.eu

Stormoff
Эксклюзивный дистрибьютор Carl Reiner в России

143401, Россия, Московская область, г. Красногорск, бульвар
Строителей, д. 4, корп. 1, БЦ «Кубик», сектор Г, 8 этаж
Тел./факс: (495) 956-05-57, 780-0790
www.stormoff.ru
info@stormoff.com