

Неинвазивная вентиляция (NIV) с Oxylog® VE300 и Oxylog® 3000 plus

ОСТОРОЖНО

Эта брошюра заменяет руководство по эксплуатации Oxylog® VE300 и Oxylog® 3000 plus.
Перед любым использованием устройств пользователь должен внимательно прочитать и полностью понять руководство по эксплуатации устройств.

**ВАЖНЫЕ
ЗАМЕЧАНИЯ**

Медицинские знания постоянно меняются благодаря исследованиям и клиническому опыту. В этой брошюре основное внимание уделяется неинвазивной вентиляции во время транспортировки и неотложной помощи. Авторы стремились к тому, чтобы представленные здесь взгляды, мнения и предположения, особенно в отношении применения и воздействий, соответствовали текущему уровню знаний. Однако это не освобождает читателей от ответственности за принимаемые клинические меры.

Все права на эту брошюру, в том числе права на воспроизведение и распространение, принадлежат компании Drägerwerk AG & Co. KGaA. Никакая часть этой брошюры не может быть воспроизведена или сохранена в любой форме механическими, электронными или фотографическими средствами без разрешения Drägerwerk AG & Co. KGaA, Германия.

СОДЕРЖАНИЕ

Неинвазивная вентиляция (NIV)	04
Введение в NIV	04
Протокол NIV	09
Общие сведения о NIV с Oxylog® VE300 и Oxylog® 3000 plus	10
NIV с Oxylog® VE300	12
Эксплуатация Oxylog® VE300	14
NIV с Oxylog® 3000 plus	17
Эксплуатация Oxylog® 3000 plus	19
Принадлежности для NIV	21
Список литературы	25
Сокращения	27

Неинвазивная вентиляция (NIV)

ВВЕДЕНИЕ В NIV

«Неинвазивная вентиляция (NIV) — это обеспечение дыхания с помощью механических средств без применения искусственных дыхательных путей (эндотрахеальная трубка или трахеостомия).

В первые десятилетия 20-го века искусственную вентиляцию легких осуществляли путем механической вентиляции с отрицательным давлением (железное легкое). Однако к 1960-м годам основным способом поддержки пациентов ОИТ стала инвазивная (т.е. с помощью эндотрахеальной трубки) вентиляция с положительным давлением из-за превосходной поддержки и лучшей защиты дыхательных путей.

За последнее десятилетие NIV стала частью терапии многих заболеваний, в основном, благодаря разработке устройств для назальной вентиляции при домашнем уходе. NIV обладает потенциальным преимуществом, поскольку делает искусственную вентиляцию легких более удобной, комфортной, безопасной и менее затратной по сравнению с инвазивной вентиляцией. NIV осуществляется с помощью плотно прилегающей маски или шлема, закрывающих нос, лицо или голову. NIV используется в различных клинических условиях и полезна в чрезвычайных медицинских ситуациях ⁽¹⁾».

В последние годы повышенное внимание уделяется неинвазивной вентиляции в ситуациях экстренной помощи, поскольку исследователи и практикующие врачи подтверждают положительные результаты лечения пациентов:

- Было показано, что NIV эффективна при острой дыхательной недостаточности различной этиологии. Она дополняет инвазивную вентиляцию как вспомогательная терапия при обычной медицинской помощи. NIV в рамках терапии скорой помощи предотвращает ухудшение состояния пациентов до такой степени, когда требуется интубация ^(2, 5).
- Важным достоинством NIV является снижение частоты осложнений, связанных с интубацией, особенно инфекций, связанных с эндотрахеальной трубкой. У интубированных пациентов риск развития пневмонии составляет 1% в день. Это осложнение сочетается с увеличением продолжительности пребывания в отделениях интенсивной терапии, ростом затрат, увеличением заболеваемости и смертности ⁽²⁾.
- Доказано, что NIV позволяет избежать интубации у каждого 4-го пациента, снижает количество осложнений до 68% и неверных клинических решений до 20% ⁽³⁾.

- Доля неудач при NIV по-прежнему относительно высока из-за непереносимости пациентами, особенно из-за выбора настроек аппарата ИВЛ. Улучшенная синхронизация аппарата ИВЛ с пациентом уменьшает непереносимость и улучшает вероятность успешного применения NIV.^(5, 7)
- NIV можно успешно начинать в отделении неотложной помощи^(7, 8), а отсрочка NIV уменьшает вероятность успешного лечения.^(2, 3, 4, 5)
- Доказано, что внебольничная NIV осуществима, безопасна и более эффективна при ОРН, чем стандартная терапия. Использование NIV до госпитализации способствует использованию NIV и в больнице, а также снижению частоты и продолжительности пребывания в ОИТ.⁽¹²⁾
- Догоспитальная неинвазивная вентиляция подходит пациентам с острой респираторной недостаточностью и эффективно применяется при этом состоянии.⁽⁶⁾
- У пациентов, успешно получавших NIV во время госпитализации, снижаются смертность, частота повторной госпитализации и необходимость в долгосрочной кислородной терапии.⁽²⁾
- NIV осуществима и улучшает неотложную помощь при остром кардиогенном отеке легких, если ее начинают до госпитализации.⁽⁹⁾

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА NIV

- Снижение риска вентилятор-ассоциированной пневмонии (ВАР)⁽²⁾
- Уменьшение работы дыхания⁽⁷⁾
- Снижение смертности⁽²⁾
- Уменьшение частоты интубаций⁽³⁾
- Сокращение расходов на медицинское обслуживание⁽²⁾
- Уменьшение продолжительности пребывания в больнице⁽⁸⁾
- Уменьшение частоты повторной госпитализации⁽²⁾

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ NIV⁽¹³⁾

- Резкое обострение ХОБЛ
- Облегчение экстубации при ХОБЛ
- Кардиогенный отек легких
- Подавление иммунитета
- Послеоперационные пациенты
- Паллиативная помощь

ПОКАЗАТЕЛИ УСПЕХА NIV⁽¹³⁾

Критерий	Критерии успешности NIV
Диспноэ	Уменьшение
Бессонница	Увеличение положительных результатов лечения
Частота дыхания (RR)	Уменьшение
Вентиляция	Уменьшение PaCO ₂
Значение pH	Увеличение
Оксигенация	Увеличение SaO ₂ ≥ 85%
Частота сердечных сокращений (HR)	Уменьшение

АБСОЛЮТНЫЕ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ⁽¹³⁾

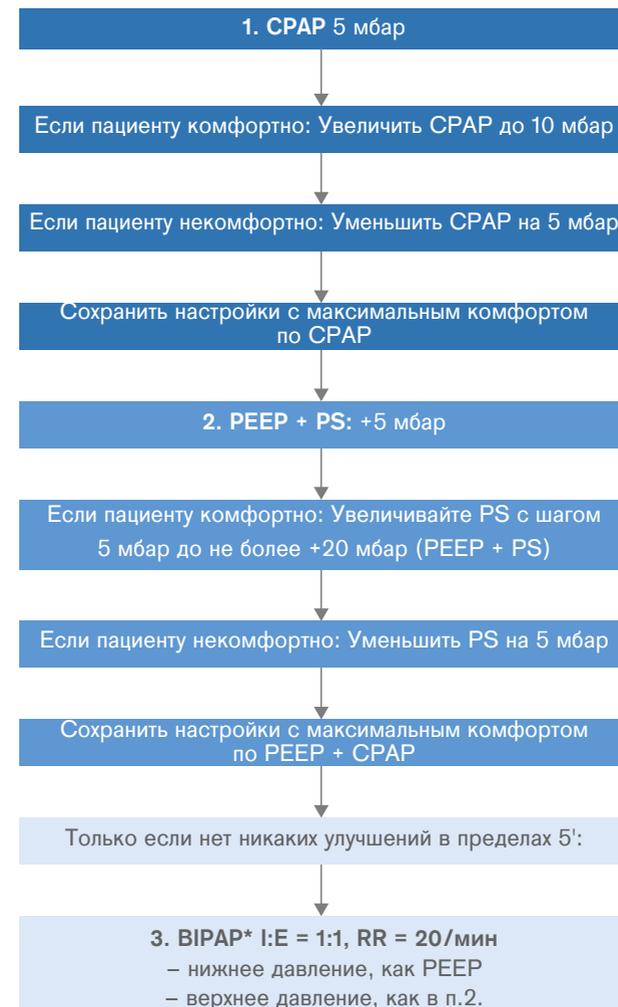
- Отсутствие самостоятельного дыхания
- Агональное дыхание
- Частичная или полная блокировка дыхательных путей
- Аспирация, желудочно-кишечные кровотечения или илеус

ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ⁽¹³⁾

- Кома
- Массивная задержка секретов, несмотря на бронхоскопию
- Выраженное возбуждение
- Ацидоз ($pH < 7,1$)
- Гемодинамическая нестабильность (кардиогенный шок, инфаркт миокарда)
- Состояние после: операция на верхних отделах ЖКТ

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ

- Чрезмерная утечка⁽¹⁾
- Дискомfort пациента в результате десинхронизации и усиленной работы дыхания⁽⁸⁾
- Растяжение желудка⁽²⁾
- Некроз кожи лица⁽¹⁾
- Раздражение глаз (конъюнктивит)⁽¹⁾
- Повышенный риск аспирации⁽²⁾
- Беспокойство⁽⁸⁾

СХЕМА ДЛЯ НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ НЕИНВАЗИВНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ⁽¹²⁾



ПРИМЕНЕНИЕ NIV С OXYLOG VE300 И OXYLOG 3000 PLUS

Снова и снова инновации Dräger в области медицинской техники способствуют успешному развитию неотложной медицинской помощи. В 1907 году портативный Pulmotor стал первым в мире вентилятором для экстренной ИВЛ и средством реанимации. В 1978 году Dräger установила новые стандарты в неотложной медицинской помощи с первым вентилятором Oxylog. Oxylog VE300 и Oxylog 3000 plus, поддерживающие применение NIV, — это новый уровень экстренной и транспортной вентиляции.

– ОПТИМАЛЬНАЯ ИВЛ С АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОМПЕНСАЦИЕЙ УТЕЧЕК

И Oxylog VE300 и Oxylog 3000 plus автоматически регулируются в соответствии с требованиями масочной вентиляции. Масочные утечки автоматически компенсируются до максимального уровня 100 л/мин. Кроме того, в случае масочной утечки компенсируется срабатывание триггера, что обеспечивает оптимальную поддержку при вентиляции. Измеренные значения для V_{Te} и M_{Ve} также компенсируются, чтобы показать объем, получаемый пациентом.

ОПТИМИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА СИГНАЛИЗАЦИИ

При активации функции NIV Oxylog VE300 или Oxylog 3000 plus сигнализация об утечке автоматически отключается, исключая подачу ненужных аварийных сигналов. Во время NIV возможен мониторинг параметров вентиляции.

ОСТОРОЖНО

При использовании маски мертвое пространство увеличивается. Соблюдайте указания изготовителя маски!

ОСТОРОЖНО

Следите за тем, чтобы NIV не применялась у интубированных пациентов. Опасность невыявленных утечек и недостаточной вентиляции!

ОСТОРОЖНО

Проверьте пределы срабатывания тревоги по MV после отключения режима NIV!

ОСТОРОЖНО

Избегайте высокого давления в дыхательных путях. Опасность аспирации!

ОСТОРОЖНО

Задайте нижний предел срабатывания тревоги по MV \checkmark в соответствии с минимально необходимой для пациента вентиляцией. В противном случае пациент подвержен риску неэффективной вентиляции.

ОСТОРОЖНО

Если NIV не активирована, при наличии утечек во время вентиляции возможно несогласованное измерение значений V_{Te} и M_{Ve} .



NIV с Oxylog VE300

ГОТОВЫЙ К РЕШЕНИЮ ЛЮБЫХ ЗАДАЧ

Новый Oxylog® VE300 — это не просто новый вентилятор для экстренной ИВЛ. Он сочетает в себе множество функций, которые идеально подходят как для немедленного реагирования, так и для экстренной вентиляции пациента во время транспортировки и в больнице.

К вашим услугам вентиляция с контролем по объему, неинвазивная вентиляция (NIV с CPAP), спонтанное дыхание и поддержка давлением.

РЕЖИМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ

NIV можно активировать в качестве дополнительной функции в режимах вентиляции с контролем давления SPN-CPAP и SPN-CPAP/PS.

Масочные утечки обнаруживаются устройством, компенсируются и учитываются при измерении значений VT_e и MV_e.

СИНХРОНИЗАЦИЯ С САМОСТОЯТЕЛЬНО ДЫШАЩИМИ ПАЦИЕНТАМИ

Спонтанное дыхание может поддерживаться с помощью опции поддержки давлением Pressure Support (PS) в режиме SPN-CPAP.



ЭКСПЛУАТАЦИЯ OXYLOG VE300

Подготовка к работе

NIV на этом устройстве доступна в режиме вентиляции с контролем давления **SPN-CPAP** или **SPN-CPAP / PS**. В этом режиме вентиляции **NIV** является настройкой по умолчанию и активируется в 3 этапа из режима ожидания:

- 1 Выберите категорию пациента
- 2 Выберите режим вентиляции: **SPN-CPAP**
- 3 Начните вентиляцию



D-8085-2016



D-8084-2016

Регулировка

- 1 Отрегулируйте следующие параметры с помощью настроек терапии:
 - A** Максимальное давление в дыхательных путях Pmax
 - B** Положительное давление в конце выдоха PEEP
- 2 Нажмите кнопку **More settings** (Дополнительные настройки) (C) и настройте следующие параметры и настройки:
 - A** Концентрация кислорода на входе FiO₂ (100 % O₂ или смесь O₂ /воздух)
 - B** Неинвазивная вентиляция **NIV** (On или Off)
 - C** Поддержка давлением **ΔPsupp**
 - D** Чувствительность триггера **Trigger**
 - E** Время подъема давления **Наклон**

Параметр **Trigger** (Триггер) может быть изменен, только если для **ΔPsupp** установлено значение > 0 мбар.

Затем можно изменить параметр **Slope** (Наклон):

- **Flat** (Плоско) = медленное повышение давления
- **Medium** (Средний) = средний подъем давления
- **Steep** (Резкий) = быстрый подъем давления

Если поддержка давлением (PS) не активна, спонтанное дыхание пациента поддерживается только повышенным PEEP.

Использование NIV

Oxylog VE300 автоматически настраивается в соответствии с требованиями неинвазивной вентиляции.

Масочные утечки выявляются аппаратом и компенсируются. Это означает, что отображаемые измеренные значения **VTe** и **MVe** уже учитывают утечку. Сигнал тревоги об утечке недоступен.

Деактивация NIV

- 1 В режимах вентиляции **SPN-CPAP** и **SPN-CPAP/PS** нажмите кнопку **More settings** (Дополнительные настройки).

- 2 Для выбора **NIV** нажмите кнопку **Off** (Выкл.) и подтвердите выбор.

В поле режима вентиляции на экране скрывается дополнительное обозначение **NIV**, а в категории вентиляции символ маски заменяется символом трубки.

Повторное включение NIV

- 1 Нажмите кнопку **More settings** (Дополнительные настройки).

- 2 Для **NIV** нажмите кнопку **On** (Вкл.) и подтвердите выбор.

Снова отображается дополнительное обозначение **NIV** за режимом вентиляции, а в категории вентиляции снова появляется символ маски.

ОСТОРОЖНО

Если NIV не активирована, при наличии утечек во время вентиляции возможно несогласованное измерение значений **VTe** и **MVe**.



D-8085-2016

ОСТОРОЖНО

Задайте нижний предел срабатывания тревоги по MV в соответствии с минимально необходимой для пациента вентиляцией. В противном случае пациент подвержен риску неэффективной вентиляции.



D-8086-2016

Установка пределов тревоги для CPAP/PS

Следующие варианты сигнализации возможны при использовании Oxylog VE300:

- Давление в дыхательных путях **Paw**
- Частота дыхания **RR**
- Минутный объем **MVe** (опция)

Для установки пределов тревоги:

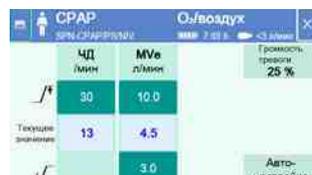
- 1 В режиме работы коснитесь кнопки **Alarm settings** (Настройка сигналов тревоги) (A).
- 2 В зависимости от выбранных параметров можно выполнить следующие настройки:
 - Для частоты дыхания **RR**: Верхний порог включения сигнала тревоги
 - Для минутного объема **MVe**: Верхний предел тревоги и нижний предел тревоги

Автоматическая настройка **Autoset** позволяет автоматически устанавливать верхний и нижний пределы тревоги. Это относится ко всем параметрам.

Для получения информации об использовании аварийных сигналов и настроек обратитесь к инструкции по эксплуатации Oxylog® VE300.



D-8087-2016



D-8088-2016



MT-5810-2008

NIV с Oxylog 3000 plus

ОПТИМАЛЬНЫЙ УХОД ЗА ПАЦИЕНТОМ

Oxylog 3000 plus обеспечивает сложные режимы вентиляции пациентов в чрезвычайных ситуациях и при транспортировке, как в больнице, так и между больницами. Oxylog 3000 plus, разработанный для широкого круга пациентов и состояний, предлагает режимы с контролем по объему и давлению для контролируемой, синхронной или спонтанной вентиляции. При транспортировке пациентов, требующих интенсивной терапии, исключается необходимость прерывать вентиляцию.

РЕЖИМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ

Oxylog 3000 plus предлагает широкий спектр современных режимов вентиляции, включая VC-CMV, VC-AC, VC-SIMV, PC-BIPAP* и SPN-CPAP, что позволяет пользователю адаптировать вентилятор к состоянию пациента. Также доступна опция AutoFlow®.

СИНХРОНИЗАЦИЯ С САМОСТОЯТЕЛЬНО ДЫШАЩИМИ ПАЦИЕНТАМИ

Спонтанное дыхание активно поддерживается с помощью опции поддержки давлением (PS) в режимах VC-SIMV, SPN-CPAP и PC-BIPAP.

NIV

NIV может быть активирована в качестве дополнительной функции в режимах вентиляции SPN-CPAP (/PS), PC-BIPAP (/PS), VC-CMV/AF, VC-AC/AF и VC-SIMV/AF.

* Товарный знак, используемый по лицензии

Для получения информации об использовании аварийных сигналов и настроек обратитесь к руководству по эксплуатации Oxylog® 3000 plus.

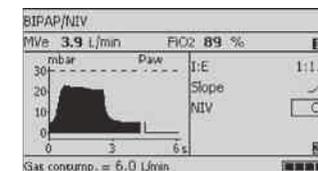
ЭКСПЛУАТАЦИЯ OXYLOG 3000 PLUS

Установка неинвазивной (масочной) вентиляции

Включение NIV

- Нажимайте клавишу **Settings** (Параметры), пока на экране не появится страница 2
 - Выделите строку **NIV off** (Откл. NIV)
 - Выберите **on** (Вкл.) и подтвердите
- В верхней строке экрана также отображается «NIV».

Oxylog 3000 plus автоматически настраивается в соответствии с требованиями масочной вентиляции. Аппарат выявляет и компенсирует масочные утечки. Следовательно, отображаемые значения VT_e и MV_e не включают утечки. Сигнал тревоги при утечке отключен.



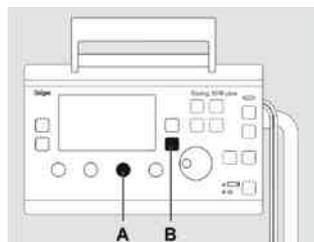
Установка порогов включения аварийного сигнала

В Oxylog 3000 plus возможны следующие настройки сигналов тревоги:

- Ограничение давления с помощью **Pmax (A)**.
- Пределы тревоги для **MVe**, **RRsp** и **etCO₂** (опция)

Пример: верхний предел сигнала тревоги для MVe:

- Нажмите клавишу **Alarms** (Тревоги) (B).
- Выберите и выделите строку **MVe** на дисплее
- Установите и подтвердите значение поворотным регулятором.
- Автоматическая установка пределов срабатывания сигналов тревоги
 - Нажмите клавишу **Alarms** (Тревоги) (B).
 - Выберите и выделите строку **Alarms: Autoset** (Сигналы тревоги: автоматическая установка), подтвердите выбор поворотным регулятором.



D-8096-2016

Информация об использовании аварийных сигналов и настроек приведена в руководстве по эксплуатации Oxylog® 3000 plus.

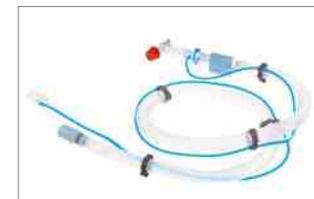
Принадлежности Dräger для неинвазивной вентиляции с помощью вентиляторов Oxylog

Dräger также поставляет принадлежности для аппаратов Oxylog. Эти принадлежности улучшают экономичные, клинические и технические параметры, обеспечивая превосходные результаты и терапевтические преимущества.

Эти принадлежности являются неотъемлемой частью решения Dräger и предназначены для использования с конкретными устройствами.

Мы предлагаем широкий выбор новых одноразовых дыхательных контуров. Контур VentStar Oxylog — это специализированные принадлежности для использования с семейством аппаратов Dräger Oxylog. Dräger предлагает широкий ассортимент фильтров, защищающих пациентов от микроорганизмов, потенциально присутствующих во вдыхаемом воздухе. Наши НМЕ эффективно увлажняют и нагревают вдыхаемый воздух.

Чтобы гарантировать правильное измерение с помощью устройства Dräger, очень важно использовать соответствующие принадлежности. Мы разработали и испытали различные продукты, используемые с нашими вентиляторами Oxylog, и теперь добавили к нашему широкому ассортименту продуктов одноразовую кювету CO₂ для неинвазивного измерения CO₂. Условием является установка опции CO₂. Капнография применяется как неинвазивный способ оценки состояния пациента в клинике и в чрезвычайных ситуациях.



D-10516-2016

VentStar®



MT-4686-2007

SafeStar®

Минимизация утечки — самая важная задача при NIV. Утечки часто возникают из-за плохого уплотнения между маской и кожей, уменьшая альвеолярную вентиляцию и синхронизацию между пациентом и вентилятором.⁽¹⁰⁾ Следующей важной задачей является поиск комфортного взаимодействия без нежелательных побочных эффектов. Хотя NIV обычно считается более удобной для пациентов, чем инвазивная вентиляция, непереносимость маски остается основной причиной неудачной NIV. Частота неудач может быть ниже 10% и может превышать 40%, несмотря на все усилия квалифицированного медперсонала.⁽¹¹⁾

Охватывающая нос и рот маска для NIV ClassicStar plus снабжена мягким силиконовым выступом анатомической формы, который обеспечивает уплотнение на лице пациента. Лобная опора легко регулируется и снабжена мягкой силиконовой подушкой, позволяющей индивидуально подгонять маску к чувствительной переносице. Это эффективно предотвращает возникновение точек повышенного давления и утечки. Маска доступна в четырех размерах S, M, L и XL с охватом рта и носа или в виде назальной маски.

Кюветы для CO₂

D-586-2009



ClassicStar® plus

D-10386-2016

Маска NovaStar имеет тонкую силиконовую гелевую подушку, а также гибкое кольцо, встроенное в прозрачную оболочку маски. Это гибкое кольцо позволяет изменять форму маски NovaStar в соответствии с индивидуальными особенностями лица пациента, и такая по-настоящему индивидуальная подгонка вместе с тонкой наполненной гелем подушкой обеспечивает максимальный комфорт пациента.

Сочетание принадлежностей для вентиляции, таких как наши специализированные контуры Oxylog, с такими замечательными продуктами, как маски NovaStar NIV, фильтрами/HME и т. д., а также с аппаратом ИВЛ, например Dräger Oxylog 3000 plus, позволяет Dräger предложить комплексное решение для любых видов неинвазивной вентиляции в рамках неотложной помощи. Это позволяет повысить действенность и эффективность медицинской помощи, а также улучшить терапию.

Dräger предлагает сертификаты совместимости для своих систем. Это означает, что вентиляторы Dräger Oxylog и принадлежности для вентиляции компании Dräger протестированы как единая система, что гарантирует максимальную эффективность вашего устройства, снижает риск несовместимости и обеспечивает безопасность пациента.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ OXYLOG VE300 И OXYLOG 3000 PLUS

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	КОД ЗАКАЗА
Дыхательные контуры	
VentStar® Oxylog® VE300 и Oxylog® 3000 plus, 1,5 м, однораз., 5 шт.	57 03 041*
VentStar® Oxylog® VE300 и Oxylog® 3000 plus, 3 м, однораз., 5 шт.	MP 00 335*
VentStar® Oxylog® 3000 plus (P), 1,9 м, однораз., 5 шт.	57 04 964
VentStar® Oxylog VE300, 1,5 м, 5 шт.	MP 01 370
VentStar® Oxylog VE300, 3 м, 5 шт.	MP 01 371
Фильтры/теплообменники (HME)	
Фильтр SafeStar® 80, 50 шт.	MP 01 785
Фильтр SafeStar® 55, 50 шт.	MP 01 790
Фильтр SafeStar® 60A, 50 шт.	MP 01 795
Фильтр/HME TwinStar® 90, 50 шт.	MP 01 800
Фильтр/HME TwinStar® 55, 50 шт.	MP 01 805
Фильтр/HME TwinStar® 65 A, 50 шт.	MP 01 810
Фильтр/HME TwinStar® 25, 50 шт.	MP 01 815
Фильтр CareStar® 45, 50 шт.	MP 01 755
Фильтр CareStar® 40A, 50 шт.	MP 01 765
Фильтр CareStar® 30, 50 шт.	MP 01 770
Кюветы CO₂	
Одноразовая кювета CO ₂ — для взрослых, 10 шт.	MP 01 062
Одноразовая кювета CO ₂ — для детей, 10 шт.	MP 01 063
Многоразовая кювета CO ₂ — для взрослых, 1 шт.	68 70 279
Многоразовая кювета CO ₂ — для детей, 1 шт.	68 70 280
Дыхательные маски	
Маска для NIV, охватывающая нос и рот, ClassicStar® SE, одноразовая, размер S	MP 01 573
Маска для NIV, охватывающая нос и рот, ClassicStar® SE, одноразовая, размер M	MP 01 574
Маска для NIV, охватывающая нос и рот, ClassicStar® SE, одноразовая, размер L	MP 01 575

* Продукт совместим с Oxylog® VE300 и Oxylog® 3000 plus

Список литературы

- ⁽¹⁾ Barreiro, T.J.; DO; FCCP; FACOI; Gemmel, D.J.:
Non-invasive ventilation in:
Critical Care Clinics, 2007. Volume 23, Issue 2,
Pages 201-222.
- ⁽²⁾ Elliott, M.W.: Non-invasive ventilation for acute respiratory
disease in: British Medical Bulletin 2004; 72: 83-97.
- ⁽³⁾ Ram, F.S.; et al.: Non-invasive positive pressure ventilation
for treatment of respiratory failure due to exacerbations of
COPD (Review) in: The Cochrane Library 2005, Issue 4.
- ⁽⁴⁾ Mattu, A.; et al.: Modern management of CPE in: Emerg.
Med. Clin. North America, 2005. 23(4):1105-25.
- ⁽⁵⁾ Brochard, L.; et al.: Mechanical ventilation: invasive versus
non invasive in: Eur. Respir. J. 2003(22). Suppl. 47; 31-7.
- ⁽⁶⁾ Roessler M, Kill C: Nichtinvasive Beatmung in der
präklinischen Notfallmedizin in: Notfallmedizin up2date;
2010; 5:297-312.

- ⁽⁷⁾ Conti, G.: NIV treatment for acute exacerbation in COPD patients in: *Minerva anestesiologica*, 2005; 71:249-53.
- ⁽⁸⁾ Steward, C.: Noninvasive airway Management Techniques: How and when to use them in: *Emergency Medicine Practice*; July 2001; Vol. 3; Nr. 7.
- ⁽⁹⁾ Weitz, H.; Zonak, A.; Balnus, S.; Perras, B.; Dodt, C.: Preclinical non invasive pressure support ventilation for acute cardiogenic pulmonary edema in: *Eur. J. Emerg. Med.* 2007 Oct; 14 (5): 276-9.
- ⁽¹⁰⁾ Elliott, M. W.: The interface: crucial for successful non-invasive ventilation in: *Eur Respir J* 2004; 23: 7-8
- ⁽¹¹⁾ Hill, N. S.: Saving face: better interface for non-invasive ventilation in: *Intensive Care Med*, 2002, 28: 227-229
- ⁽¹²⁾ Roessler, M.S.: Early out-of-hospital non-invasive ventilation is superior to standard medical treatment in patients with acute respiratory failure: a pilot study in: *Emerg. Med. J.* 2012;29:409e414.
- ⁽¹³⁾ Schönhofer, B.; et al.: S3-Leitlinie NIV bei akuter respiratorischer Insuffizienz in: *Pneumologie* 2008; 62: 449-479.

Сокращения

ХОБЛ	Хроническая обструктивная болезнь легких
ED	Отделение реанимации
FiO ₂	Фракция вдыхаемого кислорода
HME	Теплооблагодительный фильтр
ОИТ	Отделение интенсивной терапии
MV	Минутный объем
MVe	Общий минутный объем выдоха
NIV	Неинвазивная вентиляция
Paw	Давление в дыхательных путях
PC-VIPAP	Контролируемое двухфазное положительное давление в дыхательных путях
PEEP	Положительное давление в конце выдоха
P _{insp}	Установленное значение верхнего уровня давления
P _{max}	Максимальное давление в дыхательных путях
PS	Поддерживающее давление
PS	Поддерживающее давление
RR	Частота дыхания (частота)
RR _{sp}	Частота самостоятельного дыхания
SPN-CPAP	Самостоятельное дыхание при постоянном положительном давлении в дыхательных путях
VC-AC	Вентиляция с контролем по объему и вспомогательным управлением
VC-CMV	Управляемая принудительная вентиляция с контролем по объему
VC-SIMV	Синхронизированная прерывистая принудительная вентиляция с контролем по объему
VT	Установленный дыхательный объем
VT _e	Дыхательный объем выдоха
ΔP _{supp}	Положительное давление сверх ПДКВ

Stormoff®



info@stormoff.com
+7 (495) 956-05-57
stormoff.ru