# Анестезия на уровне вашей МРТ-системы

FABIUS® MRI

Техника для жизни.

# Проблема МРТ

Огромную роль играет универсальность. В соответствующих обстоятельствах универсальность помогает сэкономить время и деньги, способствуя повышению общей эффективности. Однако, иногда возникает потребность в специализированных решениях. Некоторые приложения являются настолько требовательными и специализированными, что для них необходимы целенаправленно разработанные решения.

МРТ – это одна из таких специализированных задач. Ограниченный доступ, высокая пропускная способность, ограниченное пространство и сильные магнитные поля могут создавать в процессе работы весомые проблемы. Во многих частях мира появляются гибридные диагностические / терапевтические комплексы, которые служат новым «золотым стандартом» продвинутых стратегий лечения. Учитывая высокую стоимость и сложность логистики при создании современного комплекса МРТ, очевидно, что ошибки здесь практически недопустимы. Внести какие-либо изменения после окончания его создания крайне сложно. Разработка должна быть выполнена правильно с первого раза.

## АНЕСТЕЗИЯ И МРТ

Существует много причин, которые определяют ключевую роль анестезии в МРТ-диагностике. Значительное число пациентов находится в критическом состоянии, требующем поддерживающей вентиляции как при транспортировке, так и при выполнении томографии. Для маленьких детей и новорожденных обычно требуется применение седативных средств для устранения подвижности во время исследования. Нейрохирурги используют МРТ непосредственно в операционной, чтобы обеспечить комплексное планирование при выполнении новых, сложных процедур. Некоторые пациенты, оставаясь стабильными в других условиях, страдают от клаустрофобии и не могут переносить нахождение в ограниченном пространстве при прохождении томографии без применения седативных средств. Нет никаких сомнений в том, что для получения максимальной отдачи от любых средств МРТ-диагностики необходима интегрированная анестезия. Но остается открытым вопрос: соответствует ли ваша рабочая станция для анестезии условиям МРТ-среды?

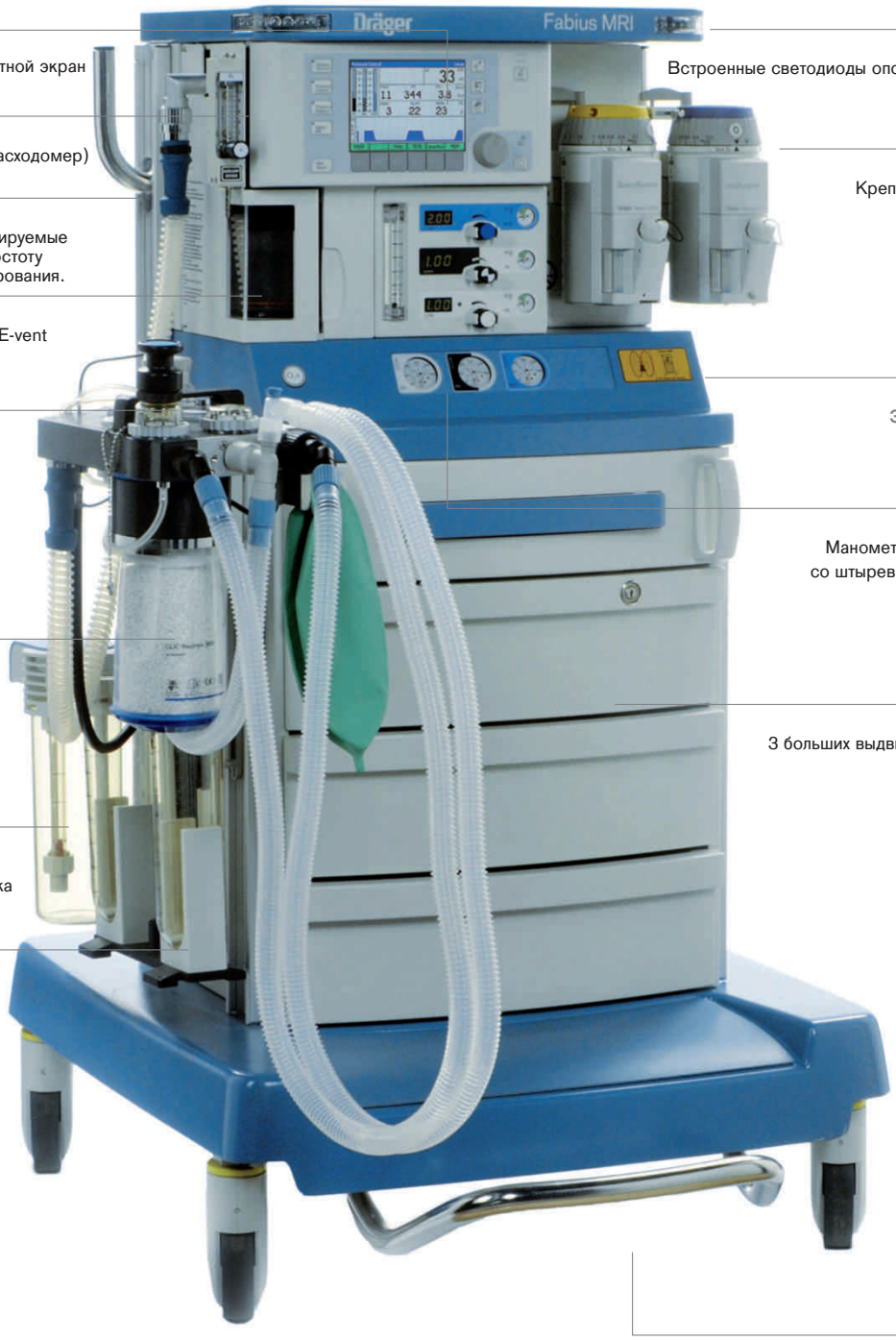
## СОВРЕМЕННАЯ АНЕСТЕЗИЯ ДЛЯ ПОВСЕДНЕВНОГО ПРИМЕНЕНИЯ: FABIUS MRI

В Fabius MRI используется наш высокоточный поршневой вентилятор E-Vent, обеспечивающий как высокую эффективность, так и безопасность. Этот вентилятор с электронным управлением и электроприводом не требует использования приводного газа, что делает его особенно удачным выбором для типичной МРТ-среды. Fabius MRI позволяет использовать все основные режимы вентиляции, включая режимы с контролем по объему и по давлению, поддержку давлением и SIMV/PS. Аппарат позволяет проводить эффективную вентиляцию на уровне отделения интенсивной терапии, обеспечивая повышенную безопасность, уверенность и контроль. Он в равной степени подходит для взрослых, детей и новорожденных. Используя расширенные функции, такие как динамическая компенсация комплаенса, отсечение потока свежего газа и автоматический клапан ограничения давления (APL), можно быть уверенными, что вентиляция выполняется аккуратно, безопасно и точно. Благодаря герметичной дыхательной системе возможно даже использование Fabius MRI для анестезии с низким потоком. И это еще не все. Для того чтобы Fabius MRI стал предпочтительным аппаратом для МРТ-применений, он был разработан и изготовлен специально для использования в мощных магнитных полях. Аппарат Fabius MRI был протестирован для использования с МРТ-системами с напряженностью поля в 1,5 и 3 Тл может безопасно

эксплуатироваться при напряженности поля 40 мТл (400 Гс) от томографического блока. Это позволяет исключить применение чрезмерно удлиненных дыхательных контуров и связанные с ними проблемы комплаенса и мертвых пространств. Теперь вы можете выполнять информативную диагностику более уверенно и более безопасно.

## СДЕЛАНО С УЧЕТОМ ЭРГОНОМИКИ

Fabius MRI не только обеспечивает отличную вентиляционную терапию. Этот аппарат также предназначен для улучшения рабочего процесса. Большой цветной высококонтрастный экран позволяет получать информацию о пациенте и о состоянии вентилятора даже на расстоянии. Встроенные светодиоды оповещения и сигнализации обеспечивают дополнительную визуальную поддержку. Интуитивно-понятная структура меню и знакомая 3-ступенчатая концепция Dräger – «выбор-регулировка-подтверждение» – обеспечат превосходную навигацию по системам. Три больших выдвижных ящика, встроенные в тележку, обеспечивают достаточно места для хранения дополнительного оборудования и расходных материалов. Внешняя дыхательная система COSY отличается простотой конструкции и малым количеством деталей, что позволяет легко выполнять ее сборку и очистку. Она может быть установлена с любой стороны для того, чтобы точно соответствовать вашим индивидуальным потребностям. Благодаря наличию нашего стандартного абсорбера CLIC можно заменять емкости с натронной известью, не прерывая работу.




Высококонтрастный цветной экран

Интегрированный 02 (расходомер)

Фиксированные и регулируемые ручки обеспечивают простоту размещения и маневрирования.

Поршневой вентилятор E-vent

Компактная дыхательная система

Абсорбер Dräger Sorb CLIC

Система удаления отработанного анестетика (AGSS)

Блок эндотрахеальной санации

Встроенные светодиоды оповещения и сигнализации (с обеих сторон)

Крепление 2 испарителей для летучих анестетиков

**Этикетка 40 мТл/400 Гс**
Расстояние до системы МРТ во время работы

Манометры для газовых баллонов со штыревым соединением (опция)

3 больших выдвижных ящика, 1 с замком

Центральный тормоз эффективно обеспечивает быструю и простую блокировку для повышения безопасности, особенно в магнитных полях.

### КОМПАКТНАЯ ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА COSY 2.6

- Обеспечивает работу с адаптером CLIC (одноразовый абсорбер)
- Короткий гибкий монтажный кронштейн COSY улучшает эргономические характеристики
- Интегрированные каналы для кабелей
- Обеспечивают возможность монтажа слева и справа для оптимальной адаптации и поддержки МРТ-среды

### ЦВЕТНОЙ TFT-ДИСПЛЕЙ С ВЫСОКИМ РАЗРЕШЕНИЕМ (16,5 СМ ПО ДИАГОНАЛИ)

- Улучшенная видимость благодаря оптимизированной яркости и контрастности
- Один экран позволяет управлять всеми функциями и контролировать вентиляцию
- Мониторинг кислорода
- Переключение между управлением и отображением кривых на экране
- Стандартный пользовательский интерфейс и концепция эксплуатации Dräger

### 2 МОЩНЫХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ СВЕТОДИОДА, ВСТРОЕННЫХ В ВЕРХНЮЮ ПАНЕЛЬ

- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ (мигает желтым) и
- ТРЕВОГА (мигает красным)
- Обзор с разных углов и на расстоянии, например из помещения управления

**Комплекс МРТ и контрольный пункт**
Вид с рабочего места оператора. Все в поле зрения и под контролем.

## МЫ ПОНИМАЕМ

На протяжении многих лет продукты компании Dräger оказали такое влияние на дизайн больницы, что трудно представить себе жизнь без них. Во всем мире Dräger означает качество и инновации. Поэтому, когда вы решите, что пришло время создать комплекс МРТ в вашей больнице, обратите внимание на Dräger. Мы понимаем особые проблемы, связанные с проектированием и созданием комплекса МРТ. Необходимо принять во внимание все критические факторы, такие как достаточное экранирование, удобный доступ, применение ферромагнитных материалов и потребность в специализированном оборудовании – анестезиологических рабочих станциях, мониторах и даже лампочках. Архитектурные решения, касающиеся помещения управления, зоны размещения пациентов, помещений для переодевания и, конечно, блока томографии, должны быть тщательно учтены, чтобы обеспечить наилучший рабочий процесс в каждой конкретной ситуации. Главная цель — создание среды, позволяющей осуществлять эффективную работу без каких-либо помех, несмотря на все ограничения, помогая вам получать максимальную отдачу от вашего комплекса.

## НОВЫЕ РУБЕЖИ

Современные достижения в области медицинской техники привели к изменениям в медицинской философии. Во многих дисциплинах граница между диагностикой и терапией постепенно исчезает. Так называемые «гибридные комплексы» или «гибридные театры» становятся предпочтительным вариантом, который обеспечивает сочетание томографии высокого разрешения с прецизионной терапией. И здесь, благодаря имеющимся технологиям, знаниям и опыту, компания Dräger также может помочь создать именно такое решение для вашей больницы.

# Анестезия на уровне Вашей

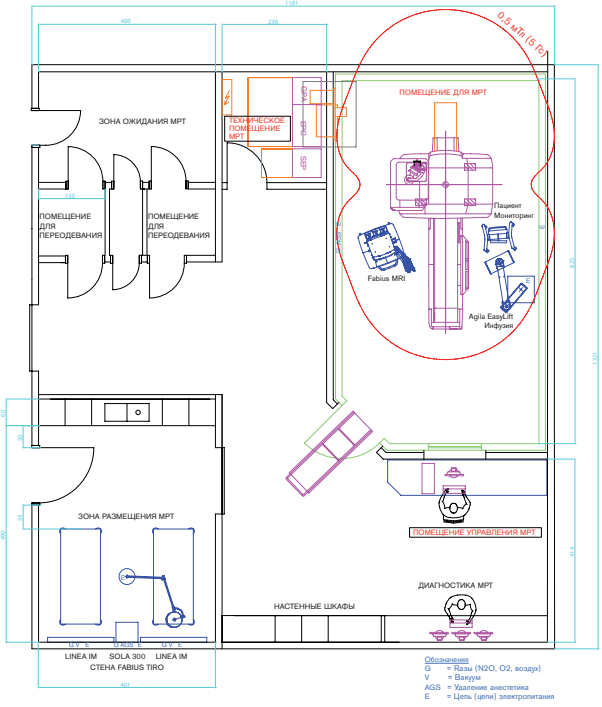
**Палата предварительного обследования**
Применение анестезии у пациентов перед поступлением в нейрохирургическую операционную с МРТ

**Транспортировка пациентов**
Транспортировка пациента в операционную, оборудованную средствами МРТ

## КОМПОНОВКА ПРОСТРАНСТВА ДЛЯ МРТ

Сегодня условия для применения анестезии в среде МРТ сильно отличаются от таковых в операционной. Управление анестезией в МРТ-среде – это не просто дублирование сопоставимых требований операционной. Такой комплекс включает в себя специальное пространство для перемещения пациента (это особенно важно в случае пациентов, получающих интенсивную терапию), что позволяет обеспечить надлежащий уход с учетом индивидуальных условий и возникающих проблем. Поэтому в операционной необходимо предусмотреть соответствующее резервное пространство и, по крайней мере, место для сборки оборудования. В дополнение к отдельным зонам подготовки и восстановления пациентов необходимы беспрепятственные пути транспортировки к оборудованию для МРТ. Для перемещения пациентов, находящихся на носилках, необходимо предусмотреть максимально прямой доступ, а также проходы между помещениями (палата для подготовки, помещение для МРТ, палата для восстановления и пр.), которые, как правило, разделены раздвижными дверями.

Дополнительная информация, необходимая для планирования пространства в МРТ-среде, содержится в отдельной информационной брошюре по продукту.



# МРТ-системы

**Нейрохирургический комплекс системы для МРТ и операционной**
Фаза поддержания анестезии. Мониторинг пациентов во время процедуры МРТ (оборудование для анестезии, монитор пациента, шприцевые насосы)

**Фаза поддержания анестезии**
Применение Fabius MRI во время нейрохирургического вмешательства.

## ОПИРАЯСЬ НА МИР ЗНАНИЙ

Для этого мы полагаемся не только на собственный обширный опыт. Мы также используем опыт надежных партнеров, специализирующихся в мониторинге пациентов и инфузионной технологии для условий МРТ. Мы тесно сотрудничаем с разработчиками и подрядчиками для того, чтобы создать высокоэффективную и эргономичную конструкцию, наилучшим образом соответствующую вашим индивидуальным нуждам.

Используя преимущества специализированного решения для МРТ, вы можете увеличить общую эффективность своей работы за счет сокращения времени перемещения и подготовки в помещении для МРТ. Сэкономленному времени можно найти лучшее применение, такое как проведение диагностики.

## СВОДИМ ВСЕ ВОЕДИНО

Позвольте компании Dräger помочь вам спланировать, построить и запустить нужное вам решение для МРТ. Это инвестиции в будущее, о которых вы не пожалеете. Наши представители будут рады показать вам наиболее эффективное решение задач применения МРТ.

**ВЫБЕРИТЕ ПОДХОДЯЩИЙ ВАМ ВАРИАНТ ОБСЛУЖИВАНИЯ: DRÄGERSERVICE®**

DrägerService предлагает широкий спектр гибких вариантов сервиса, которые вы можете выбирать и комбинировать для удовлетворения ваших индивидуальных потребностей — от технической поддержки до комплексных контрактов на обслуживание с фиксированным бюджетом. Решения, предлагаемые при дистанционном обслуживании, обеспечивают дополнительные возожности для улучшения бесперебойной работы аппаратов.

# Принадлежности и расходные материалы

Широкий выбор имеющихся в наличии безопасных принадлежностей и расходных материалов для магнитно-резонансной томографии позволяет вам адаптировать систему Fabius® MRI, чтобы получить именно те анестезиологические решения, которые вам необходимы:

**Набор шлангов VentStar MRI 300**

Одноразовый дыхательный контур, состоящий из 2 шлангов с гладкой внутренней поверхностью, Y-образного тройника и углового порта LuerLock.

Пригоден для использования в магнитно-резонансной томографии.

Длина:
300 см (118 дюймов).

Не содержит латекса.

**VentStar® MRI (N) 300**

Одноразовый дыхательный контур для новорожденных, состоящий из 2 шлангов с гладкой внутренней поверхностью (Ø 10 мм), углового Y-образного тройника с портом LuerLock.

Пригоден для использования в магнитно-резонансной томографии.

Длина:
300 см (118 дюймов).

Не содержит латекса.

**VacuSmart® Gel**

VacuSmart Gel представляет собой одноразовый картридж с гелеобразующим агентом для всех бронхиальных аспираторов Dräger Medical, использующий емкости для секрета объемом 700 мл. Гелеобразующий агент коагулирует бронхиальный секрет и, тем самым, предотвращает утечку, например, при утилизации с помощью мусорного пресса.

**Датчик потока Spirolog®**

Датчик потока Spirolog представляет собой датчик с нитью накаливания для измерения объемного расхода газа, подаваемого приборами для анестезии и вентиляторами Dräger.

**Абсорбер CLIC 800+**

Одноразовый абсорбер CLIC 800+ заполнен Drägersorb 800+, 1, 2 л (42,2 жидкой унции).