

Contrast agent injectors

КТ- и МРТ-инжекторы для введения контрастного вещества
Программа контрастирования!

Contrast agent injectors for CT/MRI
The visible contrast!



ulrich medical CONTRAST AGENT INJECTORS FOR CT/MRI

Система с насосной станцией – безопасная, экономичная и лёгкая в использовании

The roll pump system – safe, economic, user-friendly

Уже в течении 25 лет инжекторы, производимые фирмой «Ulrich» для введения контрастного вещества, являются одними из самых надёжных и испытанных в радиологической практике. Они гарантируют Вам оптимальное введение контрастного вещества при проведении компьютерных и магнитно-резонансных томографических исследований.

Безопасность и надёжность для пациента и пользователя

- Гигиеничность и безопасность в использовании, доказанная независимыми сертифицированными лабораторными исследованиями
- Встроенная система контроля давления
- Наличие датчиков для предотвращения инъекции воздуха
- Система трубок с наличием клапанов, предотвращающих обратный ток жидкости, и специального фильтра для мелких частиц

Экономичность в подготовке и использовании

- Мультидозирование: возможность производства нескольких инъекций контрастного вещества из одного флакона
- Трубка насоса может быть использована для несколько инъекций
- Быстрая смена пациента
- Экономный расход контрастного вещества за счёт использования физиологического раствора (NaCl)

Лёгкость в использовании

- Быстрота ежедневной подготовки аппарата
- Прямая инъекция контрастного вещества без его переливания
- Доступный в эксплуатации интерфейс с наличием руководства по использованию
- Комфортные условия и удобство в работе с аппаратом
- Лёгкий уход за аппаратом

For 25 years **ulrich contrast agent injectors** are reliable partners for radiological clinics and practices. They ensure optimal contrast agent injection for computer and magnetic resonance tomography.

Safe and reliable for patient and user

- Hygienic safety proven by an independent and certified test laboratory
- Integrated pressure control system
- Sensors to prevent air injection
- Hose system with check valves and particle filter

Economical performance and consumption

- Multi dosing: Several injections from one media container
- Pump hose for several injections
- Fast patient changeover
- Saving of contrast agent by using NaCl

User-friendly handling

- Short daily setup time
- Direct injection from media containers without decanting
- Clear user interface with user guidance
- Comfort accessories for convenient handling
- Easy cleaning



Введение физиологического раствора (NaCl)

- Автоматическое заполнение трубки пациента физиологическим раствором после каждой инъекции
- Отсутствие потери контрастного вещества при смене трубки пациента

Болюс физиологического раствора (NaCl)

- Получение стабильного плато при введении контрастного вещества
- Предотвращение наличия пиков при введении контрастного вещества
- Возможность проведения компактного болюса контрастного вещества и улучшения геометрии самого болюса
- Экономичность расхода контрастного вещества путём уменьшения объёма инъекции

NaCl flush

- Automatic filling of the patient hose with NaCl after each injection
- No waste of contrast agent when changing the patient hose

NaCl bolus

- High stability of contrast agent plateau
- Prevention of contrast agent density peaks
- Compact contrast agent bolus and improved bolus geometry
- Saving of contrast agent by reducing the injection volume





Держатели контейнеров для контрастного вещества

- **Три подключения:** два - для флаконов с контрастным веществом и один - для флакона с физиологическим раствором (для доступных в продаже контрастных препаратов)
- **Мультидозирование:** возможность проведения нескольких инъекций контрастного вещества из одного флакона **без повторного прокола пробки**

Media containers

- **Three accesses:** 2 x contrast agent and 1 x NaCl (for commercially available media containers)
- **Multi dosing:** Several injections from one media container **without repeated piercing**



Система трубок, состоящая из двух частей

- **Трубка насоса:** используется в течении 24 часа для любого количества инъекций
- **Трубка пациента:** используется для одного пациента



Two-part hose system

- **Pump hose:** Use up to 24 hours for any number of injections
- **Patient hose:** Use for one patient



Терминал и программное обеспечение

- Возможность введения всех необходимых для инъекции параметров
- Возможность контроля и управления самой инъекции
- Специальное программное обеспечение для проведения КТ или МРТ исследований
- Наличие множества функций, удобных для пользователя

Terminal and software

- Input of injection parameters
- Monitoring and controlling of the injection
- Particular software for CT or MRI examinations
- Multitude of user-friendly functions

Выберите нужную Вам программу контрастирования!

Choose your contrast program!

	КТ CT	MPT MRI	Функция «Тандем» Tandem	Аккумулятор Battery	Ток сети Mains operation
mississippi	■	■		■	
missouri	■				■
ohio tandem	■		■		■
ohio M	■	■	■	■	

■ mississippi

КТ-/MPT-инжектор

MRI/CT injector

Гибкий!
The flexible one!

Для КТ и MPT исследований
Питание от аккумулятора
Применим для МР томографов с силой магнитного поля до 3 Тесла

For MRI and CT examinations
Battery operated
For MRI surroundings up to 3 Tesla

■ missouri

КТ-инжектор

CT injector

Классический!
The classic one!

Для КТ исследований
Применим также для контрастных веществ с высокой вязкостью

For CT examinations
Suitable as well for highly viscous contrast agents

■ ohio tandem

КТ-инжектор

CT injector

Два в одном!
Two in one!

Для КТ исследований
Функция «Тандем», позволяющая производить выбор между двумя различными контрастными веществами без предварительной смены контейнеров
Оптимизация использования контрастного вещества для каждого пациента и каждого исследования

For CT examinations
Tandem function for choice between different contrast agents without previous change of media containers
Optimal contrast agent for each patient and examination

■ ohio M

КТ-/MPT-инжектор

MRI/CT injector

Один для всего!
One for all!

Для КТ и MPT исследований
Функция «Тандем», позволяющая производить выбор между двумя различными контрастными веществами без предварительной смены контейнеров
Оптимизация использования контрастного вещества для каждого пациента и каждого исследования

For MRI and CT examinations
Tandem function for choice between different contrast agents without previous change of media containers
Optimal contrast agent for each examination



Наши координаты
Please contact

CE 0123

Ulrich
medical

Ulrich GmbH & Co. KG | Buchbrunnenweg 12 | 89081 Ulm | Germany
Telefon/Phone: +49 (0)731 9654-234 | Telefax/Fax: +49 (0)731 9654-2706
e-mail: injector@ulrichmedical.com | internet: www.ulrichmedical.com

МРТ-инжектор для введения контрастного вещества – без аккумулятора Самый удобный!

- Всегда готов к работе
- Нет необходимости в смене аккумулятора
- Спокойная ежедневная работа без перерывов
- Нет необходимости в дополнительном месте для зарядной станции
- Нет необходимости в переносе тяжёлого аккумулятора
- Также подходит для работы на КТ

Software

- QNX-интерфейс пользователя, схожий с Windows
- Возможность сохранения более 100 программ контрастирования
- Возможность введения в программу контрастирования до 6 последовательностей (каждая в комбинации с NaCl)
- Реальный отсчёт времени для текущих и заданных параметров инъекции
- Ручной старт для всех последовательностей инъекции
- Возможность паузы между последовательностями инъекции
- Возможность задержки старта
- Наличие функции «Keep Vein Open» (KVO)

Touch-Терминал

- Размеры (ширина x высота x длина): 31,6 см x 27,2 см x 24,2 см
- Вес: 5,2 кг
- Питание от сети: напряжение 100-240 V, частота тока 50-60 Hz
- 12" LCD цветной «touch» монитор (размер экрана 31 см)
- Управление при помощи «touch» операций
- Наличие входа для USB
- Соединение с инжектором посредством оптического кабеля
- Приготовление Hardware под «CAN-интерфейс»
- Изображение даты и времени
- Возможность управления при помощи мышки



ulrich medical®

КТ и МРТ-инжекторы для введения контрастного вещества

МРТ-инжектор для введения контрастного вещества – без аккумулятора Самый удобный!

Краткая характеристика

Размеры (ширина x высота x длина)

52 x 132 x 76 см

Вес

54 кг

Питание

От сети

Напряжение в сети 100–240 VAC

Частота тока 50–60 Hz

Поступление контрастного вещества

Насосная станция

Скорость тока жидкости

0,2–8,0 мл/сек, шаг – до 0,1 мл/сек

Максимальное давление в системе

16 Бар

Объём инъекции (КВ + NaCl)

Максимум для МРТ-режима – 250 мл на пациента

Максимум для КТ-режима – 400 мл на пациента

Запасной объём

Максимум для КВ – 2 раза по 500 мл

Максимум для NaCl – 1 раз до 2.000 мл

«Keep Vein Open» функция

3 мл/мин, каждые 20 секунд – 1 мл



ulrich medical®

КТ и МРТ-инжекторы для введения контрастного вещества

ulrich medical®

КТ- И МРТ-ИНЖЕКТОРЫ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ КОНТРАСТНОГО ВЕЩЕСТВА – – ДРУГОЙ ПОДХОД К ПОДАЧЕ КОНТРАСТА

Др. Карина Ковалева (International Medical Sales Director CIS, «Sanova Pharma GesmbH»/Austria)
Mr. Manfred Menges (Division Manager of Medical Systems «Sanova Pharma GesmbH»/Austria)
Mr. Frank Fonferk (International Area Sales Manager Contrast Media Injectors, «ulrich medical»/Germany)

- 1. Тридцатипятилетний опыт работы с системами инжекторов**
- 2. МСКТ и МРТ – развитие и прогресс**
- 3. Экономичность в подготовке и работе с инжектором**
- 4. Надёжная конструкция – система насосной станции**
- 5. Инжектор «ohio» с функцией «Tandem» - больше чем просто инжектор**
- 6. МРТ-инжектор «tennessee» – самое оптимальное решение**
- 7. Разработки компании по улучшению визуализации сердца и сосудов**

1. Тридцатипятилетний опыт работы с системами инжекторов

Компания «ulrich medical» является небольшим частным предприятием, управляемым уже четвёртым поколением семьи основателей, и имеет более чем тридцатипятилетний опыт работы с системами инжекторов. Уже в 1982 году компанией с большим успехом был представлен первый инжектор для внутривенного введения контрастного вещества при работе на компьютерном томографе.

С тех пор данные инжекторы пользуются большой популярностью и любовью среди врачей-лучевых диагностов во всём мире. Инжекторы компании «ulrich medical» обеспечивают оптимальную дозированную инъекцию контрастного вещества (КВ) при проведении компьютерно-томографических (КТ) или магнитно-резонансных исследований (МРТ) и, таким образом, значительно улучшают качество диагностического изображения.

В 2012 году компания успешно отпраздновала 100-летие своего существования.



2. МСКТ и МРТ – развитие и прогресс

КТ и МРТ-технологии уже на протяжении нескольких лет являются объектом пристального внимания, большого количества стремительных изменений и далеко идущего технологического прогресса. Современные модели МСКТ 64/640 и МРТ (1,5/3 Тесла) позволяют значительно сократить время исследования, что является намного комфортабельнее для пациента и ведёт к высокой пропускной способности. Кроме того, современные технологии позволяют врачам получить более высококачественные и диагностически информативные изображения.

В связи с этим система инжектора должна также постоянно совершенствоваться и быть совместимой со всеми КТ и МРТ-технологиями, представленными на сегодняшний день на международном рынке. Компания «ulrich medical» достигает данную цель путём постоянных доработок уже существующих и разработок новейших моделей инжекторов.



Кроме того, в результате выраженной тенденции экономии затрат в секторе здравоохранения все расходы должны быть снижены без потери качества исследования или влияния на безопасность пациента. Компания «ulrich medical» смогла совместить в своей продукции данные требования в виде поддержки работы отделений лучевой диагностики в государственных и частных клиниках фактом производства высококачественных инжекторов, которые позволяют провести исследование, сократить время его проведения и сэкономить расходы.

3. Экономичность в подготовке и работе с инжектором

Компания «ulrich medical» одной из первых пришла к идеи – экономия КВ с целью заботы о пациенте – путём введения дополнительной функции, а именно использования при производимой инъекции КВ определённого объёма физиологического раствора (NaCl).

В связи с этим были разработаны специальные функции «NaCl flush» и «NaCl bole», которые дают следующие возможности:

- функция «NaCl flush» позволяет по окончании каждой инъекции заполнить трубку пациента NaCl, что полностью исключает потерю КВ при её смене.
- функция «NaCl bole» даёт возможность получить стабильное плато КВ во время выполнения контрастирования. В результате может быть инъецирован меньший объём КВ, что очень важно для пациента и немаловажно для экономии бюджета отделения или клиники.

Со временем функция «NaCl bole» стала присутствовать в программном обеспечении всех компаний по производству инжекторов.



Благодаря наличию **уникальной системы трубок, состоящей из 2-х частей**, все инжекторы компании «ulrich medical» по праву считаются самыми экономичными в отношении затрат на расходные материалы по сравнению с применением колбовых систем. Ставя на первое место безопасность и надёжность для пациента, компания «ulrich medical» произвела следующие разработки в системе трубок: в трубке насоса – встроенная запатентованная система контроля давления и скорости тока жидкости и фильтр для мелких частиц, в трубке пациента – наличие 2-х клапанов, предотвращающих обратный ток жидкости.

Следующее важное экономическое преимущество инжекторов компании «ulrich medical» является лёгкость и простота в использовании. Тщательно продуманные и детально разработанные возможности и принадлежности для инжекторов позволяют быстро и легко наладить ежедневную работу.

Всё это обеспечивает высокую пропускную способность при обследовании пациентов и, следовательно, ведёт к снижению расходов на каждого пациента. Эти факты были научно подтверждены результатами исследований Научно-Технического Университета г. Дрездена, Германия при проведении сравнений всех вышеуказанных моментов при работе с колбовыми системами.

4. Надёжная конструкция – система насосной станции

В отличие от распространённых колбовых систем **принцип работы всех инжекторов** компании «ulrich medical» базируется на **насосной станции**. У пользователя полностью отпадает необходимость в предварительном заполнении колб, т.к. подача КВ происходит непосредственно из флаконов от производителей КВ. Эта возможность позволяет использовать бóльший объём КВ и производить бóльшее количество инъекций, варьируя при этом объёмом КВ для каждого пациента отдельно. Данное удобное качество даёт возможность более быстрой смены пациентов и экономит время исследования.

В дополнении к перечисленному сама конструкция насосной станции в комбинации со специальной системой трубок, состоящей из 2-х частей, предлагает абсолютную гигиеническую надёжность благодаря полностью закрытой системе и полному отсутствию ретроградного тока жидкости, что было доказано различными исследованиями институтов гигиены и подтверждено мнением всемирно известных радиологов.



5. Инжектор «ohio» с функцией «Tandem» - больше, чем просто инжектор

В 2005 году в семье инжекторов компании «ulrich medical» появился новый член – было выполнено новаторское решение в виде инжектора **ohio с функцией «Tandem»**.

Это первый во всём мире инжектор, предоставляющий пользователю возможность выбора **между двумя различными контрастными веществами** без потери времени на заправку и смену флаконов с КВ.

Всё это стало возможно благодаря развитию и внедрению новой функции «Tandem» – т.к. инжектор имеет 2 подхода для подключения флаконов с КВ, то данные флаконы, т.е. КВ, могут быть различными. Используя данную уникальную особенность пользователь может инъецировать оптимально и индивидуально подходящее для данного пациента КВ с NaCl без необходимой реорганизации в отделении ежедневной рутинной работы. Это позволяет более щадяще и целенаправленно подходить к исследованию каждого пациента, намеренно экономить бюджет и, также, выполнять все требования по соответствию современным КТ и МРТ-технологиям.



6. МРТ-инжектор «tennessee» – самое оптимальное решение

Одной из последних разработок компании «ulrich medical» является вышедший в 2007 году на международный рынок МРТ/КТ-инжектор «**tennessee**».

Данный инжектор работает в зоне поля МРТ без аккумулятора и готов к эксплуатации в любое время. «tennessee» является универсальным инжектором и может быть использован при работе как с МРТ-, так и с КТ-аппаратами. Инжектор не требует постоянной смены и зарядки аккумулятора, что очень удобно и влияет на скорость ежедневной работы в отделении. Поэтому данный аппарат заслужено пользуется надёжной репутацией как у пациентов, так и у врачей.

Как и все остальные инжекторы семейства компании «ulrich medical», «tennessee» работает на принципе насосной станции и также гарантирует полную надёжность для пациента благодаря встроенным детекторам для выявления воздуха в системе трубок, фильтру для мелких частиц в трубке насоса и наличию в трубке пациента 2-х клапанов, препятствующих обратному току жидкости.



7. Разработки компании по улучшению визуализации сердца и сосудов

Стараясь всегда идти в ногу с вопросами современной лучевой диагностики, компания «ulrich medical» уделяет большое внимание разработкам новых протоколов исследования, что особенно касается неинвазивной диагностики сердца и сосудов. В связи с этим при совместной

Sequence	CA	Saline	Flow
1	10 ml	50 ml	5 ml/s
2	60 ml	0 ml	5 ml/s
3	0 ml	30 ml	3 ml/s
4	5 ml	25 ml	5 ml/s

работе с г-ном профессором Rainer Rienmueller в Берлине, на базе Interdisciplinary Cardiac Imaging Center (IC)² был разработан специальный протокол для проведения исследования сердца и сосудов при работе с инжектором компании «ulrich medical». Данный протокол называется «**Sequential Flow**» и предоставляет врачам-лучевым диагностам уникальную

возможность произведения внутривенного введения КВ и NaCl в различных объёмах и с различной скоростью. Описанная методика контрастирования позволяет проводить рутинное исследование сердца и коронарных сосудов и получить одновременного изображения не только обеих полостей сердца и, вследствие этого, межпредсердной и межжелудочковой перегородки, а также и информативное изображение всех коронарных артерий и их ветвей. Благодаря данному протоколу возможно получение, так называемого, эффекта «разведённого» контрастирования в полости правого желудочка по сравнению с левым без риска наличия на итоговом изображении полосок и других артефактов от сердцебиения.

На основании «Sequential Flow» протокола позже был разработан протокол контрастирования для «**Triple Rule Out**» КТ-исследования грудной клетки у экстренных пациентов с острой болью в грудной клетки с использованием инжекторов компании «ulrich medical», где предложенная методика введения КВ даёт возможность одновременного контрастирования и прекрасной визуализации аорты, коронарных и крупных легочных артерий с целью подтверждения или исключения наличия диссекции аорты, острой обструкции коронарных артерий и легочной эмболии. Данный «Triple Rule Out»-протокол также применим и для исследований других областей и для других диагностических вопросов.

Не только постоянное модифицирование технологий уже существующих КТ и МРТ-сканеров является объектом пристального внимания и постоянных изменений и разработок в последние десятилетия. Также существующие системы инжекторов были значительно усовершенствованы и адаптированы ко всем требованиям современного КТ- и МРТ-оборудования. Стало очевидно, что помимо экономических аспектов главным фокусом всё больше становится сам пациент и его потребности. Компания «Ulrich Medical» смогла вовремя заметить и проанализировать важность всех этих задач и внедрить в свой инжектор самые современные функциональные возможности и свойства для удобной и надёжной работы как врача и мед.персонала, так и для ощущений самого пациента непосредственно. Все существующие на сегодняшний день инжекторы компании «Ulrich Medical» отвечают потребностям пациента и врача, а также полностью удовлетворяют все запросы и требования, возникающие с финансовой стороны.

Для дальнейшей информации мы приглашаем посетить Вас электронную страничку компании «Ulrich Medical» – www.ulrichmedical.com и компании «Sanova Pharma GesmbH» – medicalsistemas.sanova.at. Пишите по адресу karina.kovaleva@sanova.at или karina.kovaleva@gmail.com и я с удовольствием отвечу Вам на все возникшие вопросы!

Др. Ковалёва Карина, лучевой диагност

International Medical Sales Director CIS | Division Medical Systems

Компания «Sanova Pharma GesmbH»

Spitzermühlestrasse 6
4713 Gallsbach, Austria

Телефон: 0043 7248 64060
Телефакс: 0043 7248 64060-4

Моб. 0043 664 9643306 (Австрия)

E-Mail: karina.kovaleva@sanova.at

karina.kovaleva@gmail.com

Internet: medicalsistemas.sanova.at

www.ulrichmedical.com