



**ZERTS**



Sutter Medizintechnik  
GmbH



product  
design  
award



**CURIS<sup>®</sup>**

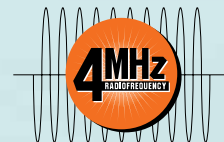
*Precision Radio Frequency*

**PRECISION  
ELECTROSURGERY**

**РАДИОХИРУРГИЧЕСКИЙ  
АППАРАТ  
CURIS<sup>®</sup>**



ZERTS



## 4 MHz Технология

Чем выше частота радиоволны, тем меньше сопротивление биологических тканей электромагнитным полям – до момента, когда проницаемость клеточных мембран удваивается. Этот эффект наблюдается при действии радиоволн частотой **4 MHz** производимых радиохирургическим аппаратом **CURIS®** в любом режиме работы.

В данном частотном диапазоне электромагнитные поля становятся активны не только снаружи клеток, как в случае работы обычного электроаппарата, но и оказывают действие внутри клеток.

Как результат - более мягкое и сфокусированное действие энергии. Разрез становится аккуратнее, а боковое повреждение стенок раны операционной раны полностью отсутствует.

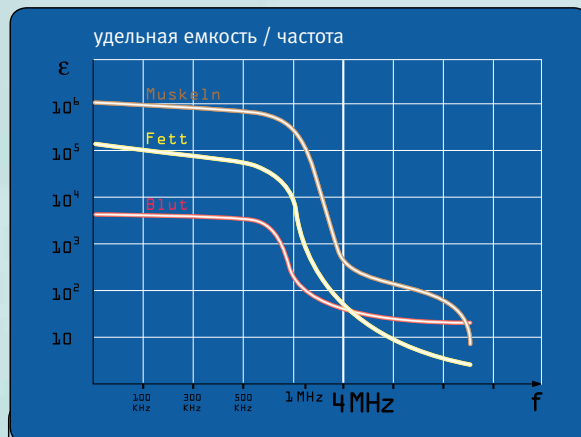
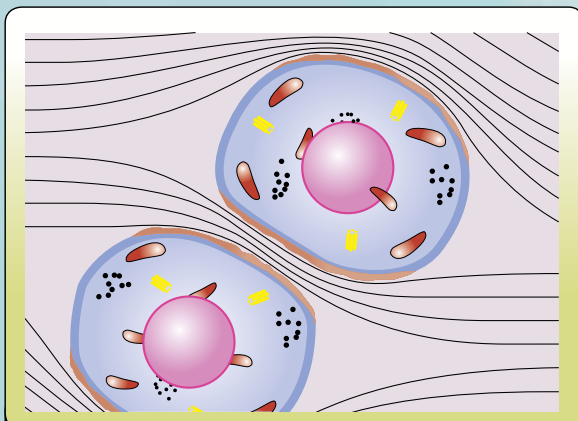
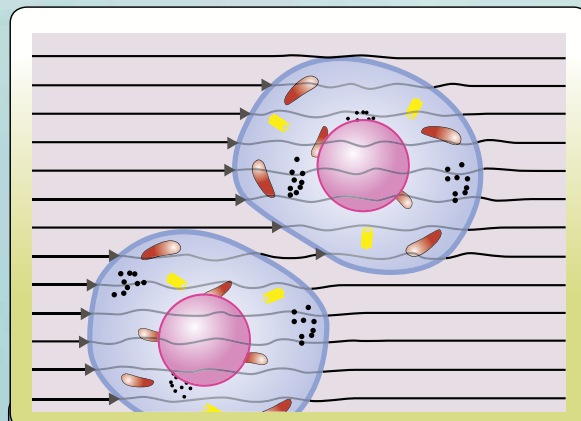


Диаграмма демонстрирует зависимость удельной емкости от частоты тока для различных типов тканей (мышцы, жир, кровь).



Стандартное электрохирургическое оборудование: Электромагнитное поле концентрируется между клетками и нагревает только их поверхность.



CURIS® 4 MHz: Клеточные мембраны проницаемы и энергия накапливается с высоким фокусом эффекта внутри клеток.



## p3™ технология

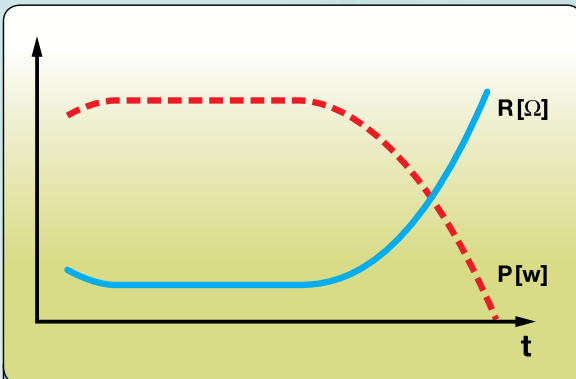
Радиочастотная энергия доставляется небольшими импульсами с частотой около 50 в секунду. Благодаря импульсному выходу энергии, между отдельными импульсами возникают короткие промежутки времени, достаточные для получения и передачи энергии тканью, что в целом приводит к меньшему ее повреждению. Становится возможна высокосфокусированная и мягкая коагуляция с минимальным термическим повреждением. **Технология p3™** контролируется функцией **AutoRF™** и активна при всех режимах работы **CURIS®**



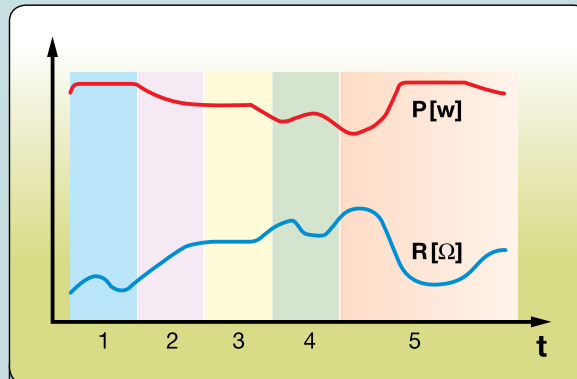
## Точность воздействия, благодаря функции AutoRF™

Функция **AutoRF™** это главный контрольный инструмент аппарата **CURIS®**

Параметры режимов работы аппарата автоматически устанавливаются в зависимости от электрического сопротивления ткани, на которую оказывается воздействие, как при резании, так и при коагуляции (например, будет автоматически изменяться мощность в пределах выбранного максимума, вплоть до полной остановки резания).



**RaVoR™** режим: Пульсовой выход энергии с короткими интервалами между импульсами обеспечивает достаточно времени коагулируемой ткани поглотить и применить энергию.



Пример: Монополярное резание. Секции 1 - 5 показывают различные типы тканей и скорость их резания, для которых выходная мощность устанавливается автоматически.

Таким образом, радиохирургический аппарат **CURIS®** объединил в себе две новейшие технологии, которые позволяют проводить безопасную коагуляцию и разрез, сводя воздействие на пациента до минимума.

Рабочая частота аппарата **CURIS® (4 MHz)** особенно щадящая для тканей и способствующая образованию гомогенных электромагнитных полей в тканях. **Технология p3™** разделяет выходящую энергию на небольшие импульсы, что исключает перегрев тканей.

При работе на разных тканях в одном разрезе аппарат автоматически устанавливает различные параметры для разного типа тканей благодаря функции **AutoRF™**.

Для дополнительной безопасности и скорости работы радиохирургический аппарат **CURIS®**, как современный высокопроизводительный компьютер, оснащен двумя высокопроизводительными микропроцессорами.

Вместо традиционных проводных соединений, сигнал проводится через световые волокна с высочайшей скоростью без потери качества.





ZERTS

РАДИОХИРУРГИЧЕСКИЙ АППАРАТ CURIS®  
Sutter Medizintechnik  
GmbH

## Точность в нейрохирургии

Доступ к черепу

Биполярная коагуляция

Удаление опухоли

Спинальная хирургия



Точная, высокосфокусированная коагуляция, шаг установки 0.5 watt.

Точная, высокосфокусированная коагуляция, эффективная и щадящая одновременно, имеет наибольшее значение для нейрохирургии. Ее значение возрастает, когда хирург работает вблизи наиболее чувствительных структур и полностью сконцентрирован на своей работе. Учитывая эти аспекты, в радиохирургическом аппарате реализованы три уникальные технологии. С рабочей частотой **4 MHz** энергия доставляется в ткани в щадящем и максимально гомогенном виде. Для лучшего результата энергия дополнительно делится на небольшие импульсы (**p3™**). Процесс контролируется функцией **AutoRF™**, которая устанавливает выходную мощность автоматически. Для сложных индивидуальных настроек режим **Precise** дополнительно позволяет проводить установку выходной мощности с шагом 0.5 watts.

Радиохирургический аппарат **CURIS®** в нейрохирургии это один прибор для всех манипуляций: Встроенный монополярный блок для проведения разреза в монополярном режиме и доступа к черепу, с последующей работой в биполярных режимах без смены кабеля и аппарата. Это помогает сохранить время и деньги, т.к. только одно устройство необходимо для работы и оснащения аксессуарами.

PRECISION  
ELECTROSURGERY






## Функциональный аппарат

Аппарат **CURIS** обладает удобным интерфейсом и легкими для восприятия настройками. Возможность видеть все установки одновременно и сохранять различные настройки (например, доступ, оболочка, интракраниальная и т.д.) и воспроизводить их нажатием одной кнопки значительно облегчает работу хирурга.

Продолжительное нажатие СОХРАНИТЬ “save” и короткое нажатие ВОССТАНОВИТЬ “retrieve” – простые и легкие для понимания функции. Приятный сигнал активации с регулировкой громкости и современная иллюминация панели помогают управлению аппаратом, не утомляя чрезмерным звуком, даже при длительной операции.

## Основные функции

 <p>PRECISE</p>	<p>Режим PRECISE для биполярной коагуляции был специально разработан для микрохирургии. Выходная мощность может быть выставлена с точностью шага 0.5 watts. Для щадящей и индивидуальной коагуляции!</p>
 	<p>Режим AUTO START дает хирургу возможность работать без применения ножной педали. Аппарат будет определять контакт с тканью и автоматически активироваться - немедленно или с некоторой задержкой, которую можно установить с шагом 0,2 секунды. В режиме AUTO STOP аппарат подает энергию, пока ткань не будет полностью коагулирована (в комбинации с режимом AUTO START или с ножной педалью).</p>
 <p>CUT 1</p>  <p>CUT 2</p>	<p>Режимы CUT 1 и CUT 2 для точного и аккуратного резания. При использовании тонких инструментов, хирург получает возможность проводить разрез с минимальным латеральным термическим повреждением.</p>
<p>P1 - P4</p> 	<p>Память на 4 программные установки, которые могут быть сохранены (P1 – P4) и быстро воспроизведены, например, для доступа к черепу, работы на твердой мозговой оболочке, интракраниальной хирургии и т.д.</p>



ZERTS

РАДИОХИРУРГИЧЕСКИЙ АППАРАТ CURIS®  
Sutter Medizintechnik  
GmbH



PRECISION  
ELECTROSURGERY



product  
design  
award



ТОЧНОСТЬ  
В РАДИОХИРУРГИИ



ZERTS

РАДИОХИРУРГИЧЕСКИЙ АППАРАТ CURIS®  
Sutter Medizintechnik  
GmbH

## Многогранность применения в ЛОР практике



**AudioFeedback:** Хирург и пациент могут слышать, что происходит внутри ткани.



**AutoRF™:** Выходная мощность контролируется аппаратом CURIS® и устанавливается автоматически.

**Epistaxis** – носовое кровотечение

**RaVoR™ Turbinates** – редукция носовых раковин

**Otoplasty** – отоластика

**RaVoR™ Soft palate** – редукция мягкого неба

**RFUvulopalatopharyngoplasty** – радиоволновая увулопалатофарингопластика

**RF Tonsillotomy/Tonsillectomy** – радиоволновая тонзиллотомия / тонзиллоэктомия

**RaVoR™ Tongue-base** – редукция корня языка

**RaVoR™ Lingual tonsils** – редукция язычной миндалины

**Larynx** – гортань

**Функция RaVoR™** - радиоволновая редукция ткани (*Radiofrequency Volume Reduction*) для работы на носовых раковинах, мягком небе, основании языка и т.д., интерстициальным («слепым») способом: Хирург не имеет визуального подтверждения воздействия, а полностью полагается на сигналы аппарата, который мониторирует состояние тканей. При этом интеллектуальная функция AutoRF™ с контролем сопротивления будет устанавливать выходную мощность аппарата CURIS® в зависимости от состояния тканей. Как только необходимый размер зоны воздействия на ткань будет достигнут, CURIS® автоматически отключится (режим *AUTOSTOP*) и подаст акустический сигнал.

Для дополнительной безопасности, может быть активирована функция акустической обратной связи (*AUDIO FEEDBACK*). Эта функция основана на мониторинге изменения состояния ткани. По мере увеличения глубины воздействия громкость сигнала активации будет увеличиваться. Этот режим может применяться для демонстрации пациенту процесса коагуляции.



## Дружественный интерфейс

В дополнение ко всем технологическим особенностям аппарата **CURIS®**, описанным выше, имеются следующие дополнительные функции. Режим **AUTO START** для работы без применения ножной педали во время биполярной коагуляции. Коагуляция будет активироваться немедленно при контакте с тканью или, если необходимо, после некоторой задержки, которая может быть установлена с шагом 0.2 секунды.

Аппарат **CURIS®** обеспечивает возможность сохранения четырех различных программ установки. Это позволяет избежать надоедливых, постоянных переустановок режимов работы и выбора параметров. Эти особенности обеспечивают больший комфорт и безопасность работы, а также дают уверенность, что сохраненные установки всегда могут быть использованы для идентичных вмешательств.

## Основные функции

 <p>RaVoR</p>  <p>AUDIO FEEDBACK</p>	<p>RaVoR™ - уникальный биполярный режим для проведения радиоволновой редукции ткани (Radiofrequency Volume Reduction,), например, для работы на носовых раковинах или мягком нёбе. При этом режиме уровень воздействия будет выбран автоматически при использовании автоклавируемых инструментов Sutter Medizintechnik. При достижении необходимого эффекта аппарат отключится автоматически. Дополнительно может быть активирована функция AUDIO FEEDBACK что позволяет хирургу и пациенту получить акустическую информацию о состоянии тканей, на которые производится воздействие.</p>
 <p>CUT 1</p>  <p>CUT 2</p>	<p>Режим PRECISE для биполярной коагуляции был специально разработан для микрохирургии. Выходная мощность может быть выставлена с точностью шага 0.5 watts. Режим MACRO применяется для инструментов с широкими кончиками, толщиной 1 мм и более.</p>
 <p>PRECISE</p>  <p>MACRO</p>	<p>Режим AUTO START дает хирургу возможность работать без применения ножной педали. Аппарат будет определять контакт с тканью и автоматически активироваться - немедленно или с некоторой задержкой, которую можно установить с шагом 0,2 секунды. В режиме AUTO STOP аппарат будет останавливать работу автоматически. Функция AUTO STOP имеет установки для интерстициальных вмешательств в режиме RaVoR™, и также доступна как опция во всех других режимах коагуляции.</p>
 <p>AUTO START</p>  <p>AUTO STOP</p>	<p>Режимы CUT 1 и CUT 2 для точного и аккуратного резания. Использование рабочей частоты 4 MHz в сочетании с режимом AutoRF™, при резании CUT 1 позволяет использовать тонкие инструменты для аккуратного разреза с минимальным термическим повреждением. Для коагуляции во время резания, следует использовать режим CUT 2 и инструменты с широкими концами (шпатели, большие электроды).</p>
<p>P1 - P4</p> 	<p>Память на 4 программные установки, которые могут быть сохранены (P1 – P4) и быстро воспроизведены, например, для работы в режиме RaVoR™ на мягком нёбе или носовых раковинах, основании языка, операциях в области шеи и т.д.</p>



ZERTS

РАДИОХИРУРГИЧЕСКИЙ АППАРАТ CURIS®  
Sutter Medizintechnik  
GmbH

## В пластической хирургии и гинекологии

**Otoplasty** – отопластика

**Blepharoplasty** – блефаропластика

**Face-lifts** – подтяжка лица

**Removal of couperosa, warts, etc.** – удаления бородавок, родинок и т.д.

**Mammaplasty** – маммопластика

**Abdominoplasty („Tommy Tuck“)** - абдоминопластика



Точный радиоволновой разрез, отсутствие кровотечения, максимальная свобода движения.

Аккуратное резание позволяет тканям заживать с минимальным послеоперационной болью и рубцом. Степень гемостаза определяется хирургом, а полученные разрезы будут чистые и ровные. Это становится возможным, когда энергия высоко сфокусирована и термическое латеральное повреждение минимально.

Комбинация рабочей частоты **4 MHz** и функции **AutoRF™** создает гомогенные электромагнитные поля. Мощность устанавливается автоматически в зависимости от типа ткани.

Наилучшие результаты коагуляции в двух биполярных режимах. Для инструментов с шириной кончиков 1 мм и более, идеален режим **MACRO**. Преимущество тонких инструментов – их точность – обеспечивается применением режима **PRECISE** с шагом настройки 0.5 watts.



## Дружественный интерфейс

Работа в операционной упрощается, т.к. нет необходимости применять ножную педаль. Это увеличивает мобильность хирурга и уменьшает его зависимость от ассистентов. Монополярные инструменты так же удобны как и биполярные аксессуары и могут быть использованы без переключения с монополярного на биполярный режим.

Для удобства подготовки к операции и быстрого переключения режимов во время оперативного вмешательства радиохирургический аппарат **CURIS®** оснащен памятью на четыре программные установки для сохранения настроек для различного применения (маммопластика, блефаропластика и т.д.) или работы нескольких хирургов.

## Основные функции

 <p>CUT 1</p>  <p>CUT 2</p>	<p>Использование рабочей частоты <b>4 MHz</b> в сочетании с режимом <b>AutoRF™</b>, при резании <b>CUT 1</b> позволяет использовать тонкие инструменты для аккуратного разреза с минимальным латеральным термическим повреждением. Для коагуляции во время резания, следует использовать режим <b>CUT 2</b> и инструменты с широкими концами (шпатели, большие электроды).</p>
 <p>PRECISE</p>  <p>MACRO</p>	<p>Режим <b>PRECISE</b> для биполярной коагуляции был специально разработан для микрохирургии. Выходная мощность может быть выставлена с точностью шага <b>0.5 watts</b>. Для щадящей и индивидуальной микрокоагуляции!</p>
 <p>AUTO START</p>	<p>Режим <b>AUTO START</b> дает хирургу возможность работать без применения ножной педали. Аппарат будет определять контакт с тканью и автоматически активироваться - немедленно или с некоторой задержкой, которую можно установить с шагом 0,2 секунды.</p>
<p>P1 - P4</p> 	<p>Память на 4 программные установки, которые могут быть сохранены (P1 – P4) и быстро воспроизведены, например, для различного применения (маммопластика, блефаропластика и т.д.) или для работы нескольких хирургов.</p>



## Технические характеристики

### Каталожный номер 87 00 10 – CURIS® стандартная комплектация с одноразовым нейтральным электродом

Кол-во	Кат. No.	Описание
1	360100-01	Радиохирургический аппарат CURIS® (включены, сетевой шнур и инструкция по применению)
1	36 01 10	Ножной 2х-педальный переключатель, длина 4 м
1	37 01 54 L	Биполярный кабель CURIS®, длина 3 м
1	36 07 01	Монополярная ручка-держатель с двумя переключателями, диаметр наконечника 2,4 мм, длина 3 метра
1	36 02 36	Кабель подключения нейтрального электрода, длина 4,5 метра
1(x50)	36 02 22	Одноразовые пластины нейтрального электрода (Коробка 50 шт., 10 упаковок по 5 шт. в каждой).

### Каталожный номер 87 00 20 – CURIS® стандартная комплектация с многоразовым нейтральным электродом

Кол-во	Кат. No.	Описание
1	360100-01	Радиохирургический аппарат CURIS® (включены, сетевой шнур и инструкция по применению)
1	36 01 10	Ножной 2х-педальный переключатель, длина 4 м
1	37 01 54 L	Биполярный кабель CURIS®, длина 3 м
1	36 07 01	Монополярная ручка-держатель с двумя переключателями, диаметр наконечника 2,4 мм, длина 3 метра
1	36 02 26	Многоразовая пластина нейтрального электрода с кабелем подключения, длиной 4 метра.

### Технические характеристики

Радиохирургический выход	Максимальная мощность	Операционная частота	Макс. вольтаж
<b>Монополярный режим</b>			
CUT 1 (немодулированный)	100 W @ 300 Ω	4,0 MHz	1.600 Vpp
CUT 2 (модулированный)	80 W @ 300 Ω	4,0 MHz	1.800 Vpp
CONTACT (коагуляция)	80 W @ 200 Ω	4,0 MHz	1.600 Vpp
SOFTSPRAY (коагуляция)	60 W @ 300 Ω	4,0 MHz	1.800 Vpp
<b>Биполярный режим</b>			
CUT 1	80 W @ 200 Ω	4,0 MHz	1.100 Vpp
CUT 2	80 W @ 200 Ω	4,0 MHz	1.200 Vpp
EXCISE (резание)	80 W @ 200 Ω	4,0 MHz	1.100 Vpp
MACRO (коагуляция)	100 W @ 50 Ω	4,0 MHz	570 Vpp
PRECISE (коагуляция)	50 W @ 50 Ω	4,0 MHz	300 Vpp
RaVoR™	40 W @ 50 Ω	4,0 MHz	280 Vpp

### Другие характеристики

Частотная модуляция	33 kHz
Источник питания	100-240 V; 50/60 Hz
Размеры (ширина x высота x глубина)	320 mm x 170 mm x 385 mm
Вес	Около 5,2 кг
Режим работы	Прерывистый импульсный INT 10 s / 30 s equals 25 % ED
Стандарты	EN 60601-1, EN 60601-2-2
Класс безопасности	I
EMC (Interference suppr.)	EN 60601-1-2
Тип оборудования	CF (cardiac floating) устойчивый к действию дефибрилятора
Класс оборудования MPG (Германия)	II b
Гарантия качества	EN 13485

