



ВЧ-генератор ESG-400

Вступление

- Основные дисциплины: общая хирургия, урология, гинекология (а также ЖКТ и ЛОР)
- Используется отдельно или вместе с: USG-400, ENDOALPHA, UNI
- Монополярные, биполярные режимы и режим PLASMA TURiS
- Уникальный разъем Olympus (UNIVERSAL) с распознаванием инструментов
- Стандартные разъемы, используемые без адаптеров
- Простой в использовании графический интерфейс



Принадлежности ESG-400

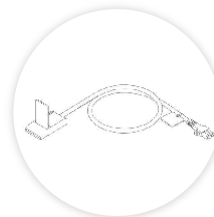
→ ESG-400



Однопедальный
переключатель



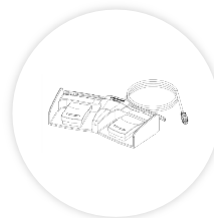
Кабель
питания



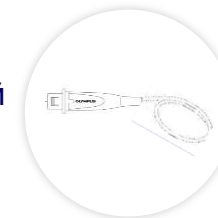
Кабель
нейтрального
электрода



Тележка

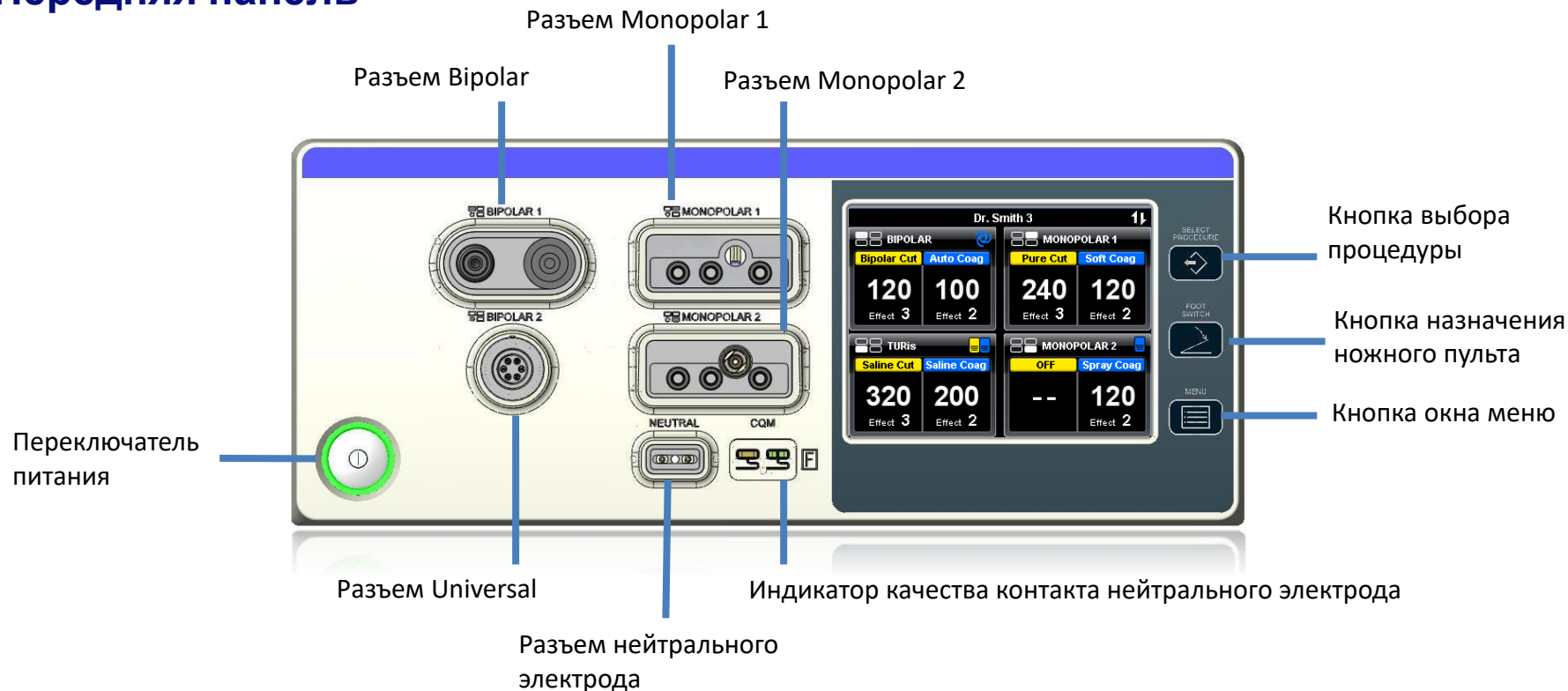


Двухпедальный
переключатель



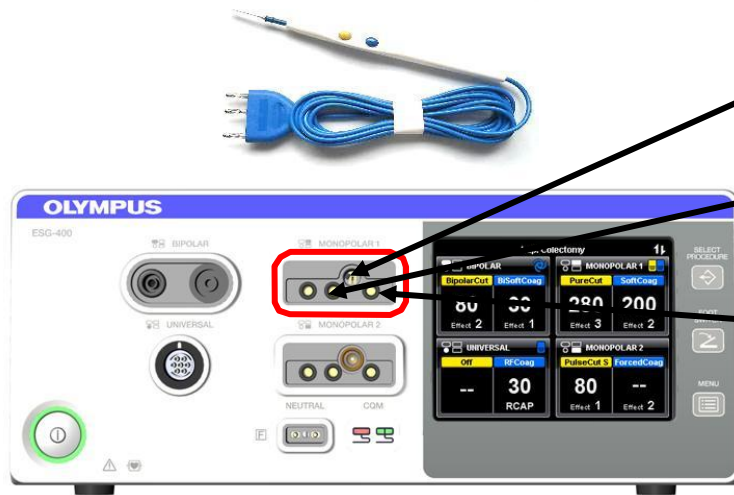
Кабель для
SALINE
или PK

Передняя панель



Разъем Monopolar 1

- 1.) Коаксиальный ВЧ кабель 8mm “Bowie”
- 2.) “Универсальный” 3-х штырьковый разъем
- 3.) Монополярный ВЧ-кабель с 4 mm разъемом



8mm „Bowie“ разъем



„Универсальный“ разъем



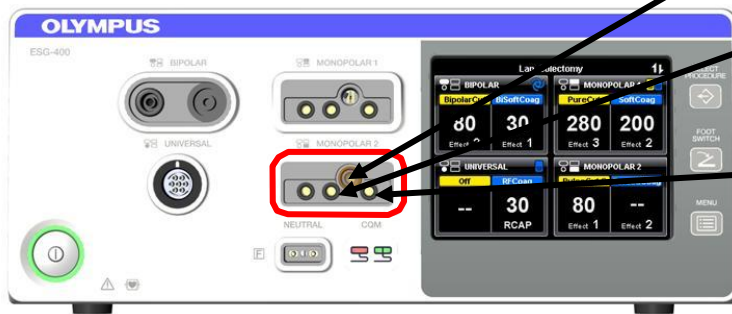
4 mm „banana plug“ разъем



Только в самое правое гнездо!!!

Разъем Monopolar 2

- 1.) Коаксиальный ВЧ кабель 5/9mm “Erbe”
- 2.) “Универсальный” 3-х штырьковый разъем
- 3.) Монополярный ВЧ-кабель с 4 mm разъемом



5/9 mm разъем (eg.
Erbe)



„Универсальный“ разъем



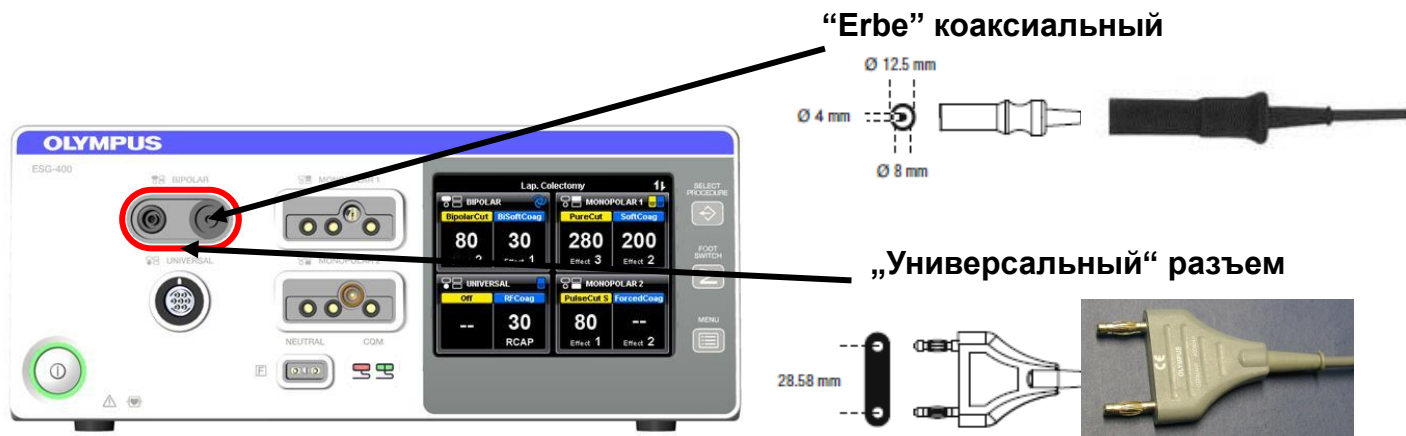
4 mm „banana plug“
разъем



Только в самое правое гнездо!!!

Разъем Bipolar

- 1.) Биполярный ВЧ-кабель с “Универсальным” разъемом
- 2.) Биполярный ВЧ-кабель с разъемом “Erbe”



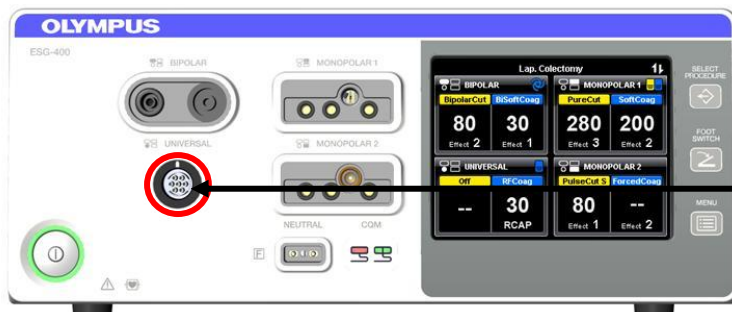
Разъем Universal

- Только для инструментов Olympus
- Функция распознавания инструментов
- Стандартные настройки инструментов
- ESG-400 биполярный кабель для TURis
- PK Инструменты

TURis
TUBis
TCRis



PK instruments
- Cutting Forceps
- SORD
-etc.



**ESG-400 SALINE
cable (TURis)**



Разъем нейтрального электрода

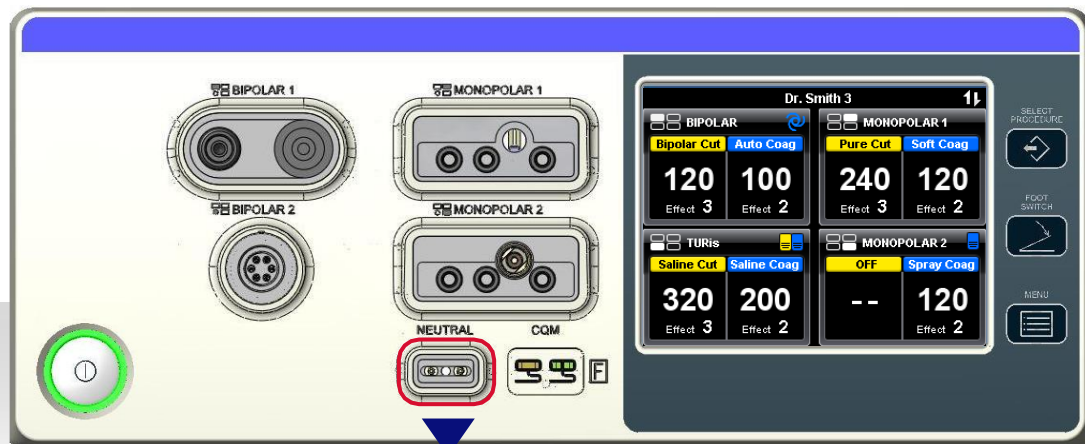
Односекционный электрод



Обеспечение безопасности
Пользователь должен
подтвердить использование
односекционного электрода



Erbe

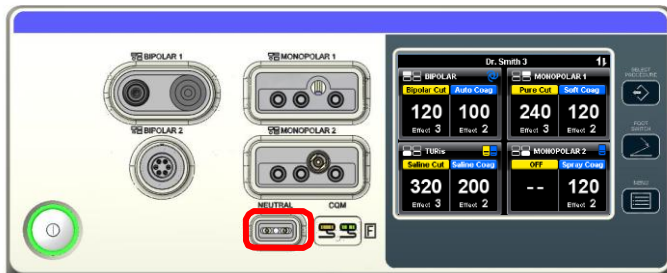


Международный
стандарт



Совместимость нейтральных электродов

В инструкции по эксплуатации заявлена совместимость с большинством «основных» двухсекционных нейтральных электродов.



Neutral electrode	Olympus MAJ-897	Вес пациента > 15 kg, двухсекционный, вспененный
	Olympus WA90006A	Вес пациента 0... 15 kg, двухсекционный, кольцо безопасности, мягкий
	3M 1180	Вес пациента > 15 kg, двухсекционный, вспененный
	3M 1179	Вес пациента > 15 kg, двухсекционный, вспененный, с кабелем
	3M 8180	Вес пациента > 15 kg, двухсекционный, teal foam, гелевый проводящий клей
	3M 9160	Вес пациента 0... 15 kg, двухсекционный, кольцо безопасности, мягкий
	3M 9165	Вес пациента 0... 15 kg, двухсекционный, кольцо безопасности, мягкий, с кабелем
	Valleylab E7509	Вес пациента > 15 kg, двухсекционный, гелевый проводящий клей
	Valleylab E7507	Вес пациента > 15 kg, двухсекционный, гелевый проводящий клей, с кабелем
	Valleylab E7510-25	Вес пациента 0... 15 kg, двухсекционный, гелевый проводящий клей

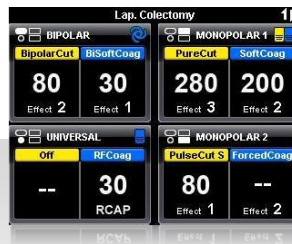
Концепция графического интерфейса пользователя

Сенсорный экран:

- Продуманный
- Простой
- Быстрый



Весь экран



Экран настроек



Экран режимов



Концепция графического интерфейса пользователя

3 кнопки:

1. Выбор сохраненной процедуры
2. Назначение педали
3. Меню



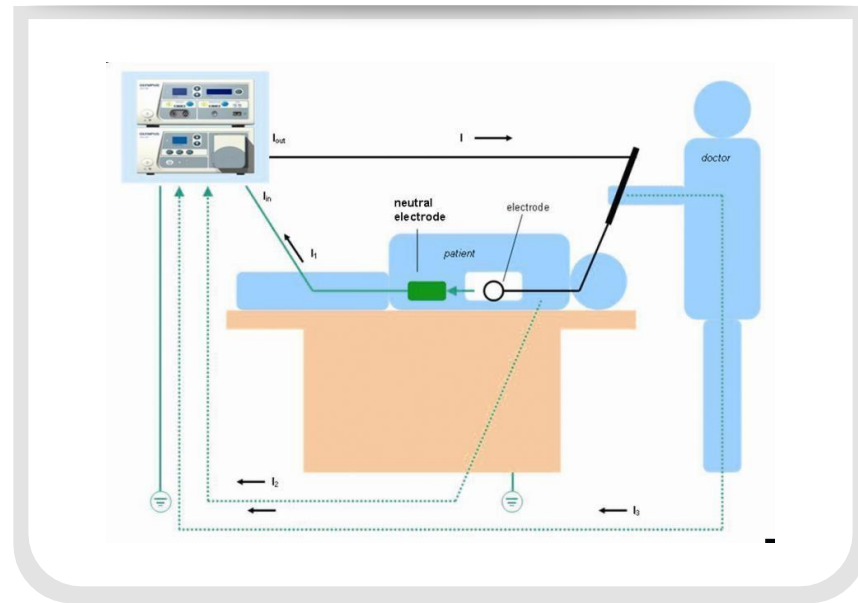
Задняя панель



Leakage Protection Sensor - Сенсор токов утечки

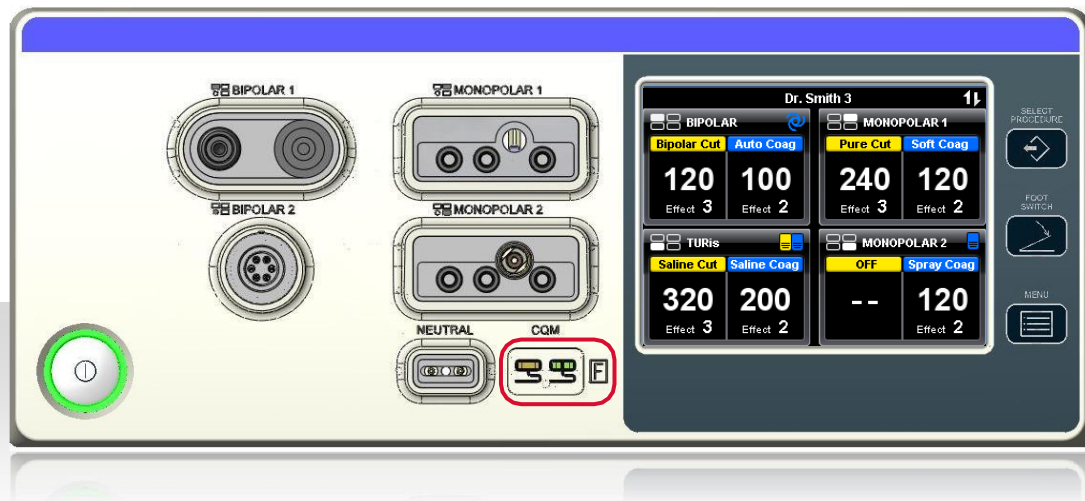
→ Система Leakage Protection Sensor постоянно измеряет ток утечки генератора и инструмента

Обеспечение высокого уровня защиты пациента и персонала



→ Ток утечки присутствует не только у OLYMPUS – он есть у ВЧ-генераторов всех брендов!

Contact Quality Monitor (CQM)

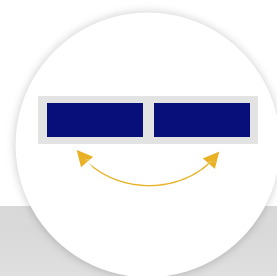


Работает только с двухсекционным электродом:

- ☐ Измеряет сопротивление тканей между 2-мя секциями электрода
- ☐ При отклонении оповещает об ошибке
- ☐ Уменьшает риск ожога кожи пациента

ДВА показателя измеряются для безопасности:

- ☐ Абсолютное сопротивление
- ☐ И динамическое)



High Power Cut Support (HPCS)

→ **Позволяет немедленно начать резание**

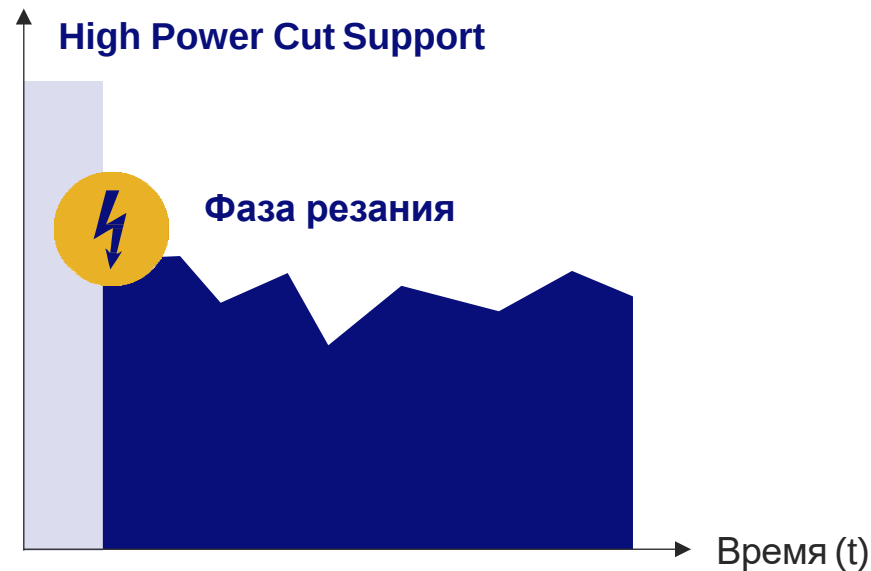
Подача высокой мощности до вспыхивания искры

На короткое время

Все режимы резания кроме BlendCut



Мощность (W)



→ **Снижается риск нежелательного теплообразования**
Увеличивается срок службы инструментов

Фазы работы в режиме Saline Cut



Fast Spark Monitor (FSM)

Осуществление плавных воспроизводимых разрезов тканей различных типов (напр. мышечная и жировая)

- Автоматическая регулировка мощности
- Оптимизация тканевого эффекта
- Постоянная скорость резания вне зависимости от ткани
- Увеличение срока службы электродов



Биполярный режим : AutoCoag Mode → АвтоСтоп

АвтоСтоп

Подача энергии прекращается, когда достигается определенный импеданс тканей

- ☐ Обеспечивает достаточную коагуляцию
- ☐ Предотвращает нежелательную травму тканей
- ☐ Удерживает одинаковый уровень коагуляции



ТОЛЬКО в режиме AUTO COAG и HARD COAG

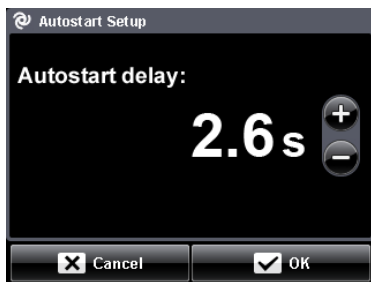


Режим AUTO COAG подходит для открытой и лапароскопической хирургии

Биполярный режим: BiSoft Coag → АвтоСтарт

АвтоСтарт

- ☐ Энергия подается, когда генератор определяет замыкание цепи тканью
- ☐ Обычная задержка АвтоСтарта: 1 сек



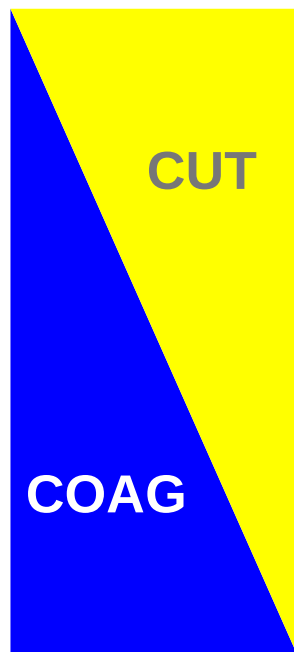
Только для открытой хирургии!



Никогда не использовать при лапароскопической хирургии!
Опасность случайной активации!

Монополярные режимы

□ Результаты клинических исследований



Режим		Открытая хирургия	ТУР / Лапароскопия
PureCut	●	Быстрое рассечение без коагуляции	Быстрое рассечение без коагуляции
BlendCut	●	Рассечение с гемостазом	Ровное и точное рассечение с хорошим гемостазом
PowerCoag	●	Рассечение, диссекция с коагуляцией	Не применять!
ForcedCoag	●	Сильная коагуляция с медленным рассечением	Хороший гемостаз
SprayCoag	●	Поверхностная коагуляция	Не применять!
SoftCoag	●	Мягкая, глубокая коагуляция, без рассечения	Не применять!

ESG-400 – режимы и области применения

		Название	Макс. Мощн.	V _{Peak}	Описание	Лап. хирургия	Открытая хир.	TUR	TURis	ЖКТ	РЧА / Special
MONOPOLAR	CUT	PureCut	300 W	740 V	Непрерывное резание почти без гемостаза	✓	✓	✓		✓	
		BlendCut	200 W	1400 V	Непрерывное резание с гемостазом	✓	✓	✓		✓	
		PulseCut slow	150 W	800 V	Прерывистое резание с продолжительным периодом коагуляции					✓	
		PulseCut fast	150 W	800 V	Прерывистое резание с коротким периодом коагуляции					✓	
	COAG	SoftCoag	200 W	220 V	Мягкая и глубокая коагуляция	✓	✓			✓	
		PowerCoag	120 W	2500 V	Быстрая коагуляция и диссекция		✓				
		ForcedCoag	120 W	2000 V	Быстрая и эффективная коагуляция	✓	✓	✓		✓	
		SprayCoag	120 W	4300 V	Бесконтактная поверхностная коагуляция на площади		✓				
BIPOLAR	CUT	BipolarCut	100 W	700 V	Биполярное непрерывное резание					✓	
		SalineCut	320 W	700 V	Непрерывное резание в физрастворе				✓		
	COAG	BiSoftCoag	120 W	220 V	Мягкая коагуляция (с Автостартом)	✓	✓				
		AutoCoag	120 W	220 V	Мягкая коагуляция (с Автостопом)	✓	✓				
		SalineCoag	200 W	220 V	Коагуляция в физрастворе				✓		
		HardCoag	120 W	220 V	Быстрая коагуляция с Автостопом	✓	✓				
		FineCoag	40 W	220 V	Мягкая коагуляция					✓	
		RFCoag	50 W	220 V	Абляция опухолей с Автостопом						✓

ESG-400 – 16 разных режимов

		Название	Макс.мощность	Эффект	Пик. напряжение
MONOPOLAR	CUT	PureCut	300 W	1, 2, 3	740 V
		BlendCut	200 W	1, 2, 3	1400 V
		 PulseCut slow	150 W	1, 2, 3	800 V
		 PulseCut fast	150 W	1, 2, 3	800 V
	COAG	 SoftCoag	200 W	1, 2, 3	220 V
		ForcedCoag	120 W	1, 2, 3	2000 V
		 SprayCoag	120 W	1, 2, 3	4300 V
		 PowerCoag	120 W	1, 2, 3	2500 V
BIPOLAR	CUT	 BipolarCut	100 W	1, 2, 3	700 V
		 SalineCut	320 W	1, 2, 3	700 V
	COAG	BiSoftCoag	120 W	1, 2, 3	220 V
		AutoCoag	120 W	1, 2, 3	220 V
		 SalineCoag	200 W	1, 2, 3	220 V
		 HardCoag	120 W	1, 2, 3	220 V
		 FineCoag	40 W	1	220 V
		 RFCoag	50 W	RCAP	220 V

-  Эндо/ЖКТ
-  Глубокая коаг.
-  Откр. хирургия
-  Режимы физ.р-ра
-  Thunderbeat
-  Режим РЧА

Выбор правильных режимов

В три этапа



1. Найдите в таблице эквивалентный режим
2. Установите такой же уровень мощности
3. Начните с эффекта 2 (эффект 1 для маленьких электродов)



BOWA ARC 400
Storz Autocon



Erbe
VIO 300D



Martin
Maxium



ValleyLab
Force Triad



Erbe
VIO 300D

ESG400 Сравнение режимов

		ESG-400	ForceTriad	VIO 300D	System 5000	Martin Maxium	UES-40
MONOPOLAR	CUT	PureCut	Pure	Auto Cut/High Cut	Pure Cut	Pure Cut	Pure
		BlendCut	Blend	Dry Cut	Blend Cut	Super Blend	Blend
		PulseCut slow	–	EndoCut Q	–	Polyp	–
		PulseCut fast	–	EndoCut Q	–	Polyp	–
	COAG	SoftCoag	–	Soft Coag	Pinpoint Coag	Desiccation	Coag1
		ForcedCoag	Fulgurate	Forced Coag	Standard Coag	Forced Coag	Coag2
		SprayCoag	Spray	Spray Coag	Spray Coag	Endo Spray	Spray
		PowerCoag	ValleyLab mode	Swift Coag	–	Forced Clamp	–
BIPOLAR	CUT	BipolarCut	–	Bipolar Cut	–	Bipo Pure Cut	Cut
		SalineCut	(available)	Bipolar Cut++	–	(available)	Pure (Saline)
	COAG	BiSoftCoag	Macro / Standard / Low	Bipolar SoftCoag	Micro Coag	Macro Coag	Soft1
		AutoCoag	Auto Bipolar	Bipolar SoftCoag + Auto stop	–	Macro Stop	Soft2
		SalineCoag	(available)	Bipolar Coag++	–	(available)	Coag1 (Saline)
		HardCoag	–	–	–	–	Hard
		FineCoag	–	–	–	–	–
		RFCoag	–	–	–	–	–

Эффект – быстрое объяснение

Эффект 1 ... 2 ... 3

РЕЗАНИЕ



Глубже резание, больше термический эффект

КОАГУЛЯЦИЯ

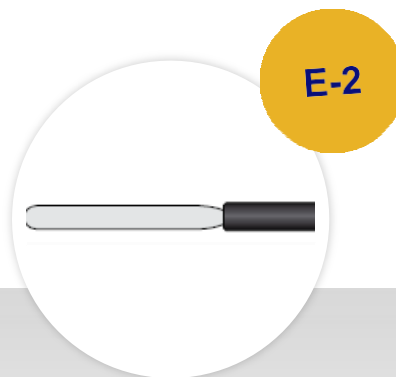


Глубже коагуляция, больше термический эффект



Effect – увеличивайте эффект при увеличении размера инструмента

“Общее
правило”:



Рекомендация: всегда начинать с эффекта 2

Исключение: маленькие электроды → лучше начать с эффекта 1

Настройка для открытой операции

Открытая хир. Монополяр		Большая лопатка	Средняя лопатка	Малень кая лопатка	Игла	Шар
	Pure Cut Blend Cut	40 – 60 W Эффект 2 – 3	40 – 60 W Эффект 2	40 – 60 W Эффект 1	20 – 40 W Эффект 1	–
	Forced Coag	40 – 60 W Эффект 2 – 3	40 – 60 W Эффект 2	40 – 60 W Эффект 1	–	40 – 60 W Эффект 2
	Power Coag	40 – 60 W Эффект 2 – 3	40 – 60 W Эффект 2	40 – 60 W Эффект 1	–	40 – 60 W Эффект 2
	Spray Coag	80 – 120 W Эффект 2 – 3	80 – 120 W Эффект 2	–	–	80 – 120 W Эффект 2

**Dis-
claimer**

Данные, приведенные в этой таблице, являются лишь необязательными эмпирическими значениями, и их правильность не гарантируется. Они не заменяют знаний и навыков оператора и поэтому должны рассматриваться только как необязательное руководство к действию.

Настройка для лапароскопической операции

Лапароскоп. Хир. Монополя		Диссектор	Биопсия	Ножницы	Крючок	Кнопка
	Pure Cut Blend Cut	40 – 60 W Эффект 2	40 – 60 W Эффект 2	40 – 60 W Эффект 2	40 – 60 W Эффект 2	–
	Forced Coag	40 – 60 W Эффект 2	40 - 60 W Эффект 2	40 – 60 W Эффект 2	40 – 60 W Эффект 2	40 – 60 W Эффект 2
	Power Coag	–	–	–	–	–
	Spray Coag	–	–	–	–	–



Данные, приведенные в этой таблице, являются лишь необязательными эмпирическими значениями, и их правильность не гарантируется. Они не заменяют знаний и навыков оператора и поэтому должны рассматриваться только как необязательное руководство к действию.

Настройка для TUR

TUR		Петля	Лента	Цилиндр	Игла	Ролик
Простата	Pure Cut Blend Cut	80 – 120 W Эффект 2	150 – 180 W Эффект 2	180 – 220 W Эффект 2	30 – 40 W Эффект 1	–
	Forced Coag	60 – 80 W Эффект 2	80 – 100 W Эффект 2	80 – 120 W Эффект 2	–	80 – 120 W Эффект 2
Мочевой пузырь	Pure Cut Blend Cut	80 – 120 W Эффект 2	–	–	–	–
	Forced Coag	60 – 80 W Эффект 2	–	–	–	80 – 120 W Эффект 2

**Dis-
claimer**

Данные, приведенные в этой таблице, являются лишь необязательными эмпирическими значениями, и их правильность не гарантируется. Они не заменяют знаний и навыков оператора и поэтому должны рассматриваться только как необязательное руководство к действию.

Настройка для TURis / TCRis

TURis		Кнопка	Средняя и малая	Большая	Лента	Игла	Ролик
Простата	Saline Cut	200 W Эффект 2 / 3	200 W Эффект 2	200 W Эффект 3	200 W Эффект 3	200 W Эффект 1	—
	Saline Coag	120 W Эффект 2 / 3	120 W Эффект 2	120 W Эффект 3	120 W Эффект 3	120 W Эффект 1	120 W Эффект 2
Мочевой пузырь	Saline Cut	200 W Эффект 2 / 3	200 W Эффект 2	200 W Эффект 3	200 W Эффект 3	—	—
	Saline Coag	120 W Эффект 2 / 3	120 W Эффект 2	120 W Эффект 3	120 W Эффект 3	—	120 W Эффект 2

По умолч.

Эффект 3

Эффект 1

По умолч.

**Dis-
claimer**

Данные, приведенные в этой таблице, являются лишь необязательными эмпирическими значениями, и их правильность не гарантируется. Они не заменяют знаний и навыков оператора и поэтому должны рассматриваться только как необязательное руководство к действию.

Настройки для биполярных процедур

Биполяр		Диссектор	Щипцы	Ножницы	Зажим	Кнопка
	Bipolar Cut	—	—	—	—	—
	BiSoft Coag	20 – 40 W Эффект 2	20 – 40 W Эффект 2	20 – 40 W Эффект 2	20 – 40 W Эффект 2	20 – 40 W Эффект 2

**Dis-
claimer**

Данные, приведенные в этой таблице, являются лишь необязательными эмпирическими значениями, и их правильность не гарантируется. Они не заменяют знаний и навыков оператора и поэтому должны рассматриваться только как необязательное руководство к действию.