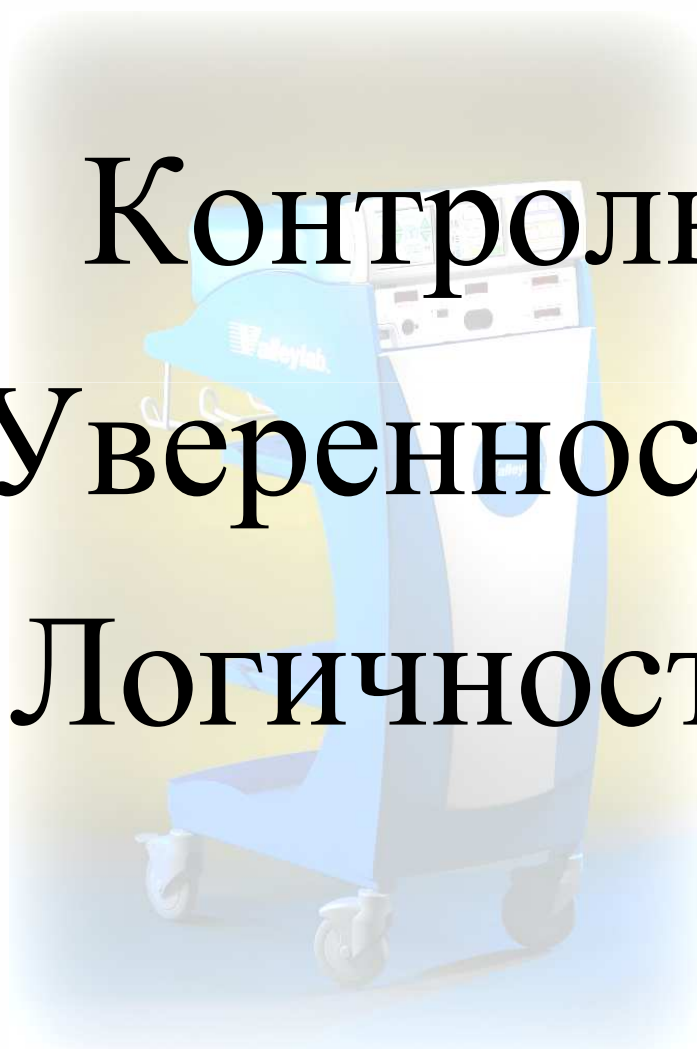




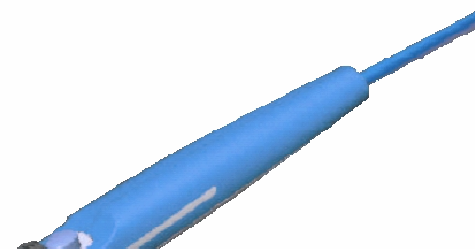
Вхождение в будущее энергетических систем



Контроль
Уверенность
Логичность



Обзор истории и достижений





История инноваций от Valleylab



Понимание клинических требований

- Движение началось в 1995 с оценки требований
 - Опрошены более 1300 м/сестер, хирургов, инженеров (биомедиков), зав.оперблоками, материально ответственных лиц
 - Определены требования пути их решения
 - Контроль, логичность и уверенность
 - Разнообразие режимов
 - Развитая безопасность



Понимание тканей

- Исследование биологических тканей
 - Миллионы долларов инвестированы в понимание влияния РЧ энергии на ткани
 - Механизмы гомеостаза
 - Механизмы деления тканей
 - Характеристика оптимальных электрических параметров
 - Напряжение, сила тока, мощность
 - Тканевое сопротивление
 - Крест-фактор
 - Частотный выход
 - Изменения ткани/взаимодействие энергии

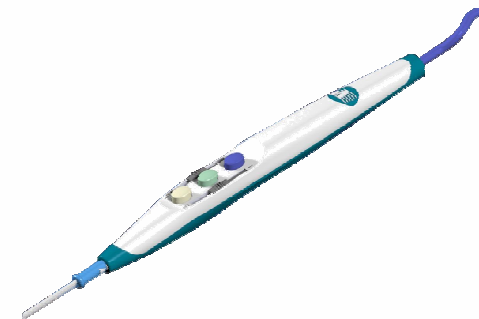
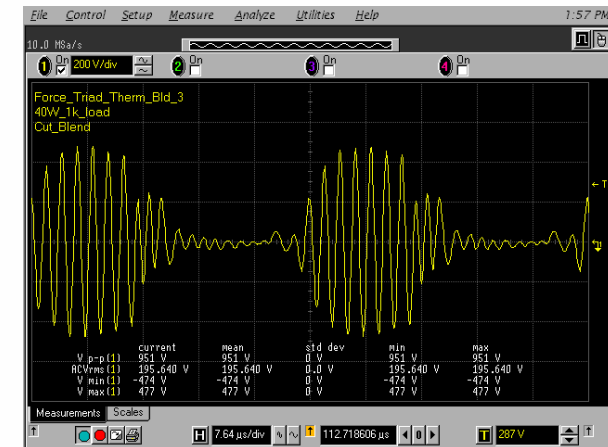
Понимание наших клиентов

- Хирурги сообщили свои требования:
 - Уменьшение распространения тепла
 - Логичность тканевого эффекта
 - Контроль будучи стерильным
- М/сестры сообщили свои требования:
 - Комбинация источников энергии
 - Легкость понимания и пользования системами
 - Гибкость применения продукции

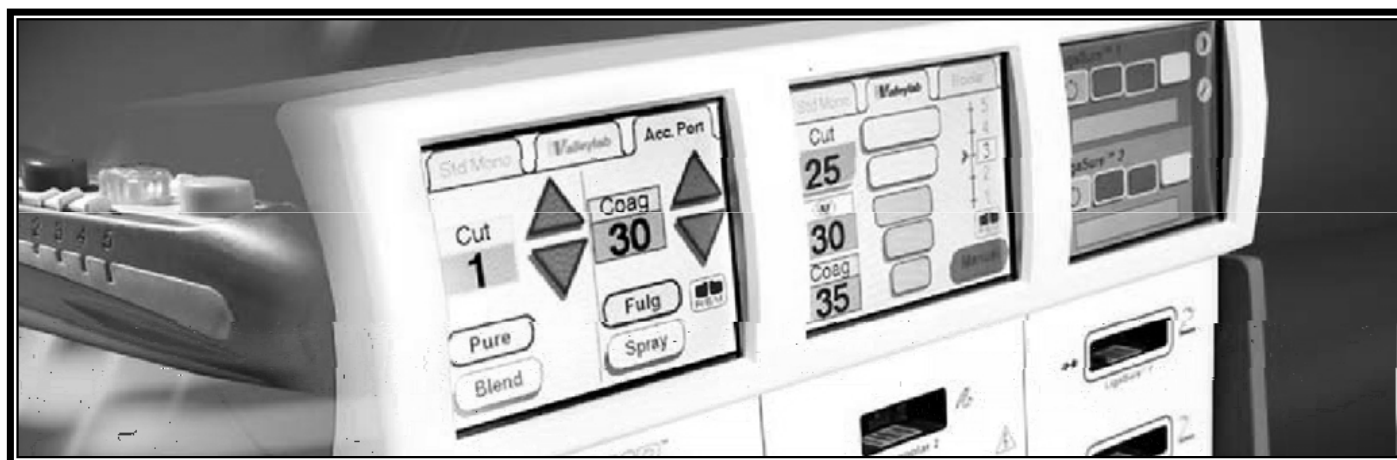


Понимание тканевого эффекта

- Прежние подходы развивались:
 - Формирование энергии
 - Улучшение электроники, производящей электрические волны
 - Высокоразвитые сенсорные технологии
 - Подача энергии
 - Концепции инструментов
 - Методы контроля из стерильных условий



Обзор системы



Особенности Force Triad™

- Гибкость, легкость использования тактильных дисплеев
 - Три отдельных управляющих дисплея
- Возможность использования привычных инструментов ручного и педального управления
- Монополярные розетки сделаны под электроинструменты Valleylab, для контроля мощности хирургом
 - Технология Smart™-разъемов от Valleylab позволяет генератору узнавать тип используемого устройства



Особенности Force Triad™

-

Особенности Force Triad™

- LigaSure™
 - 2 розетки для инструментов LigaSure™
 - Педального или ручного управления
 - Совместимы с прежними инструментами
 - Автоматическая настройка на инструмент
- Свечение экранов подобрано под эндохирургические операционные
- Единый дизайн с новой тележкой

Особенности Force Triad™

- Режим «Valleylab»
 - V-режим осуществляет оптимальное сочетание монополярного гемостаза и разделения, а поскольку используются низкие мощности - меньше обгорание, меньше распространение тепла, меньше искрение и легче пассаж через ткани, чем при обычном режиме коагуляции.
- Хирург сам контролирует эффект
 - Быстрее – улучшается рассечение
 - Медленнее – улучшается коагуляция



Особенности Force Triad™

- Новое в режиме «Valleylab»
 - Пять зон мощности для каждого режима.
 - Хирург выбирает иную зону мощности прикосновением к экрану.
 - Хирург использует бегунок на ручке, выбирая нужную мощность в этой зоне.
 - Возможность выбора не предустановленной в зонах мощности помогает при не стандартных хирургических ситуациях.





Особенности Force Triad™ – новый LigaSure™

- Черты нового LigaSure™
 - Быстрее циклы заваривания
 - Более пластичные коллагенаты
 - Такое же или лучшее качество коллагената
 - Такой же или меньший боковой ожог
 - Такое же или меньшее прилипание и нагар
 - Меньше искрение между браншами
 - Нет пульсирующей подачи энергии
- “Предусмотрительный” подход
 - Решения об энергии – в реальном времени
 - Не нужен ретроспективный анализ

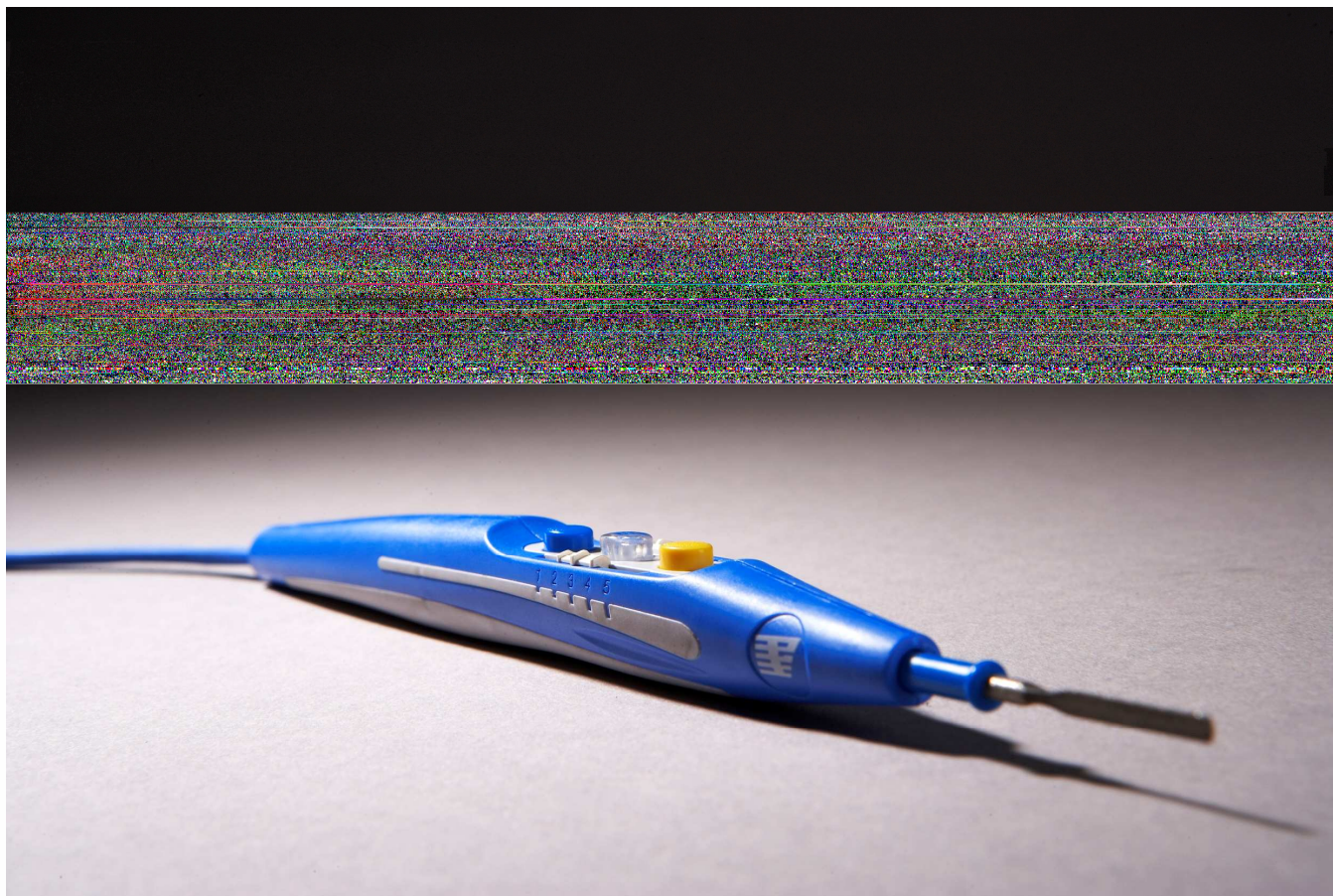


Особенности Force Triad™

- Комплектация
 - Генератор: сам блок, руководства на английском языке (вместе с CD), монополярный педальный переходник «pigtail»
- Аксессуары
 - Педаль для LigaSure™
 - Тележка
- Руководства переведены на языки:
 - Английский, испанский, бразильский португальский, немецкий, французский, итальянский, голландский, шведский, русский, чешский, японский, датский, эстонский, финский, греческий, венгерский, корейский, литовский, мальтийский, польский, словацкий, турецкий, китайский, тайваньский (старо китайский)
 - Они записаны на CD, вложенный в коробку с генератором

Valleylab™

FORCE TriVerse™



FORCE TRIAD™
with TissueFect Sensing Technology

Особенности ручки TriVerse™

- Три кнопки
 - Разрез, коагуляция и новый режим Valleylab
- Улучшенный контроль
 - Умный контроль энергии в стерильном поле
 - Мягкий пластик для лучшей фиксации в руке
 - Прецизионное рассечение с гемостазом
- Антипригарный электрод-лезвие EDGE™
- Мягкий кабель с малой “памятью”
- Три модели
 - Стандартная
 - С кабелем 4,6 метра
 - С EDGE™-электродом, имеющим защитный манжет



Особенности ручки TriVerse™

- Smart-вилка на кабеле
- Кодировочная наклейка на вилке
 - Позволяет генератору ForceTriad™ распознать тип инструмента
 - Автоматическая настройка генератора





Обзор технологии

- Технологические инновации
 - Третий моно режим ()
 - Обеспечивает гемостаз с диссекцией
 - Замкнутая петля коагуляционных режимов
 - Постоянство мощности в широком диапазоне импедансов

Обзор технологии

- Технологические инновации
 - Перенастройка программы на месте
 - Загрузка через интернет, а не с компьютера
 - Универсальная розетка для педальных аксессуаров (UFAP)
 - Новые возможности для педалей
 - Управление тремя режимами (в будущем)
 - Переходник “pig-tail” для нынешних педалей
 - Новые биполярные режимы
 - Режим Low соответствует режиму High у прежнего генератора NS2000



—

Особенности тележки для Force Triad™



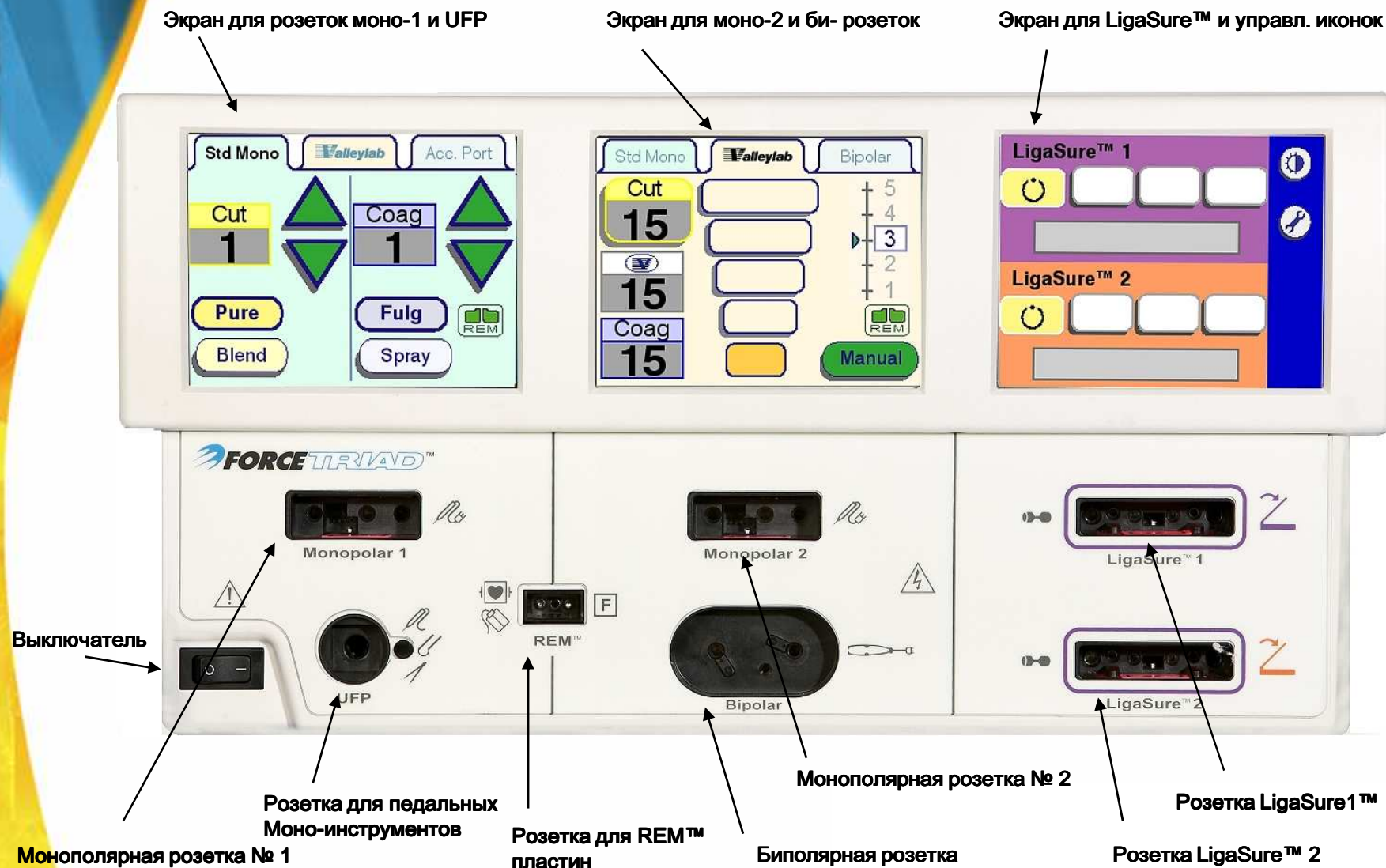
Прозрачная полка
для хранения REM-
пластин – крепится
для открывания
вперед или назад



Наклонный дизайн и увеличенная высота
улучшает обзор экранов и доступ к розеткам

FORCE TRIAD™
with TissueFect Sensing Technology

Передняя панель





Общее описание

- Размеры и вес
 - 45.72 см x 50.8 см x 25.4 см
 - 13.18 кг
- REM™-система
 - Пределы: 5-135 Ω
 - Адаптивная
- Питание
 - 100-240 В (90-264 В)
 - 50-60 Гц (48-62 Гц)
 - < 10 А
- Класс оборудования
 - Класс 1
 - CF

Характеристики ВЫХОДОВ

Режим	Открытая цепь пиковый вольтаж (макс)	Открытая цепь Пик-пик Вольтаж (макс)	Нагрузка	Мощность (макс)	Крест фактор	Частота волны	Раб. цикл
Биполяры							
Малый	250 V	500 V	100	95 W	1.42	472 kHz (Cont.)	N/A
Стандарт	175 V	350 V	100	95 W	1.42	472 kHz (Cont.)	N/A
Макро	250 V	500 V	100	95 W	1.42	472 kHz (Cont.)	N/A
Монопорярный Разрез							
Разрез	920 V	1840 V	300	300 W	1.42	472 kHz (Cont.)	N/A
Смешанный режим	1485 V	2970 V	300	200 W	2.7	472 kHz (Burst)	50%
Гемостаз 	2365 V	4730 V	300	200 W	4.3	472 kHz	25%
Монополярная коагуляция							
Фульгурация	3050 V	6100 V	500	120 W	5.55	472kHz (Burst)	6.5%
Спрей	3625 V	7250 V	500	120 W	6.5	472kHz (Burst)	4.6%
ЛигаШу	287.5 V	575 V	100	150 W	1.42	472 kHz (Cont.)	N/A



Характеристика монополяров

- Чистое резание
 - Основная частота = 472 кГц
 - Все то же как у Force™ FX исключая частоту и время ответа
- НЕТ режима низковольтного резания !

Сравнение режимов чистого резания

	ForceTriad™ Чистое резание	Force FX-C™ Чистое резание	Force™ 2 Чистое резание
Рабочий цикл	100%	100%	100%
Частота	472 кГц	390 кГц	510 кГц
Система TissuFect™ (Instant Response)	Да	Да	Нет
Плоская кривая мощности	Да	Да	Нет
ОЭМ (Оценка эффективной мощности)	99	98	78



Характеристика монополяров

- Смешанное резание Blend
 - Основная частота = 472 кГц
 - Режим такой же как у Force™ FX исключая частоту и время ответа

Сравнение режимов смешанного резания

	ForceTriad™ Смеш. резание	Force FX-C™ Смеш. резание	Force™ 2 Смеш. резание №1
Рабочий цикл	50%	50%	50%
Частота	472 кГц	390 кГц	510 кГц
Система TissuFect™ (Instant Response)	Да	Да	Нет
Плоская кривая мощности	Да	Да	Нет
ОЭМ (Оценка эффективной мощности)	99	98	78



Характеристика монополяров

- Режим «Valleylab»
 - Основная частота = 472 кГц
 - Ничто на него не похоже!
- Может это смешанный режим?
 - НЕТ!!!!
 - Замкнутая петля
 - Плоская кривая подачи мощности
 - 25% рабочий цикл



Энергетическая платформа Force Triad™

- Режим «Valleylab»
 - Режим Valleylab обеспечивает оптимальную комбинацию монополярного гемостаза и диссекции при низких настройках мощности. В результате уменьшается пригорание, распространение тепла, искрение и проведение электрода по тканям происходит глаже, чем при использовании традиционного коагуляционного режима.
 - Хирург контролирует эффект
 - Быстрее – улучшается разделение тканей
 - Медленнее – улучшается коагуляция



Режим «Valleylab™» - сравнение

	ForceTriad™ Режим Valleylab™	Force FX-C™ Смеш. резание	Force™ 2 Смеш. резание № 3
Рабочий цикл	25%	50%	25%
Частота	472 кГц	390 кГц	510 кГц
Система TissuFect™ (Instant Response)	Да	Да	Нет
Плоская кривая мощности	Да	Да	Нет
ОЭМ (Оценка эффективной мощности)	97	98	78



Сравнение режимов фульгурации

	ForceTriad™ Фульгурация	Force FX-C™ Фульгурация	Force™ 2 Коагуляция
Рабочий цикл	6.5%	7.6% or 14.6%	6.5%
Частота	472 кГц	390 кГц	510 кГц
Система TissuFect™ (Instant Response)	Да	Нет	Нет
Плоская кривая мощности	Да	Нет	Нет
ОЭМ (Оценка эффективной мощности)	95	84	Не определим

Характеристики монополяров

- «Соаг» - коагуляция
 - Спрей – 4.6% рабочий цикл, не рэндомизированный на выходе
 - Новый симметричный выход
 - Изменения в измерении крест-фактора:
 - V_p/V_{rms}
 - Высокий контроль

Сравнение режимов Спрей

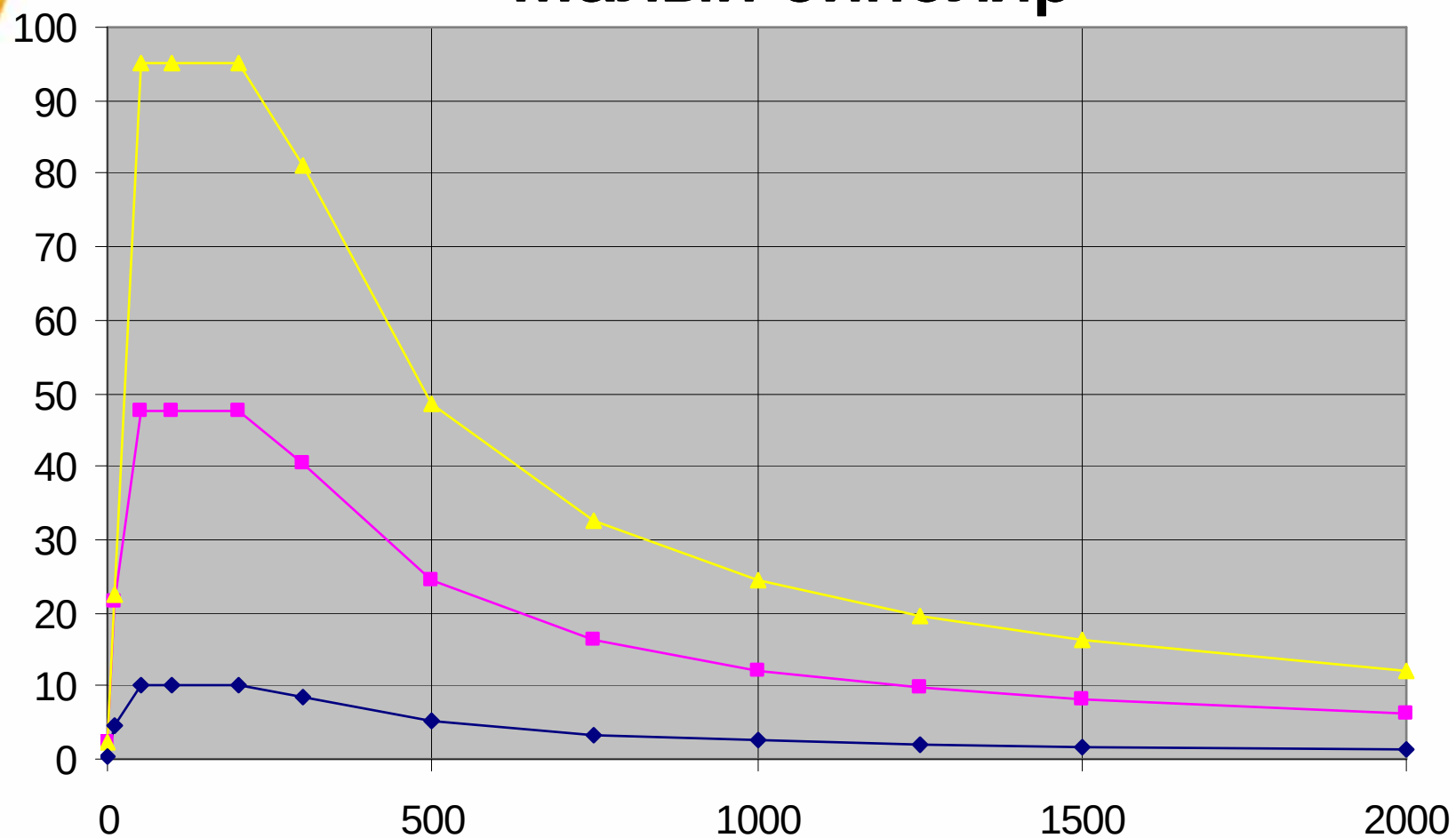
	ForceTriad™ Спрей	Force FX-C™ Спрей	Force™ 2
Рабочий цикл	4.6%	Вариабельный, с центром ок. 7.2%	Нет режима
Частота	472 кГц	470 +/- 40 кГц	Нет режима
Система TissuFect™ (Instant Response)	Да	Нет	Нет режима
Плоская кривая мощности	Да	Нет	Нет режима
ОЭМ (Оценка эффективной мощности)	95	75	Нет режима

Характеристика биполяров

- «Low» - малый биполяр
 - Аналог «High» режима у NS2000
 - 95 Ватт
- «Standard» - стандартный биполяр
 - Аналог стандартного режима у Force FX-C™ и LigaSure™
 - 95 Ватт
- «Macro» - макробиполяр
 - Аналог макрорежима у Force FX-C™ и LigaSure™
 - 95 Ватт

Кривые мощности

Малый биполяр



FORCE TRIAD™
with TissueFect Sensing Technology

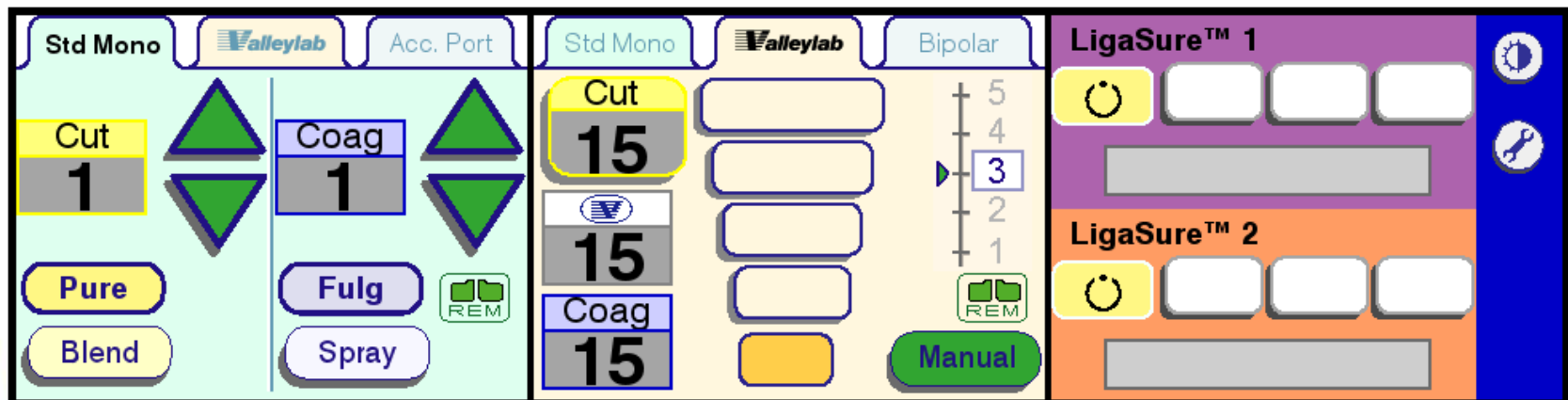
Работа системы Монополяры/биполяры



FORCE TRIAD™
with TissueFect Sensing Technology

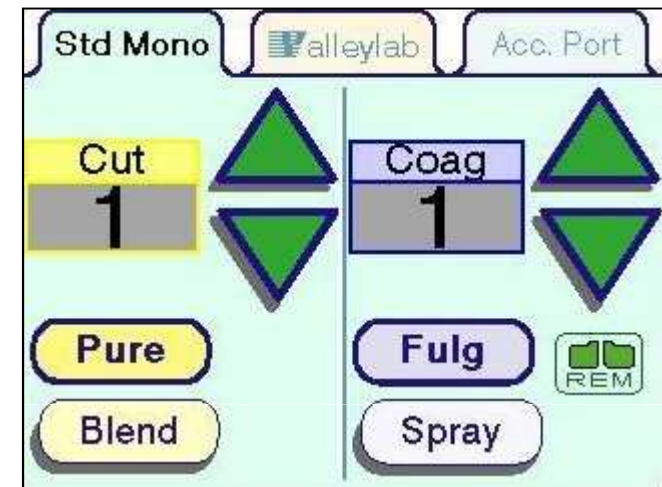
Дисплей системы

- Левый экран
 - Стандартный монополяр, меню режимов Valleylab, меню педальной розетки
- Центральный экран
 - Стандартный монополяр, меню режимов Valleylab, меню управления биполярами
- Правый экран
 - ЛигаШу 1, ЛигаШу 2
- Системная панель
 - Подсветка экрана, настройки



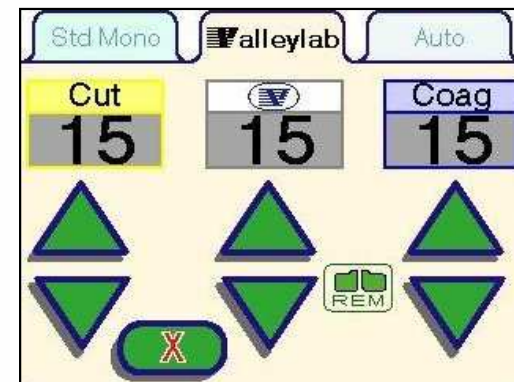
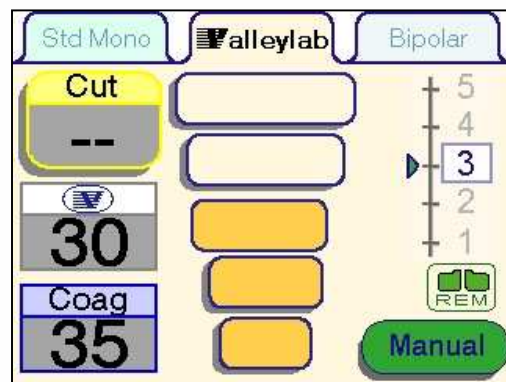
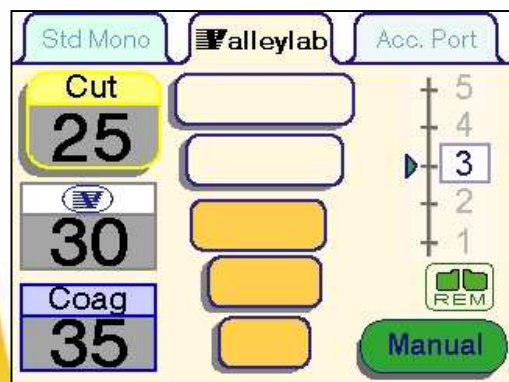
Управление монополярными

- Меню стандартного монополярного
 - Увеличение настройки мощности rate как у Force FX™
 - Пользователь может подключить только один инструмент одновременно в каждую монополярную секцию.



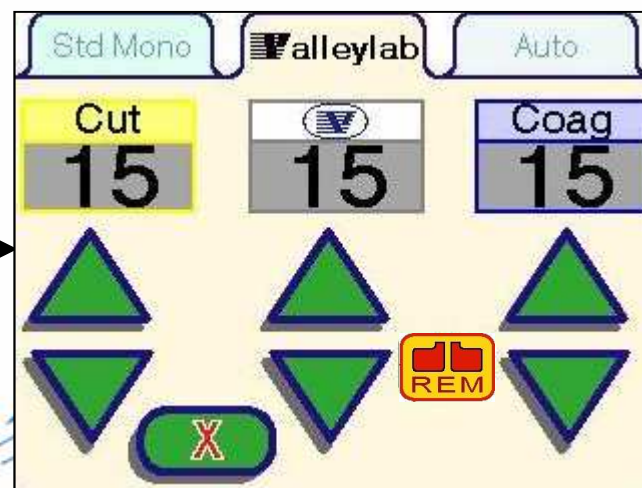
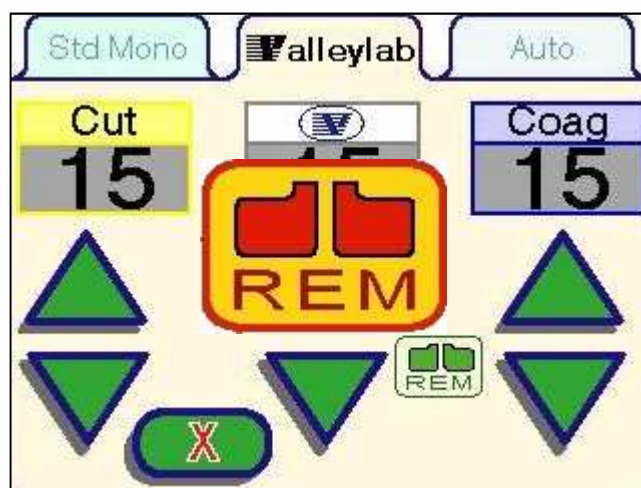
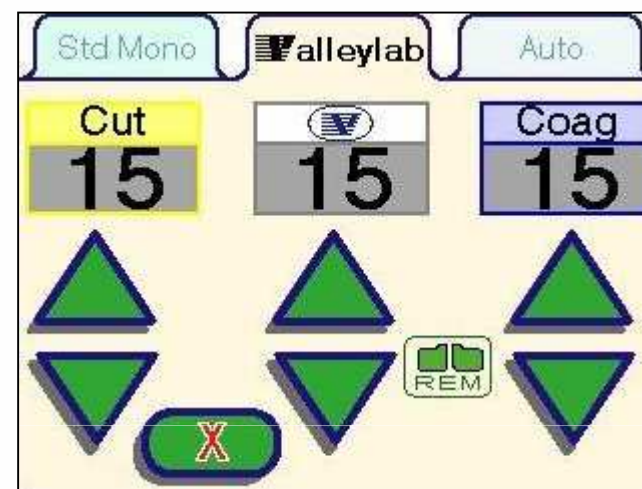
FORCE TriVerse™ Interface

- Левый и центральный экраны
- Управление ручкой Force TriVerse™ отражается на экранах генератора
- Автоматически выбирается 3 полосы
- Резание может быть отключено (прочерк в кнопке резания)
- Генератор отображает позицию бегунка ручки
- Настройка в ручную возможна



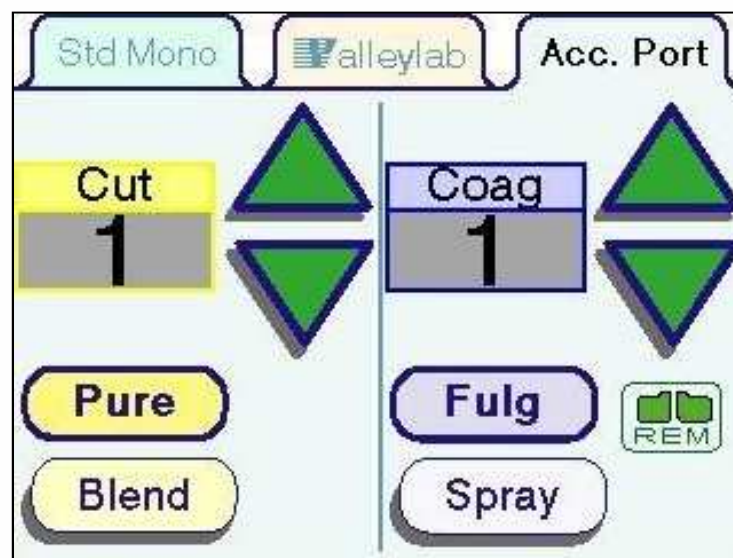
Управление монополярными

- Меню режима Valleylab
 - Возможен выбор мощности вручную
 - При этом бегунок не работает
- REM™ -тревога
 - Возникает при активации



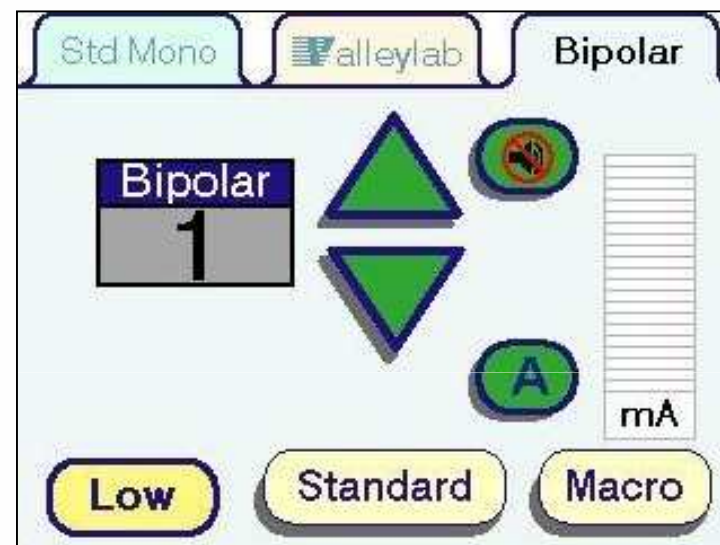
Управление монополярными

- Меню управления ножной розеткой
 - Сейчас выход для педальных аксессуаров
 - Третий режим будет доступен в будущем?



Управление биполярными

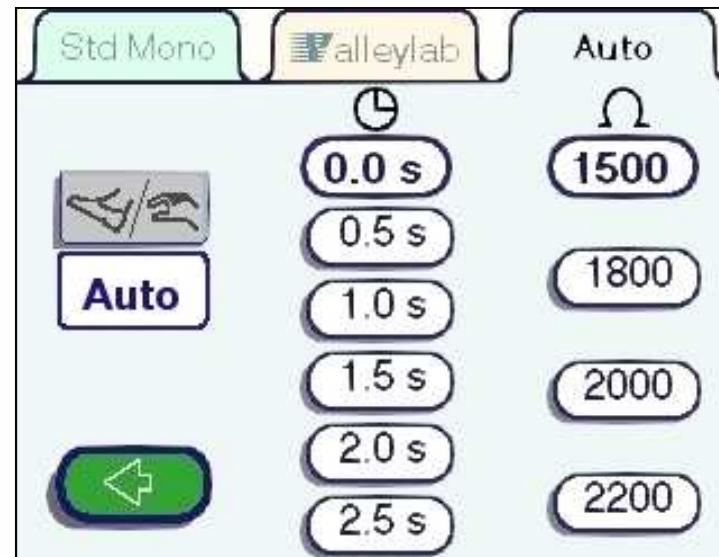
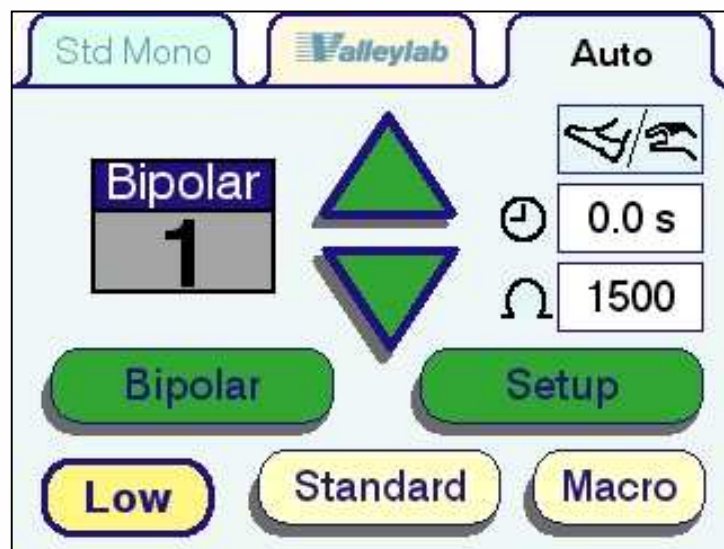
- Меню биполяров
 - Можно выбрать авто-биполяр
 - Можно отключить звук измерителя тока
 - Максимум на всех режимах равен 95 Вт
 - Low-режим - это повтор High -режима у генератора NS2000
 - Внешний измеритель тока внедрен в аппарат



FORCE TRIAD™
with TissueFect Sensing Technology

Управление биполярными

- Ауто-биполяр
 - Можно выбрать настройки
 - Похож на аналог у генератора Force™ FX-8CA





Новые черты у LigaSure™

- Улучшенные характеристики LigaSure™
 - Нет пульсации сигнала
 - Изучение импеданса и выбор воздействия в “реальном времени”
 - Нет нужды изучать сделанное
 - Контроль текущего или будущего изменения
 - Принятие решений в реальном времени
 - Меньше искрение
 - 4000 решений в секунду вместо 200 решений в секунду
 - Максимальная сила тока на выходе 5.5A вместо 4.5 A



Характеристики нового LigaSure™

- Характеристики LigaSure™ в новом ForceTriad™
 - Замкнутая петля, контроль обратной связи
 - Точный контроль изменений тканевого импеданса в течении цикла заваривания.
 - Постоянство, контролируемая подача энергии (не пульсирующей)
 - Нет оценки прошлого
 - Контроль происходящего или того, что случится
 - Принятие решений в реальном времени
 - Решения 4000 раз каждую секунду
 - Цикл завершен, если импеданс не растет



Результаты исследования

- Сравнимая прочность на разрыв
- Сравнимые результаты распространения тепла
- Приемлемая степень качества заваривания
- Выше степень прозрачности пломбы от LigaSure™ V и Precise
- Среднее время активации на 2 сек. короче (значимо)
- Лучшая повторяемость заваривания
- Значительно меньше высушивание
 - Более пластичная пломба

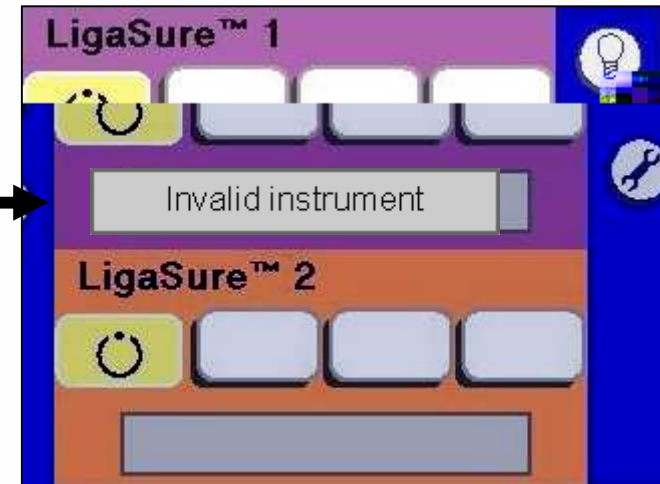
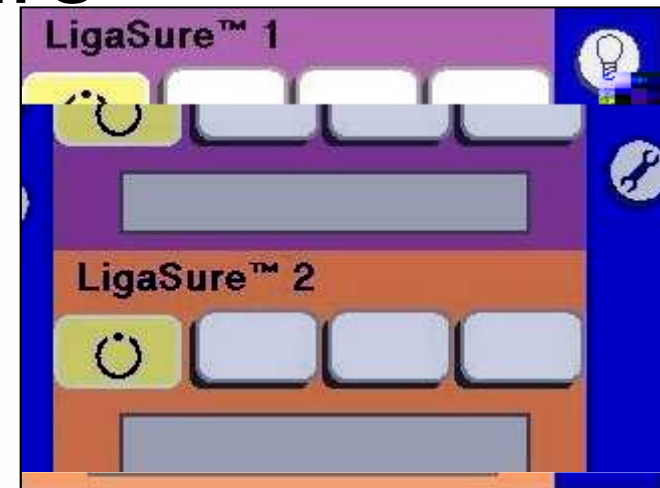


Управление системой LigaSure™



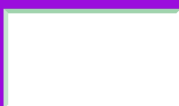
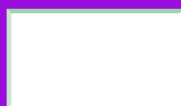
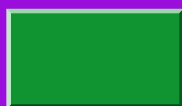
Управление системой LigaSure™

- Общие положения
 - Три полосы вместо пяти
 - Автоматическая настройка
- Название инструмента будет отражено на панели состояния, но:
 - Только новых инструментов
 - Сломанных инструментов

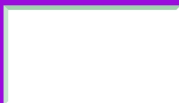
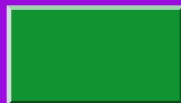
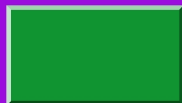


Полосы настройки LigaSure™

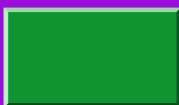
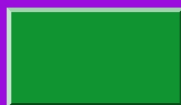
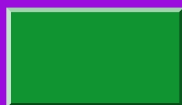
- Значение полос настройки
 - Оптимально – две полосы
 - Одна полоса создаст низкоэнергетический цикл заваривания
 - Не идеален для средних/больших захваченных прядей
 - Может завершиться сигналом повторного захвата regrasp
 - Три полосы пролонгируют заваривание
 - Заваривание не сопровождается большей мощностью
 - Больше обезвоживание
 - Не идеален для маленьких, изолированных сосудов
 - Более длинный цикл возможно увеличит приклеивание.



More gentle fusion cycle, potentially more effective in thinner tissue bundles and smaller, isolated vessels.



Оптимально для всех заваривающих инструментов LigaSure™.



Expect a longer fusion cycle, potentially more effective in thicker tissue bundles.

Управление системой LigaSure™

- Reactivate alert
 - Maximum seal cycle time has been reached
 - Generator needs more time/energy to complete the seal

