

## Gerador Eletrocirúrgico Force FX™ - Especificações técnicas (110-220V)

### Forma da onda de saída

Bipolar	
Preciso:	Senoide de 470 kHz.
Padrão:	Senoide de 470 kHz.
Macro:	Senoide de 470 kHz.

### Corte monopolar

Baixo:	Senoide de 390 kHz. Similar ao corte puro, mas com voltagem limitada.
Puro:	Senoide de 390 kHz.
Blend:	Salva de senoides de 390 kHz, repetidas em intervalos de 27 kHz. Ciclo de trabalho de 50%.
Macro:	Senoide de 470 kHz.

### Coagulação monopolar

Dessecar:	Senoides de 390 kHz, repetidas em intervalos de 39 kHz. Ciclo de trabalho de 8%.
Fulgurar:	Pacote de senoides amortecidas de 390kHz, repetidas em intervalos de 30kHz ou 57 kHz em carga de 500 ohms
Spray:	Pacote de senoides amortecidas de 390kHz, repetidas aleatoriamente centralizadas em 28kHz. A frequência varia de 21kHz < f < 35kHz. A saída é modulada por uma portadora de 250 kHz com ciclo de trabalho variável..
Macro:	Senoide de 470 kHz.

### Fuga em baixas frequências (50 HZ – 60 HZ)

Fonte de corrente, condução no paciente, todas as saídas reunidas.

Polaridade normal, terra do chassi intacto	< 10 µA.
Polaridade normal, terra aberto	< 50 µA.
Polaridade reversa, terra aberto	< 50 µA.

Corrente dissipada, 140 volts aplicados, todas as entradas < 50 µA.

### PER = 98

O PER (Power Efficiency Rating) é a medida da capacidade de um gerador eletrocirúrgico liberar com precisão a potência selecionada em uma ampla variedade de tecidos.

### Dimensões

Altura:	11,1 cm (4-3/8 pol.)
Largura:	35,6 cm (14 pol.)
Comprimento:	43,9 cm (17 pol.)
Peso:	< 8,1kg (<18 libras)

### Rede elétrica

85 – 132 VCA / 50/60 Hz.
170 – 265 VCA / 50/60 Hz.

### Fuga de radiofrequência

Bipolar:	Menos de 60 mArms
Monopolar:	Menos de 150 mArms

### Sistema de monitoração da qualidade de contato REM™

Frequência medida:	80 kHz +/- 10 kHz
Corrente medida:	Menos de 10 µA
Faixas de resistências aceitáveis:	Eletrodos de retorno REM™ - 5 a 135 ohms Eletrodo de retorno não REM™ - menos de 20 ohms

A faixa aceitável é de 5 a 135 ohms, após o eletrodo de retorno REM™ PolyHesive™ ser aplicado.

### REM™ adaptável:

É a limitação automática do alarme REM™, em 40% a mais do valor da impedância base. Por exemplo, se a impedância base for de 30 ohms, o limite de alarme será de aproximadamente 42 ohms. Se a impedância placapaciente cair abaixo da impedância base, um novo limite será estabelecido.

## Características de saída

	Modo	Voltagem máxima P-P	Carga medida (ohms)	Potência máxima (watts)	Fator de crista* (normal)
<b>Bipolar:</b>	Preciso	450	100	70	1,5
	Padrão	320	100	70	1,5
	Macro	750	100	70	1,5
<b>Corte monopolar:</b>	Baixo	1.350	300	300	1,5
	Puro	2.300	300	300	1,5
	Blend	3.300	300	200	2,5
<b>Coagulação monopolar:</b>	Dessecar	3.500	500	120	5,0
	Fulgurar fator de crista alto	8.500	500	120	7,0
	Fulgurar fator de crista baixo	6.900	500	120	5,5
	Spray	9.000	500	120	8,0
<b>Modo CEM™</b>	Corte monopolar (baixo)	1.000	300	100	1,5
	Coagulação monopolar (dessecar)	3.500	500	70	5,0

\* O fator de crista é um indicador da capacidade da onda coagular sem cortar.



# FORCE FX™ GERADOR ELETROCIRÚRGICO COM TECNOLOGIA INSTANT RESPONSE™

Reg. nº10349000190, 10349000185 - © 2017 Medtronic. Todos os direitos reservados. Medtronic, o logo da Medtronic e Outros são, em conjunto, marcas registradas da Medtronic. ™/™ Marcas de terceiros são marcas registradas de seus respectivos proprietários. Todas as outras marcas são marcas registradas de uma empresa da Medtronic. M. Luz 05/2017.

Medtronic

Medtronic

# Geradores Eletrocirúrgicos

## Gerador eletrocirúrgico Force FX™ com tecnologia Instant Response™

### Tecnologia Instant Response™.

A Tecnologia Instant Response™ oferece aos cirurgiões um melhor desempenho em “setups” de potência mais baixa, minimizando os riscos de danos tissulares e de estímulos neuromusculares, reduzindo a necessidade dos frequentes aumentos da potência do gerador.

### Um corte mais suave em todos os tipos de tecido.

O gerador Force FX™ se ajusta automaticamente, respondendo às mudanças teciduais, mantendo a potência ajustada e minimizando o arraste tissular.



### Segurança e confiabilidade para minimizar os riscos eletrocirúrgicos.

O acoplamento capacitivo é reduzido de 30% a 50% com a tecnologia Instant Response. Essa redução é obtida limitando-se a voltagem RMS e as ondas harmônicas de alta frequência. Voltagens menores significam menos estímulos neuromusculares e fornecimento de energia mais preciso para reduzir a dispersão térmica.

## O que é tecnologia Instant Response™?

A tecnologia **Instant Response™** é um avançado sistema, capaz de reconhecer e de responder 200 vezes por segundo às variações das impedâncias tissulares, ajustando a voltagem e a corrente do gerador, mantendo de forma apropriada a consistência da potência selecionada. Essa característica única diferencia os geradores com Instant Response™ dos demais, por proporcionar uma elevada taxa de eficiência de potência (PER = Power Efficiency Rating).

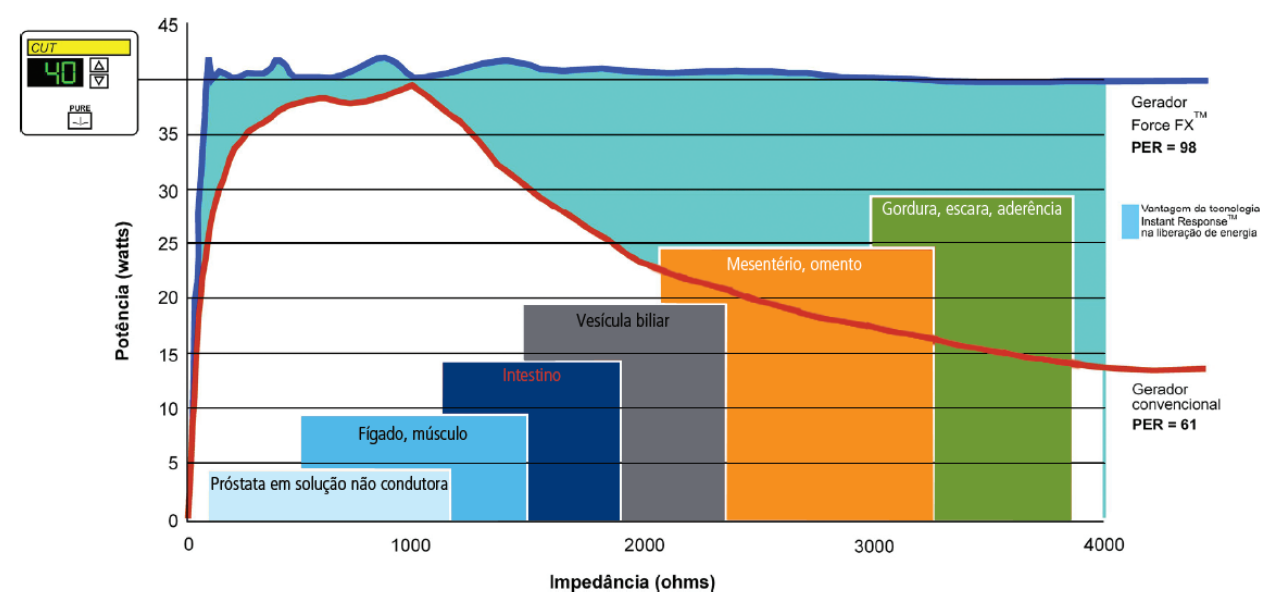
O PER indica a capacidade de um gerador liberar com precisão a potência selecionada em uma ampla variedade de tecidos. Com um PER de 98, o gerador Force FX™ oferece um efeito cirúrgico consistente, além de possuir o PER mais alto que qualquer outro gerador eletrocirúrgico.

## A tecnologia Instant Response™ oferece uma potência consistente nos vários e diferentes tipos de tecido.

O gerador Force FX™ oferece aos cirurgiões a vantagem de ajustar com precisão a potência e manter o nível da energia liberada, mesmo nos tecidos de maior resistência à passagem de corrente de radiofrequência.

O gráfico abaixo ilustra a estabilidade consistente da curva de potência do Force FX™ em função da impedância tissular.

Um gerador convencional tem sua eficiência de corte reduzida quando se depara com variações de impedância tissular. Então, faz-se necessário aumentar o nível de potência para obter o efeito cirúrgico desejado. O aumento de potência implica em maior quantidade de energia liberada e maior dano térmico aos tecidos.



## Características do gerador eletrocirúrgico Force FX™

- A tecnologia Instant Response™ permite que a energia liberada permaneça constante, independente do tipo de tecido.

- O desempenho nas baixas potências minimiza os riscos de danos tissulares e estímulos neuromusculares.

- Três microcontroladores internos aumentam a velocidade de processamento e reduzem o tempo de resposta do sistema.

- A voltagem de coagulação no modo spray, não superior a 9.000 volts pico a pico, garante uma coagulação superficial com acoplamento capacitivo limitado.

- Uma taxa de eficiência de potência (PER – Power Efficiency Rating) de 98 assegura precisão, desempenho e consistência de corte.

- Três modos de corte, todos controlados pela tecnologia Instant Response™, oferecem ao cirurgião uma variedade de escolhas:

- Corte baixo para tecidos delicados e videocirurgia.

- Corte puro para um corte limpo e preciso.

- Blend para corte com hemostasia.

- Quatro modos de coagulação:

- Dessecação com coagulação de baixa voltagem, adequada para tecidos delicados e videocirurgia.

- Fulguração com alto fator de crista, eficiente para a maioria das aplicações.

- Fulguração com baixo fator de crista, para procedimentos que exijam voltagem mais baixa.

- Spray para fulguração superficial de grandes áreas de tecidos.

- Três modos bipolares:

Preciso, padrão e macrobipolar controlados pelo sistema Instant Response™.

Os ajustes preciso e padrão utilizam baixa voltagem para evitar faiscamentos.

- Único sistema compatível com outros dispositivos, como: Sistema de coagulação por argônio Force Argon™ II e GSU™.

Aspirador ultrassônico CUSA Excel™ e CUSA™ 200.

Sistema de aspiração de fumaça OptiMum™.

Monitor de corrente bipolar Valleylab VCLM.

- Compatível e utilizado como fonte de energia eletrocirúrgica para:

Sistema de ablação artroscópica Dyonics\* Control RF.

Sistema de ressecção Electroblade™ Dyonics\*.

Sistema de extração de eletrodo de marca-passo

Cook Vascular Perfecta™ EDS.

- Compatível com sistema de comando de voz do Computer Motion Hermes™.