

ECG - 12 Canais



Bionet

CardioCare 2000

Eletrocardiógrafo
12 Canais Interpretativo



ITEM 1
PART. 7
D



BENEFÍCIOS

- ▶ Impressão em formato A4 permite fácil visualização
- ▶ Função cópia permite várias impressões de um único paciente
- ▶ Baixo custo de impressão - Função grade permite o uso de papel fax
- ▶ Fácil operação, com apenas uma tecla (modo de impressão e modo monitor)
- ▶ Aquisição de 12 canais simultâneos
- ▶ Custo-benefício e confiabilidade em um ECG de 12 canais
- ▶ Interpretação do ECG baseado no avançado código Minnesota
- ▶ Atualização gratuita do software via internet

159

Especificações Gerais

ECG	Aquisição simultânea de 12 derivações
Dimensões	296 X 305,5 X 92,5mm, peso aproximadamente 2,9kg com a bateria
Canal de gravação	Múltiplos formatos de impressão configuráveis: 1, 3, 6 e 12 canais
Sensibilidade	5, 10, 20, automática (I~aVF: 10, v1~V6:5) mm/mV
Velocidade de impressão	12,5mm/s, 25mm/s, 50mm/s
Filtros	AC (50/60Hz, -20dB ou melhor) Muscular (25~35Hz, -3dB ou melhor) Filtro da linha de base (0.1Hz, -3dB ou melhor) Filtro passa baixa (desligado, 40Hz, 100Hz, 150Hz)
Tela	Tela LCD de 2 linhas
Indicador em Tela	Sensibilidade, velocidade, filtro, frequência cardíaca, formato de impressão e derivação de ritmo
Indicador LED	Qualidade de sinal, alimentação elétrica e bateria
Teclado	Membrana sensível ao toque, alfa-numérico e símbolos
Dados do paciente	Identificação, nome, idade, sexo, altura e peso
Medidas básicas	Frequência cardíaca, intervalo PR, duração do QRS, QT/QTc e eixos P-R-T
Impressão	Cabeça de impressão térmica de alta resolução, papel térmico Tamanho do papel AA: Comprimento: 297mm (ou 11,7") Largura: 210mm (ou 8,5") Resolução: Vertical: 8pontos/mm Horizontal: 16pontos/mm
Características técnicas	Ruído interno: 20µV (p-p) max Circuito interno: entrada flutuante Impedância interna: ≥10MΩ Variação da tensão de entrada: ≥±5mV Rejeição em modo comum: >100dB Tensão DC offset: ≥±300mV Constante de tempo: 3.2sec Corrente de fuga ao paciente: <10µA Resposta de Frequência: 0.05~150Hz Isolado e protegido contra desfibrilação
Controle de sinal	Deteção de eletrodo solto, beep da QRS

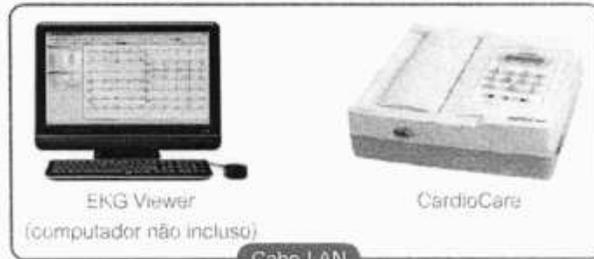
* As especificações podem ser alteradas sem aviso prévio.

* Não pode ser utilizada ao ruído de sinal quando serão usa acessórios da marca fora do padrão ou outro fabricante, mesmo que não utilize apenas os modelos autorizados que fornecemos.

Características técnicas	Alimentação: Corrente alternada ou bateria interna recarregável Tensão de alimentação: 100 - 240V, frequência 50/60Hz Corrente de entrada: 1.0 - 0.5A Potência de entrada: máximo 60W
Autonomia da bateria	Aproximadamente 100 impressões de exames no modo automático
Comunicação	Conexão com PC através da interface RS-232 e LAN RJ-45 ou adaptador USB
Conformidades	Classe I e energizado internamente, tipo BF à prova de desfibrilação NBR IEC 60601-1: 1984 e emenda de 1997 NBR IEC 60601-1-2: 2006 e emenda de 2009 NBR IEC 60601-2-25: 2001 ANVISA, INMETRO, CE, CSA, FDA, KFDA, SFDA
Condições ambientais	Umidade relativa: 30 - 85% Temperatura de operação: 10° - 40°C Pressão atmosférica: 70 - 106Kpa
Acessórios padrão	1 pç - Cabo paciente 10 vias 4 pç - eletrodos de membro tipo clip 6 pç - eletrodos precordiais 1 pç - Gel para eletrodos 1 pç - Cabo de alimentação 1 pç - Papel térmico para impressão 1 CD - Manual de operação
Software interno	Software de análise e interpretação automática de ECG
Acessórios opcionais	Carro de transporte EKGViewer Software Bateria > 2 horas



BMS Plus para CardioCare



Acessórios para CardioCare



Carro de Transporte (opcional)



Cabo paciente 10 vias



Eletrodos



Papel termo sensível

Brasil: Macrosoft, Ltda.
CNPJ: 05.433.197/0001-11

e-mail: sac@macrosoft.com
www.macrosoft.com

Coreia: Bionet Co., Ltd.

e-mail: sales@bionet.com
www.bionet.com



Bionet

cardiofax

Eletrocardiógrafo ECG 2350

Atum 1
PART. 6
D



Fighting Disease with Electronics

 **NIHON KOHDEN**

Simples operação e Análise Inteligente

PREFEITURA MUNICIPAL DE
FL N° 162
Comissão de Licitação

Fácil visualização em tela LCD colorida

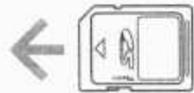
Tela colorida em LCD de 7 polegadas permite visualização dos dados e 12 derivações de ECG simultâneas. Display ajustável permite operação eficaz.

Fácil inserção de dados

Para identificar e arquivar seus pacientes com facilidade, possibilita colocar o ID e o nome do paciente através do teclado alfanumérico. O leitor de código de barras e o leitor de cartão magnético contribuem para inserção dos dados rapidamente, evitando erros.

Fácil transferência de dados via LAN ou wireless

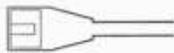
Até 400 arquivos podem ser armazenados na memória interna e 3000 arquivos no cartão SD. Possibilidade de transferência de dados para um computador através do cabo de rede (LAN).



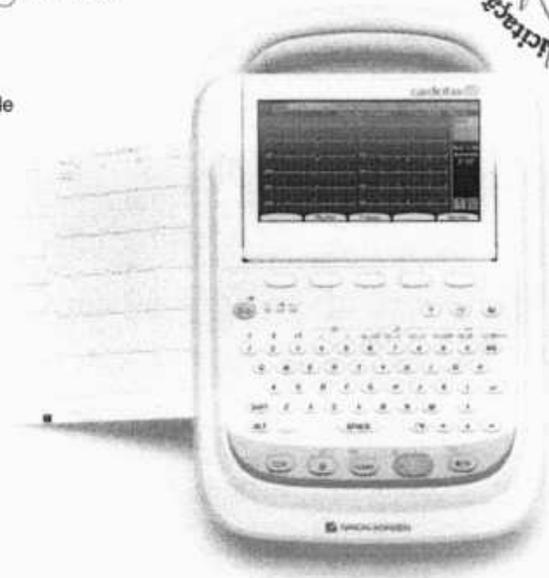
Cartão SD



Adaptador USB Wi-Fi



Cabo de rede(LAN)



Registro de dados economizando papel

No modo paperless (economia de papel), as ondas e a análise dos resultados podem ser enviadas para um computador para análise sem impressão de papel.

Alto nível de Análise do ECG de 12 derivações

Este programa fornece aquisição simultânea dos 12 canais de ECG em até 24 segundos e análise aproximadamente de 200 achados em 5 categorias de análise. O software ECAPS também é capaz de encontrar ondas típicas de eletrocardiograma Brugada..

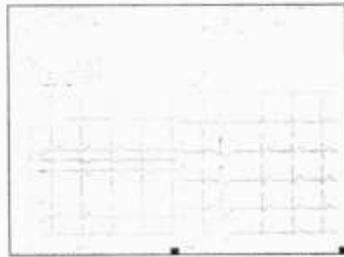
Alto desempenho IEC 60601-2-51

Cardiofax M está em conformidade com a norma IEC IEC60601-2-51, que aprova alta precisão do processamento de sinal (Filtro AC), mensuração de ECG e análise de ECG, auxiliando um diagnóstico mais preciso.

Exemplos de Impressão



ECG 12 derivações - 6 traços, resultados da análise (auto gen)



ECG 12 derivações - 6 traços, resultados da análise (setting gerado/gerant)



ECG 12 derivações - 12 traços, resultados da análise (auto gen)



1 ou 3 canais - Gravação de 1-lead (auto gen)

Opcionais

- Carrinho
- Suporte de cabos
- Bandeja para papel
- Leitor de cartão magnético
- Prateleira central
- Gaveta
- Conjunto bandeja
- Suporte para papel em rolo
- Cartão SD
- Adaptador W-Fi USB, EW-7811UN ou equivalente



NIHON KOHDEN

NIHON KOHDEN DO BRASIL LTDA.
Rua Gomes de Carvalho, 1507 - Bloco A - cj 91A
CEP: 04547-005 Vila Olímpia - São Paulo/SP, Brasil
Tel.: + 55 11 3841-9943 Fax: + 55 11 3044-0463
www.nkbr.com.br


Eletromedicina

BISTURI ELETRÔNICO

Plus
IBP-400



IBP
Special Suite

- Alta tecnologia em suas mãos;
- Destinado a ser o padrão em unidades eletrocirúrgicas;
- Realiza todos os tipos de cirurgia.

EMAI
TRANSMAI



**BISTURI
ELETRÔNICO**



**BISTURI
ELECTRÓNICO**



**ELECTROSURGICAL
GENERATOR**



Com sistema de duplo controle, foi desenvolvido para atender aos mais exigentes profissionais da área. Destinado a ser o padrão em unidades eletrocirúrgicas, apresenta-se como indispensável ao centro cirúrgico, devido ao seu alto grau de segurança que garante operações precisas e confiáveis, pois realiza todos os tipos de cirurgias tais como: Cirurgia Geral, Urocirurgia, Gastrocirurgia, Neurocirurgia, Cirurgia Vascular, Cirurgia de Paredes Torácicas, Cirurgias Pulmonares, e Cirurgias Cardíacas.

CARACTERÍSTICAS

Controle de Potência: Suave, linear e ajustes independentes para corte e coagulação.
Sinalização Audiovisual: Para orientação do cirurgião ao acionar corte ou coagulação.
Alarma de Segurança: Que bloqueia todos os circuitos em caso de rompimento do fio da placa neutra.
Acionamento: De corte e coagulação pode ser feito pelo pedal ou através de caneta autotrabalável com comando manual tátil. Saída bipolar de alta eficiência.
* **Saídas Ativas:** • Monopolar para utilização de 2 canetas em uso simultâneo, com acionamento através de pedal e outra saída monopolar para utilização de 1 caneta com acionamento manual.
* **Saída bipolar** para diversos tipos de pinças.
* **Formas de Onda:** Com alta eficiência e específicas para as cinco aplicações (corte, blend 1, blend 2, blend 3, coag e bipolar).

Con sistema de doble control, fue desarrollado para ayudar a los profesionales más exigentes del área. Destinado a ser el modelo en unidades quirúrgicas, presenta como indispensable al centro quirúrgico debido a su alto grado de seguridad, que garantiza las cirugías necesarias y fiables porque logra todos los tipos de cirugías, como: Cirugía General, Urocirugía, Gastrocirugía, Neurocirugía, Cirugía Vasculat, Cirugía de las Paredes Torácicas, Cirurgías Pulmonares, y Cardiocirugías.

CARACTERÍSTICAS

Control de Potencia: Suave, lineal y con los ajustes independientes para corte y coagulación.
Sinalización Audiovisual: Para la orientación del cirujano cuando trabajando con corte o coagulación.
Alarma de Seguridad: Que bloquea todos los circuitos en caso de ruptura del hilo de la placa neutra.
Acionamiento: De corte y coagulación puede ser hecho a través del pedal o directamente a través del mango autotrabalable, con comando manual tátil. Salida bipolar de alta eficiencia.
* **Saídas Activas:** • Monopolar para utilización de 2 mangos de uso simultáneo, con acionamiento a través de pedal e otra saída monopolar para emprego de un mango con acionamento manual.
* **Saídas bipolar** para diversos tipos de pinças.
* **Formas de onda:** Com alta eficiência e específica para las cinco aplicaciones (corte, blend 1, blend 2, blend 3, coag e bipolar).

With double system of control, it was developed to assist the most demanding professionals of the area. Destined to be the pattern in electro surgical units, it presents as indispensable to the surgical center due to its high degree of safety, that guarantees necessary and reliable operations, because accomplishes all the types of surgeries, such as: general surgery, urosurgery, gastroesurgery vascular surgery, surgery of the thoracic walls, lung surgery and heart surgeries.

CHARACTERISTICS

Power Control: Soft, lineal and with independent adjustments for cut and coagulation.
Audiovisual Warning: To surgeon orientation when working with cut or coagulation.
Safety Alarm: That blocks all circuits in case of wire breaking of the neutral plate.
Switching: Of cut and coagulation can be done through the pedal or directly through the autoactivable electrode pen manual tactile command. High efficiency bipolar output.
* **Active outputs:** • Monopolar for simultaneous utilization of 2 pens, with driving by pedal or other monopolar output, to utilization of one pen with manual driving.
* **Bipolar output** for several types of tweezers.
* **Wave forms:** With high efficiency and specificity to five application (cut, blend 1, blend 2, blend 3, coag and bipolar).

ACESSÓRIOS

- 1 Carrinho móvel para transporte
- 1 Pedal duplo - PD-400
- 1 Caneta padrão de alta - CPA-400
- 1 Caneta de comando manual reutilizável CCM-400
- 1 Placa neutra permanente em inox (280x200x0,5)mm PN-400
- 1 Kit de Eletrodos de Alta - KEA-400
- 1 Pinça bipolar isolada tipo bayoneta - PBB-400
- 1 Cabo bipolar reutilizável - CB-400
- 1 Pino adaptador de caneta (alta / baixa)
- 1 Manual do usuário
- 1 Certificado de garantia
- Opcional:** Diversos modelos de pinças

DIMENSÕES

Altura 16,5 cm
Largura 38,0 cm
Profundidade 37,5 cm
Peso 17 kg

ALIMENTAÇÃO

Voltagem: 110/220 Volts 50/60 Hz

ACCESORIOS

- 1 Carrinho móvil de transporte
- 1 Pedal doble - PD-400
- 1 Mango patrón - CPA-400
- 1 Mango con comando manual reutilizable CCM-400
- 1 Placa neutra permanente en inox (280x200x0,5)mm PN-400
- 1 Kit de electrodos (Alta) - KEA-400
- 1 Pinza bipolar aislada tipo bayoneta - PBB-400
- 1 Cabo bipolar reutilizable - CB-400
- 1 Pino adaptador de mango (alta / baja)
- 1 Manual del usuario
- 1 Certificado de garantía
- Opcional:** Diversos modelos de pinças

DIMENSIONES

Altura 16,5 cm
Anchura 38,0 cm
Profundidad 37,5 cm
Peso 17 kg

ALIMENTACIÓN

Voltaje: 110/220 Volts 50/60 Hz

ACCESSORIES

- 1 Mobile car for transportation
- 1 Double pedal- PD-400
- 1 Standard pen - CPA-400
- 1 Reusable hand switch pen - CCM-400
- 1 Permanent stainless steel (280x200x0,5)mm PN-400
- 1 Electrodes kit (high) - KEA-400
- 1 Isolated bipolar tweezers type bayonet - PBB-400
- 1 Reusable bipolar cable - CB-400
- 1 Adaptor pin for electrode pen (high / low)
- 1 User's manual
- 1 Warranty certificate
- Optional:** Many kinds of tweezers

DIMENSIONS

Height 16,5 cm
Width 38,0 cm
Depth 37,5 cm
Weight 17 kg

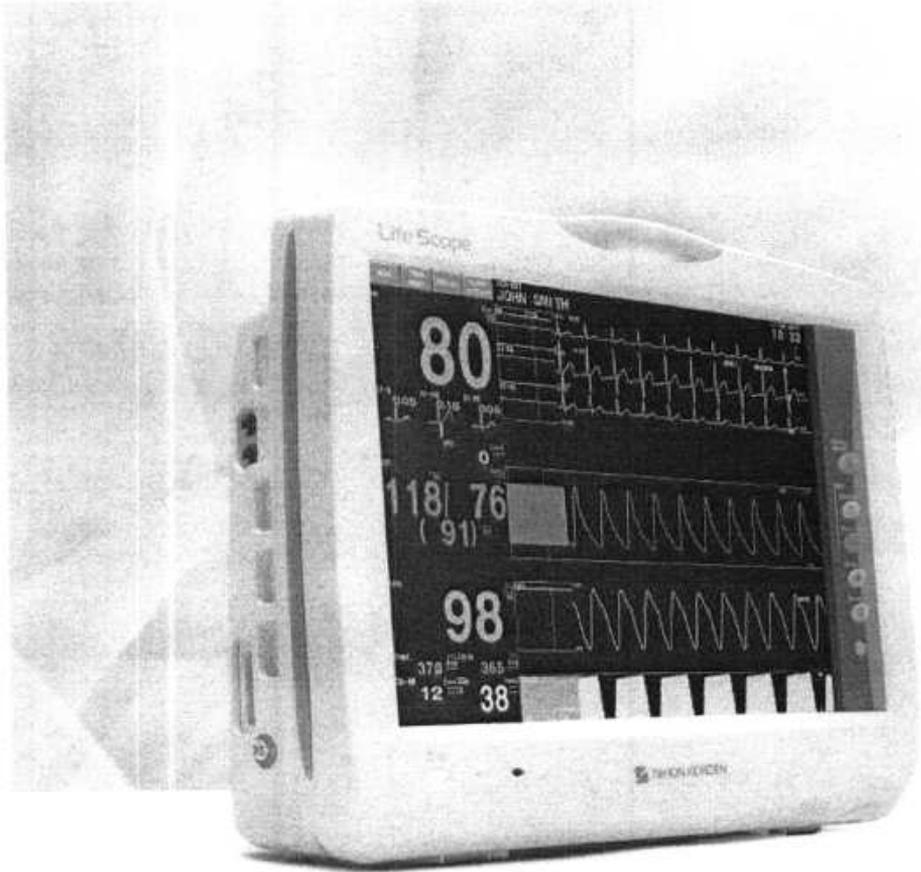
POWER REQUIREMENTS

Voltage: 110/220 Volts 50/60 Hz



Equipamentos Médicos Hospitalares Ltda.
Av. Maria Estela, 33 - Jardim Maria Estela
☎ (0**11) 2335-1000 - Fax: Ramal 210 - CEP 04180-010 - São Paulo - Brasil
www.transma.com.br - e-mail: vendas@transma.com.br
Registre na ANVISA nº 8032948016

Handwritten signature



Fighting Disease with Electronics



Transmissores

O monitor Life Scope VS com o transmissor 25-900P/G/K pode transmitir dados para a central de monitorização sem a necessidade de fio.



Entrada HL7

Uma porta de entrada HL7 conecta a rede de monitores LS-NET ao sistema de informações hospitalares ou clínicas (HIS, CIS). Os dados de sinais vitais, histórico de alarme, revisão de arritmia e segmento ST, relatórios de análise de 12 derivações e formas de onda* no monitor podem ser transferidos utilizando o protocolo HL7.

LAN

O monitor Scope Monitor VS ao utilizar um adaptador WLAN ou cabo LAN pode transmitir dados para a central de monitorização sem fio ou por uma rede com fio.

NetConnect

Com o NetConnect opcional, você pode revisar dados de pacientes em tempo real bem como o seu histórico, dados de divulgação completa e histórico de arritmias estão acessíveis a qualquer momento e em qualquer lugar, do seu computador pessoal através de um navegador da web.



Especificações Técnicas

Tela	8.9M 3500	12.3 polegadas, cor, tipo TFT tipo LCD	
	8.9M 3700	15 polegadas, cor, tipo TFT tipo LCD	
Resolução	8.9M 3500	800 x 600 pontos	
	8.9M 3700	1024 x 768 pontos	
Multi-Stream	8.9M 3532	2	SpO2 Máximo
	8.9M 3532		SpO2 Normal
	8.9M 3562		SpO2 Nihon Kohden
	8.9M 3732	3	SpO2 Máximo
	8.9M 3732		SpO2 Normal
	8.9M 3762		SpO2 Nihon Kohden
Número de ondas	8.9M 3500 8.9M 3700	Max 15	
Parâmetros		ECG (3/6/12 leads), Resa, SpO2, PNI, Temp, CO2, P1, CO, ECG (6 canais), BIS, Gas, FLOW/Paw	
Interface Externa		CO2, SpO2, aP-CO2, TOF, ventilador, anestesia, ICP	
Curvas salva		24 horas (72 horas, max. 5 curvas, com opcional QM-601P)	
Tendências gráficas ou numérica		24 horas (72 horas com opcional QM-601P)	
Revisão de arritmias		8.192 eventos (16.384 eventos com opcional QM-601P)	
Histórico de alarme		8.192 eventos (16.384 eventos com opcional QM-601P)	
Dados Hemodinâmicos		512 arquivos (1.024 arquivos com opcional QM-601P)	
Cálculo de derivação		Standard	
Comunicação com ventilador		Standard	
Autonomia de bateria	8.9M 3500 8.9M 3700	2.5 hora 1 hora	
Impressão		3 canais (com opcional WS-371P)	
Interface Network		Standard	
Interface Multi Link		2 (com opcional QI-372P*)	
Interface transmissores		Standard	
Entrada		16 entradas	
Saída RGB		(com opcional QI-372P*)	
Saída ECG/SP		(com opcional QI-372P*, tempo de ataque: ECG dentro de 20 ms, SP dentro de 40 ms)	
Dimensões	8.9M 3500	370 x 310 x 172 mm	
	8.9M 3700	430 x 350 x 172 mm	
Peso	8.9M 3500	8.7 Kg	
	8.9M 3700	7.4 Kg	

*Interface QI-372P é composta de 2 portas multi-link, RS485 ECG / SP ou RS485 para 8.9M 4562-Q01, 8.9M 4532-Q01, 8.9M 4562-Q01, 8.9M 4768-Q01, 8.9M 4758-Q01 e 8.9M 4768-Q01 é instalado na fábrica.

Rev.01/13

NIHON KOHDEN

NIHON KOHDEN DO BRASIL LTDA.
Rua Gomes do Carvalho, 1507 - Bloco A - cj 911
CEP: 04547-005 Vila Olímpia - São Paulo/SP, Brasil
Tel.: + 55 11 3841-9943 Fax: + 55 11 3044-0463
www.nihon.com.br

Consultas / Produtos para Saúde / Produtos para Saúde

Detalhes do Produto

Nome da Empresa Nihon Kohden Brasil Importação, Exportação e Comércio de Equipamentos Médicos LTDA

CNPJ 14.365.637/0001-96 **Autorização** 8.09.146-9

Produto ECG - 2350 CARDIOFAX M

Modelo Produto Médico

ECG-2350

ECG-2350-100D

ECG-2350-101D

ECG-2350-102D

ECG-3350

Tipo de Arquivo

INSTRUÇÕES DE USO OU MANUAL DO USUÁRIO DO PRODUTO

0616-904676(00)_ECG-3350_Brazil-PortugueseOM_Parte3.pdf

Arquivos

INSTRUÇÕES DE USO OU MANUAL DO USUÁRIO DO PRODUTO

0616-904676(00)_ECG-3350_Brazil-PortugueseOM_Parte2.pdf

Expediente, data e hora de inclusão

0193468/21-2 - 15/01/2021 - 12:07

0193468/21-2 - 15/01/2021 - 12:07



INSTRUÇÕES DE USO OU MANUAL DO USUÁRIO DO PRODUTO	0616-904676(00)_ECG-3350_Brazil-PortugueseOM_Parte1.pdf	0193468/21-2 - 15/01/2021 - 12:06
INSTRUÇÕES DE USO OU MANUAL DO USUÁRIO DO PRODUTO	0616-904371D_ECG-2350_Brazil-PortugueseOM_Parte2.pdf	0193468/21-2 - 15/01/2021 - 12:06
INSTRUÇÕES DE USO OU MANUAL DO USUÁRIO DO PRODUTO	0616-904371D_ECG-2350_Brazil-PortugueseOM_Parte3.pdf	0193468/21-2 - 15/01/2021 - 12:06
INSTRUÇÕES DE USO OU MANUAL DO USUÁRIO DO PRODUTO	0616-904371D_ECG-2350_Brazil-PortugueseOM_Parte1.pdf	0193468/21-2 - 15/01/2021 - 12:06

Nome Técnico Eletrocardiografo

Registro 80914690002

Processo 25351.564191/2013-59

Fabricante Legal • FABRICANTE: Shanghai Kohden Medical Electrical Instrument Corp - CHINA, REPÚBLICA POPULAR

Classificação de Risco II - MEDIO RISCO

Vencimento do Registro VIGENTE

Exportar para Excel

Exportar para PDF

Voltar



Consultas / Produtos para Saúde / Produtos para Saúde

Detalhes do Produto

Nome da Empresa TRANSMAI EQUIPAMENTOS MÉDICOS HOSPITALARES LTDA
CNPJ 43.179.225/0001-60 **Autorização** 8.00.526-4

Produto BISTURI ELETRONICO

Modelo Produto Médico
 BP-400 SPECIAL, BP-400 PLUS e BP-300 PLUS

Tipo de Arquivo	Arquivos	Expediente, data e hora de inclusão
INSTRUÇÕES DE USO OU MANUAL DO USUÁRIO DO PRODUTO	Manual do Usuário BP-400 Plus - Rev. 02.pdf	4313445/21-8 - 31/10/2021 - 06:46
INSTRUÇÕES DE USO OU MANUAL DO USUÁRIO DO PRODUTO	Manual do Usuário BP-300 Plus - Rev. 02.pdf	4313445/21-8 - 31/10/2021 - 06:46
INSTRUÇÕES DE USO OU MANUAL DO USUÁRIO DO PRODUTO	Manual do Usuário BP-400 S - Rev. 02.pdf	4313445/21-8 - 31/10/2021 - 06:46

Nome Técnico Equipamento Cirurgico de Alta Frequencia

Registro 80052640014

Processo 25351.197381/2002-51



FABRICANTE: TRANSMAI EQUIPAMENTOS MÉDICOS HOSPITALARES LTDA - BRASIL

Fabricante Legal

Classificação de Risco III - ALTO RISCO

Vencimento do Registro 28/04/2028

Exportar para Excel

Exportar para PDF

Voltar



Consultas / Produtos para Saúde / Produtos para Saúde

Detalhes do Produto

Nome da Empresa Nihon Kohden Brasil Importação, Exportação e Comércio de Equipamentos Médicos LTDA

CNPJ 14.365.637/0001-96 **Autorização** 8.09.146-9

Produto Monitor de Beira de Leito Série BSM-3000

Modelo Produto Médico

BSM-3532

BSM-3552

BSM-3562

BSM-3733

BSM-3753

BSM-3763

Tipo de Arquivo

ROTULAGEM OU MODELO DE ROTULAGEM

INSTRUÇÕES DE USO OU MANUAL DO USUÁRIO DO PRODUTO

Arquivos

Modelo de rotulagem bsm3000.pdf

Instruções de Uso BSM3000_Rev 02 de 02.2019_4 NE.pdf

Expediente, data e hora de inclusão

0030792/23-1 - 11/01/2023 - 03:17

0030792/23-1 - 11/01/2023 - 03:17



Nome Técnico Monitor de Sinais Vitais
Registro 80914690021
Processo 25351.289024/2015-63
Fabricante Legal • FABRICANTE: NIHON KOHDEN CORPORATION - JAPÃO
Classificação de Risco III - ALTO RISCO
Vencimento do Registro 13/07/2025



Exportar para Excel

Exportar para PDF

Voltar



Am 2
PART. 6
D

cardiofax

Eletrocardiógrafo ECG 2350



Simples operação e Análise Inteligente



Fácil visualização em tela LCD colorida

Tela colorida em LCD de 7 polegadas permite visualização dos dados e 12 derivações de ECG simultâneas. Display ajustável permite operação eficaz.

Fácil inserção de dados

Para identificar e arquivar seus pacientes com facilidade, possibilita colocar o ID e o nome do paciente através do teclado alfanumérico. O leitor de código de barras e o leitor de cartão magnético contribuem para inserção dos dados rapidamente, evitando erros.

Fácil transferência de dados via LAN ou wireless

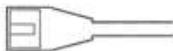
Até 400 arquivos podem ser armazenados na memória interna e 3000 arquivos no cartão SD. Possibilidade de transferência de dados para um computador através do cabo de rede (LAN).



Cartão SD



Aceptador USB Wi-Fi



Cabo de rede(LAN)



Registro de dados economizando papel

No modo paperless (economia de papel), as ondas e a análise dos resultados podem ser enviadas para um computador para análise sem impressão de papel.

Alto nível de Análise do ECG de 12 derivações

Este programa fornece aquisição simultânea dos 12 canais de ECG em até 24 segundos e análise aproximadamente de 200 achados em 5 categorias de análise. O software ECAPS também é capaz de encontrar ondas típicas de eletrocardiograma Brugada.

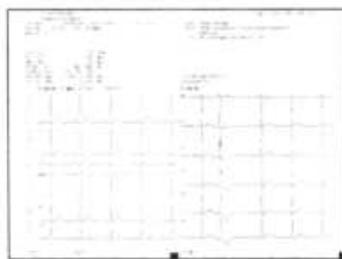
Alto desempenho IEC 60601-2-51

Cardiofax M está em conformidade com a norma IEC IEC60601-2-51, que aprova alta precisão do processamento de sinal (Filtro AC), mensuração de ECG e análise de ECG, auxiliando um diagnóstico mais preciso.

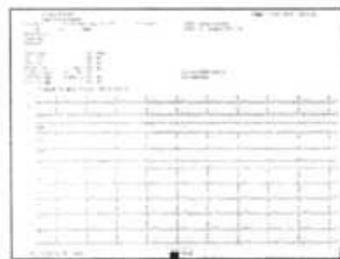
Exemplos de Impressão



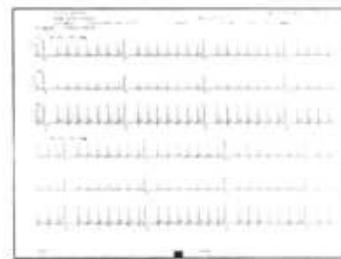
ECG 12 derivações - 6 traços, resultados da análise (auto gain)



ECG 12 derivações - 6 traços, resultados da análise (setting gain=auto gain)



ECG 12 derivações - 12 traços, resultados da análise (auto gain)



1 ou 3 canais - Derivação do ritmo

Opcionais

- Carrinho
- Suporte de cabos
- Bandeja para papel
- Leitor de cartão magnético
- Prateleira central
- Gaveta
- Conjunto bandeja
- Suporte para papel em rolo
- Cartão SD
- Adaptador W-Fi USB, EW-7811UN ou equivalente



NIHON KOHDEN

NIHON KOHDEN DO BRASIL LTDA.
Rua Gomes de Carvalho, 1507 - Bloco A - cj 91A
CEP: 04547-005 Vila Olímpia - São Paulo/SP, Brasil
Tel.: + 55 11 3841-9943 Fax: + 55 11 3044-0463
www.nkbr.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL
FL. N° 176
Comissão de Licitação


Eletromedicina

BISTURI ELETRÔNICO

plus
IBP-400



IBP
Special Serie

- Alta tecnologia em suas mãos;
- Destinado a ser o padrão em unidades eletrocirúrgicas;
- Realiza todos os tipos de cirurgia.

EMAI
TRANSMAI

**BISTURI
ELETRÔNICO**



**BISTURI
ELECTRÓNICO**



**ELECTROSURGICAL
GENERATOR**



Com sistema de duplo controle, foi desenvolvido para atender aos mais exigentes profissionais da área. Destinado a ser o padrão em unidades eletrocirúrgicas, apresenta-se como indispensável ao centro cirúrgico, devido ao seu alto grau de segurança, que garante operações precisas e confiáveis, pois realiza todos os tipos de cirurgias tais como: Cirurgia Geral, Urocirurgia, Gastrocirurgia, Neurocirurgia, Cirurgia Vascular, Cirurgia de Paredes Torácicas, Cirurgias Pulmonares, E Cirurgias Cardíacas.

CARACTERÍSTICAS

Controle de Potência: Suave, linear e ajustes independentes para corte e coagulação.
Sinalização Audiovisual: Para orientação do cirurgião ao acionar corte ou coagulação.
Alarma de Segurança: Que bloqueia todos os circuitos em caso de rompimento do fio da placa neutra.
Acionamento: De corte e coagulação pode ser feito pelo pedal ou através da caneta autorotável com comando manual tátil. Saída bipolar de alta eficiência.
* **Saídas Ativas:** - Monopolar para utilização de 2 canetas em uso simultâneo, com acionamento através do pedal e outra saída monopolar para utilização de 1 caneta com acionamento manual.
* **Saída bipolar** para diversos tipos de pinças.
* **Formas de Onda:** Com alta eficiência e específicas para as cinco aplicações (corte, blend 1, blend 2, blend 3, coag e bipolar).

Con sistema de doble controla, fue desarrollado para ayudar a los profesionales más exigentes del área. Destinado a ser el modelo en unidades quirúrgicas, presenta-se como indispensable al centro quirúrgico debido a su alto grado de seguridad, que garantiza las cirugías necesarias y fiables porque logra todos los tipos de cirugías, como: Cirugía General, Urocirugía, Gastrocirugía, Neurocirugía, Cirugía Vascular, Cirugía de las Paredes Torácicas, Cirurgias Pulmonares, y Cardiocirugías.

CARACTERÍSTICAS

Controla de Potência: Suave, linear e con los ajustes independentes para corte y coagulación.
Sinalización Audiovisual: Para la orientación del cirujano cuando trabajando con corte o coagulación.
Alarma de Seguridad: Que bloquea todos los circuitos en caso de ruptura del hilo de la placa neutra.
Accionamiento: De corte y coagulación puede ser hecho a través del pedal o directamente a través del mango autorotable, con comando manual tátil. Salida bipolar de alta eficiencia.
* **Saídas Ativas:** - Monopolar para utilização de 2 mangos de uso simultâneo, con accionamiento a través de pedal e otra saída monopolar para empleo de un mango con accionamiento manual.
* **Saídas bipolar** para diversos tipos de pinças.
* **Formas de onda:** Con alta eficiencia y específica para las cinco aplicaciones (corte, blend 1, blend 2, blend 3, coag y bipolar).

With double system of control, it was developed to assist the most demanding professionals of the area. Destined to be the pattern in electro surgical units. It presents as indispensable to the surgical center due to its high degree of safety, that guarantees necessary and reliable operations, because accomplishes all the types of surgeries, such as: general surgery, urology, gastro-surgery, vascular surgery, surgery of the thoracic walls, lung surgery and heart surgeries.

CHARACTERISTICS

Power Control: Soft, linear and with independent adjustments for cut and coagulation.
Audiovisual Warning: To surgeon orientation when working with cut or coagulation.
Safety Alarm: That blocks all circuits in case of wire breaking of the neutral plate.
Switching: Of cut and coagulation can be done through the pedal or directly through the auto-rotatable electrode pen manual tactile command. High efficiency bipolar output.
* **Active outputs:** - Monopolar for simultaneous utilization of 2 pens, with driving by pedal or other monopolar output, to utilization of one pen with manual driving.
* **Bipolar output** for several types of tweezers.
* **Wave forms:** With high efficiency and specificity to five application (cut, blend 1, blend 2, blend 3, coag and bipolar).

ACESSÓRIOS

- 1 Carrinho móvel para transporte
- 1 Pedal duplo - PD-400
- 1 Caneta padrão de alta - CPA-400
- 1 Caneta de comando manual reutilizável CCM-400
- 1 Placa neutra permanente em inox (280x200x0,5)mm PN-400
- 1 Kit de Eletrodos de Alta - KEA-400
- 1 Pinça bipolar isolada tipo bayoneta - PSB-400
- 1 Cabo bipolar reutilizável - CB-400
- 1 Pino adaptador de caneta (alta / baixa.)
- 1 Manual do usuário
- 1 Certificado de garantia
- Opcional: Diversos modelos de pinças

DIMENSÕES

Altura 16,5 cm
Largura 38,0 cm
Profundidade 37,5 cm
Peso 17 kg

ALIMENTAÇÃO

Voltagem: 110/220 Volts 50/60 Hz

ACCESORIOS

- 1 Carrinho móvel de transporte
- 1 Pedal doble - PD-400
- 1 Mango patrón - CPA-400
- 1 Mango con comando manual reutilizable CCM-400
- 1 Placa neutra permanente en inox (280x200x0,5)mm PN-400
- 1 Kit de electrodos (Alta) - KEA-400
- 1 Pinza bipolar aislada tipo bayoneta - PSB-400
- 1 Cabo bipolar reutilizable - CB-400
- 1 Pino adaptador de mango (alta / baja)
- 1 Manual del usuario
- 1 Certificado de garantía
- Opcional: Diversos modelos de pinças

DIMENSIONES

Altura 16,5 cm
Anchura 38,0 cm
Profundidad 37,5 cm
Peso 17 kg

ALIMENTACION

Voltaje: 110/220 Volts 50/60 Hz

ACCESSORIES

- 1 Movable cart for transportation
- 1 Double pedal - PD-400
- 1 Standard pen - CPA-400
- 1 Reusable hand switch pen - CCM-400
- 1 Permanent stainless steel (280x200x0,5)mm PN-400
- 1 Electrodes kit (high) - KEA-400
- 1 Isolated bipolar tweezers type bayonet - PSB-400
- 1 Reusable bipolar cable - CB-400
- 1 Adapter pin for electrode pen (high / low)
- 1 User's manual
- 1 Warranty certificate
- Opcional: Many kinds of tweezers

DIMENSIONS

Height 16,5 cm
Width 38,0 cm
Depth 37,5 cm
Weight 17 kg

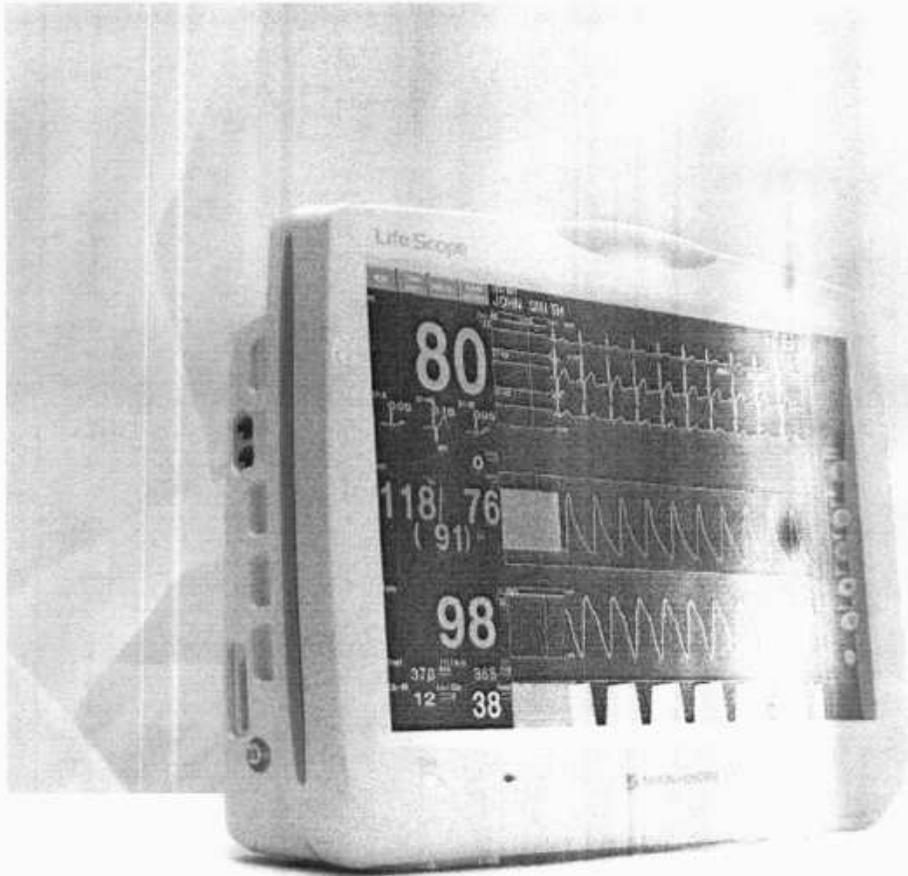
POWER REQUIREMENTS

Voltage: 110/220 Volts 50/60 Hz



Equipamentos Médicos Hospitalares Ltda.
Av. Maria Estela, 33 - Jardim Maria Estela
☎ (0**11) 2535-1000 - Fax: Ramal 210 - CEP 04140-010 - São Paulo - Brasil
www.transma.com.br e-mail: vendas@transma.com.br
Registro ANVISA nº 10525/10014

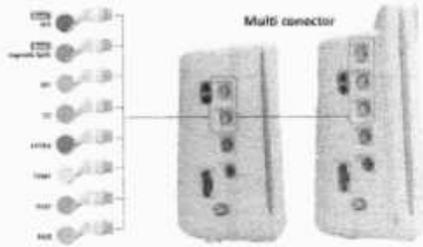
Especificações sujeitas a modificação sem prévio aviso



Dealise with Electronics
ON KOHDEN

Características Censura dos monitores Nihon Kohden
 Modelo Smart Color™ - nova tecnologia exclusiva

Quando você conecta um Smart Color™ em um monitor Nihon Kohden, ele oferece automaticamente à sua máquina a melhor qualidade de imagem e a melhor resolução de imagem. O controle de qualidade de imagem é feito automaticamente para garantir a melhor qualidade de imagem. Sua grande flexibilidade também permite que você ajuste a qualidade de imagem de acordo com o tipo de exame que você está realizando.



Medição da PWT (preocupa-se pelo PWT) (garantida pela Nihon Kohden)

A medição da PWT é realizada pelo PWT (Sensor de Tensão) que está no PWT sensor e é capaz de detectar uma mudança entre o sensor de PWT instalado no tubo de 200 x 200 de novo e o sensor de PWT instalado no tubo de 100 x 100 de novo. A medição da PWT é realizada em um modo automático de PWT de acordo com o modo de operação de PWT.



Análise exata de arritmia (ECG)

A análise exata de arritmia é realizada com o uso de um algoritmo de análise de arritmia. O algoritmo de análise de arritmia é capaz de detectar a presença de arritmia e a duração da arritmia. O algoritmo de análise de arritmia é capaz de detectar a presença de arritmia e a duração da arritmia.



Remoção dos Dados

Após a conclusão de um exame, os dados podem ser removidos. O tempo para a remoção dos dados é muito curto. A remoção dos dados é realizada automaticamente. A remoção dos dados é realizada automaticamente. A remoção dos dados é realizada automaticamente.



Segurança de Assistência ao Paciente

Medição de ECG para uma assistência ao paciente.

Comandos de tempo de exposição

Comandos de tempo de exposição para a exposição de imagem.

Comandos de tempo de exposição para a exposição de imagem.

Comandos de tempo de exposição para a exposição de imagem.

Comandos de tempo de exposição para a exposição de imagem.

Comandos de tempo de exposição para a exposição de imagem.

Comandos de tempo de exposição para a exposição de imagem.

Comandos de tempo de exposição para a exposição de imagem.

Comandos de tempo de exposição para a exposição de imagem.

Comandos de tempo de exposição para a exposição de imagem.

Comandos de tempo de exposição para a exposição de imagem.

Comandos de tempo de exposição para a exposição de imagem.

Comandos de tempo de exposição para a exposição de imagem.

Comandos de tempo de exposição para a exposição de imagem.

Comandos de tempo de exposição para a exposição de imagem.

Comandos de tempo de exposição para a exposição de imagem.

Comandos de tempo de exposição para a exposição de imagem.

Comandos de tempo de exposição para a exposição de imagem.

Comandos de tempo de exposição para a exposição de imagem.

Consultas / Produtos para Saúde / Produtos para Saúde

Detalhes do Produto

Nome da Empresa Nihon Kohden Brasil Importação, Exportação e Comércio de Equipamentos Médicos LTDA

CNPJ 14.365.637/0001-96 **Autorização** 8.09.146-9

Produto ECG - 2350 CARDIOFAX M

Modelo Produto Médico

ECG-2350

ECG-2350-100D

ECG-2350-101D

ECG-2350-102D

ECG-3350

Tipo de Arquivo	Arquivos	Expediente, data e hora de inclusão
INSTRUÇÕES DE USO OU MANUAL DO USUÁRIO DO PRODUTO	0616-904676(00)_ECG-3350_Brazil-PortugueseOM_Parte3.pdf	0193468/21-2 - 15/01/2021 - 12:07
INSTRUÇÕES DE USO OU MANUAL DO USUÁRIO DO PRODUTO	0616-904676(00)_ECG-3350_Brazil-PortugueseOM_Parte2.pdf	0193468/21-2 - 15/01/2021 - 12:07



INSTRUÇÕES DE USO OU MANUAL DO USUÁRIO DO PRODUTO	0616-904676(00)_ECG-3350_Brazil-PortugueseOM_Parte1.pdf	0193468/21-2 - 15/01/2021 - 12:06
INSTRUÇÕES DE USO OU MANUAL DO USUÁRIO DO PRODUTO	0616-904371D_ECG-2350_Brazil-PortugueseOM_Parte2.pdf	0193468/21-2 - 15/01/2021 - 12:06
INSTRUÇÕES DE USO OU MANUAL DO USUÁRIO DO PRODUTO	0616-904371D_ECG-2350_Brazil-PortugueseOM_Parte3.pdf	0193468/21-2 - 15/01/2021 - 12:06
INSTRUÇÕES DE USO OU MANUAL DO USUÁRIO DO PRODUTO	0616-904371D_ECG-2350_Brazil-PortugueseOM_Parte1.pdf	0193468/21-2 - 15/01/2021 - 12:06

Nome Técnico Eletrocardiografo**Registro** 80914690002**Processo** 25351.564191/2013-59**Fabricante Legal**

- FABRICANTE: Shanghai Kohden Medical Electrical Instrument Corp - CHINA, REPÚBLICA POPULAR

Classificação de Risco

II - MEDIO RISCO

Validamento do Registro

VIGENTE

Exportar para Excel

Exportar para PDF

Voltar



Consultas / Produtos para Saúde / Produtos para Saúde

Detalhes do Produto

Nome da Empresa	TRANSMAI EQUIPAMENTOS MÉDICOS HOSPITALARES LTDA		
CNPJ	43.179.225/0001-60	Autorização	8.00.526-4
Produto	BISTURI ELETRONICO		

Modelo Produto Médico

BP-400 SPECIAL, BP-400 PLUS e BP-300 PLUS

Tipo de Arquivo	Arquivos	Expediente, data e hora de inclusão
INSTRUÇÕES DE USO OU MANUAL DO USUÁRIO DO PRODUTO	Manual do Usuário BP-400 Plus - Rev. 02.pdf	4313445/21-8 - 31/10/2021 - 06:46
INSTRUÇÕES DE USO OU MANUAL DO USUÁRIO DO PRODUTO	Manual do Usuário BP-400 Plus - Rev. 02.pdf	4313445/21-8 - 31/10/2021 - 06:46
INSTRUÇÕES DE USO OU MANUAL DO USUÁRIO DO PRODUTO	Manual do Usuário BP-400 S - Rev. 02.pdf	4313445/21-8 - 31/10/2021 - 06:46

Nome Técnico Equipamento Cirurgico de Alta Frequencia**Registro** 80052640014**Processo** 25351.197381/2002-51

Fabricante Legal • FABRICANTE: TRANSMAI EQUIPAMENTOS MÉDICOS HOSPITALARES LTDA - BRASIL

Classificação de Risco III - ALTO RISCO

Vencimento do Registro 28/04/2028

Voltar

Exportar para Excel

Exportar para PDF



Consultas / Produtos para Saúde / Produtos para Saúde

Detalhes do Produto			
Nome da Empresa	Nihon Kohden Brasil Importação, Exportação e Comércio de Equipamentos Médicos LTDA		
CNPJ	14.365.637/0001-96	Autorização	8.09.146-9
Produto	Monitor de Beira de Leito Série BSM-3000		

Modelo Produto Médico
BSM-3532
BSM-3552
BSM-3562
BSM-3733
BSM-3753
BSM-3763

Tipo de Arquivo	Arquivos	Expediente, data e hora de inclusão
ROTULAGEM OU MODELO DE ROTULAGEM	Modelo de rotulagem bsm3000.pdf	0030792/23-1 - 11/01/2023 - 03:17
INSTRUÇÕES DE USO OU MANUAL DO USUÁRIO DO PRODUTO	Instruções de Uso BSM3000_Rev 02 de 02.2019_4 NE.pdf	0030792/23-1 - 11/01/2023 - 03:17



Nome Técnico	Monitor de Sinais Vitais
Registro	80914690021
Processo	25351.289024/2015-63
Fabricante Legal	<ul style="list-style-type: none">FABRICANTE: NIHON KOHDEN CORPORATION - JAPÃO
Classificação de Risco	III - ALTO RISCO
Vencimento do Registro	13/07/2025

Voltar

Exportar para PDF

Exportar para Excel



*Atm 2
PART. 4
D*

PREFEITURA MUNICIPAL
FL N° 184
Comissão de Licitação

MANUAL DO USUÁRIO

Linha Precision de Geradores Eletrocirúrgicos

| TC2 | TC3 | TC4 |

Instruções de uso



[Handwritten signature]

DELTRONIX
MEDICAL DEVICES

INFORMAÇÕES DO FABRICANTE



Marca:

Deltronix Equipamentos Ltda.

Fabricante do equipamento e detentora do registro:

Deltronix Equipamentos Ltda.

Responsável Técnico:

Engº Carlos Alberto Paulin – CREA-SP nº 0685086790

Nome técnico:

Equipamento Eletrocirúrgico de Alta Frequência

Nome comercial:

Bisturi Eletrônico Microprocessado

Modelos comerciais:

Precision TC2, Precision TC3, Precision TC4

Registro ANVISA:

Família Precision nº 10214670023

Instruções para Utilização:

- Este manual deve ser lido por todas as pessoas que preparam e utilizam este equipamento.
- Leia e entenda todas as instruções contidas neste Manual de Usuário antes de instalar ou operar este equipamento.
- Este equipamento é destinado para o uso somente por profissionais médicos qualificados e treinados para executarem procedimentos técnicos e cirúrgicos



DELTRONIX Equipamentos LTDA

Rua Barão do Cotegipe, 776

CEP 14050-420 - Ribeirão Preto - SP Brasil

Telefone: +55 16 4009-5454

Site: www.deltronix.com.br

E-mail: sac@deltronix.com.br

PREFÁCIO



Este manual e a linha de equipamentos descrita nele devem ser usados exclusivamente por profissionais qualificados e treinados para realizar os procedimentos cirúrgicos específicos. Ele deve ser usado exclusivamente como um guia para a linha Precision de geradores eletrocirúrgicos. Informações técnicas adicionais, tais como manual de serviço e esquemas elétricos, podem ser disponibilizadas pelo fabricante mediante acordo.

Este manual se refere especificamente os seguintes equipamentos pertencentes à linha Precision de geradores eletrocirúrgicos:

- Precision TC2
- Precision TC3
- Precision TC4

Editado: **Maio de 2021 / Versão: 2.1**

Revisado: **Maio de 2021 / Versão: 2.3**

Todos os direitos reservados a:

DELTRONIX EQUIPAMENTOS LTDA.



CONVENÇÕES UTILIZADAS NESTE MANUAL



 PERIGO	Indica uma situação que pode resultar em morte ou ferimentos graves caso não seja evitada.
 CUIDADO	Indica uma situação que pode resultar em ferimentos leves ou moderados caso não seja evitada.
 AVISO	Indica uma situação que pode resultar em danos ao produto.
 NOTA	Indica sugestões de operação ou manutenção.



SUMÁRIO

Informações do Fabricante.....	I
Prefácio	II
Convenções Utilizadas Neste Manual	III
Sumário.....	IV
Lista de Figuras.....	VII
Seção 1 - Apresentação do Equipamento	10
Uso Pretendido.....	11
Características.....	11
Tecnologia Feedback Power Adjustment (FPA)	11
Modo Monopolar.....	12
Modo Bipolar.....	12
Tripolar®	13
Modo Pulsátil PPC®	13
Sistema MRP (Monitoração da Resistência de Placa)	14
Sistema MRPGraph®	15
Programação de Procedimentos Cirúrgicos	15
Seção 2 - Controles, Indicadores e Tomadas.....	17
Painel Frontal	18
Painel Traseiro	19
Seção 3 - Transporte e Proteção Ambiental.....	20
Transporte do Gerador Eletrocirúrgico	21
Unidade de transporte	21
Proteção Ambiental.....	22
Seção 4 - Segurança Do Paciente E Da Sala De Cirurgia.....	23
Geral.....	24
Fumaça Eletrocirúrgica	24
Perigo de Incêndio e Explosão	25
Perigo de Incêndio Relacionado às Conexões do Circuito de Oxigênio.....	25
Queimaduras Não Intencionais Por Uso de Rádio Frequência.....	25
Assegure de Conexões Apropriadas	26
Acessórios.....	26
Manutenção	26
Antes da Cirurgia	26

Procedimento para Substituição de Fusíveis.....	48
Seção 9 - Manutenção e Consertos	
Responsabilidade do Fabricante	
Manutenção Preventiva e Corretiva	
Centros de Assistência Técnica	51
Seção 10 - Especificações Técnicas	52
Características Gerais	53
Características de Desempenho	53
Geral	53
Dimensões e Peso	53
Parâmetros de Operação	53
Transporte e Armazenamento	53
Ciclo de Trabalho	53
Memória Interna	53
Volume de Áudio	54
Portas de comunicação:.....	54
Tom de Ativação	54
Tom de Alarme	54
Monitoração de Resistência de Placa (MRP).....	54
Ativação do Alarme MRP.....	55
Corrente de Fuga de Baixa Frequência (50-60 Hz)	55
Corrente de Fuga de Alta Frequência	55
Tensão de Alimentação	55
VA máximo na tensão nominal da linha - Inativo.....	56
Corrente de alimentação máxima - Inativo	56
Fusíveis externos	56
Fusível Interno	57
VA máximo na tensão nominal da linha - Ativo	57
Padrões e Classificação IEC, ANVISA E MDD	57
Classificação	57
Tipos de proteção	57
Simbologia	57
Característica de Saída	60
Potências Máximas	60
Monopolar	60
Bipolar	60
Gráficos de Potência de Saída Versus Resistência	61
Modo Monopolar	61
Modo Bipolar	69
Compatibilidade Eletromagnética	71
Emissões Eletromagnéticas	71
Imunidade Eletromagnética	72
Distâncias recomendadas	74



Acessórios Ativos	26
Eletrodos de Retorno do Paciente	27
Gerador Eletrocirúrgico.....	28
Durante a Cirurgia.....	28
Ajustes de Potência do Gerador	28
Contato com Objetos Metálicos	29
Acessórios Ativos	29
Eletrodos de Retorno do Paciente	29
Pinças.....	29
Procedimentos Laparoscópicos	29
Após a Cirurgia.....	30
Seção 5 - Antes da Cirurgia.....	31
Instruções para Instalação	32
Preparação para cirurgia monopolar e bipolar	32
Preparação do Gerador Eletrocirúrgico	32
Preparação para Cirurgia Bipolar	33
Conexões para Cirurgia Bipolar	33
Ajuste da Saida Bipolar	34
Preparação para Cirurgia Monopolar	35
Conexões para a Cirurgia Monopolar	35
Aplicação do Eletrodo de Retorno do Paciente.....	37
Marcapasso.....	37
Seleção dos modos de Corte e Coagulação.....	38
Seção 6 - Durante da Cirurgia.....	39
Verificação das Conexões dos Acessórios	40
Verificação do Eletrodo de Retorno do Paciente.....	40
Mudança do Modo	40
Seleção do Ajuste de Potência	40
Mudança do Ajuste de Potência	41
Ajuste de Potência com a caneta porta-eletrodo ou com o Pedal Duplo.....	41
Ativação do Acessório	41
Ajuste do Volume dos Tons de Ativação	42
Seção 7 - Após a Cirurgia	43
Preparação do Gerador para Reutilização.....	44
Armazenamento do Gerador	44
Seção 8 - Correção de Problemas	45
Orientações Gerais.....	46
Correção da Condição de Alarme	46
Correção de Mau Funcionamento	46
Códigos de Erro do Self-Test	48



Seção 11 - Acessórios.....	75
Acessórios DELTRONIX®	
Método de limpeza e Reutilização de acessórios	
Biocompatibilidade.....	
Recomendações	82
Seção 12 - Garantia.....	83
Anexo 1 - Princípios Básicos Da Eletrocirurgia	84
Histórico	85
Efeitos Biológicos.....	86
Princípios da Moderna Eletrocirurgia	87
Efeitos da Corrente Elétrica.....	88
Efeitos Térmicos	89
Técnica Monopolar	89
Função Corte	90
Função Coagulação	91
Função Blend	93
Importante.....	94



LISTA DE FIGURAS

Seção 1

Figura 1.1 – Esquema do modo Pulsed Polypectomy Cut (PPC®).....	14
Figura 1.2 – Esquema do modo Pulsed Polypectomy Coagulation (PPC®)	14

Seção 2

Figura 2.1 – Painel Frontal Dos Modelos Da Linha Precision TC Com Controles Efetuados Com Teclas Do Tipo Up/Down.....	18
---	----

Seção 5

Figura 5.1 – Conexões para cirurgia bipolar com pedal bipolar (Bipolar)	34
Figura 5.2 – Conexões para cirurgia bipolar com pedal monopolar (Monopolar 2)	34
Figura 5.3 – Conexões para cirurgia monopolar com pedal ou comando para ativação (Monopolar 1)	36
Figura 5.4 – Conexões para cirurgia monopolar com pedal ou comando para ativação (Monopolar 2)	36
Figura 5.5 – Conexões para cirurgia monopolar com pedal ou comando para ativação (Monopolar 1 e Monopolar 2)	36
Figura 5.6 – Conexões para cirurgia com comandos para ativação (Monopolar 1 e Monopolar 2)	37
Figura 5.7 – Conexões para cirurgia com comandos para ativação (Monopolar 1 ou Monopolar 2)	37

Seção 10

Figura 10.1 – Gráfico Pure Cut Hi - Máxima Potência	61
Figura 10.2 – Gráfico Pure Cut Hi - Meia Potência	61
Figura 10.3 – Gráfico Pure Cut Hi - Indicação x Potência.....	61
Figura 10.4 – Gráfico Pure Cut Hi - Pico de Tensão.....	61
Figura 10.5 – Gráfico Pure Cut Low - Máxima Potência	61
Figura 10.6 – Gráfico Pure Cut Low - Meia Potência	61
Figura 10.7 – Gráfico Pure Cut Low - Indicação x Potência	62

Figura 10.8 – Gráfico Pure Cut Low - Pico de Tensão.....	62
Figura 10.9 – Gráfico Blend1(Min) Hi - Máxima Potência.....	62
Figura 10.10 – Gráfico Blend1(Min) Hi - Gráfico Meia Potência.....	62
Figura 10.11 – Gráfico Blend1(Min) Hi - Indicação x Potência.....	62
Figura 10.12 – Gráfico Blend1(Min) Hi - Pico de Tensão.....	62
Figura 10.13 – Gráfico Blend1(Min) Low - Máxima Potência.....	63
Figura 10.14 – Gráfico Blend1(Min) Low - Meia Potência.....	63
Figura 10.15 – Gráfico Blend1(Min) Low - Indicação x Potência.....	63
Figura 10.16 – Gráfico Blend1(Min) Low - Pico de Tensão.....	63
Figura 10.17 – Gráfico Blend2(Mid) Hi - Máxima Potência.....	63
Figura 10.18 – Gráfico Blend2(Mid) Hi - Meia Potência.....	63
Figura 10.19 – Gráfico Blend2(Mid) Hi - Indicação x Potência.....	63
Figura 10.20 – Gráfico Blend2(Mid) Hi - Pico de Tensão.....	63
Figura 10.21 – Gráfico Blend2(Mid) Low - Máxima Potência.....	64
Figura 10.22 – Gráfico Blend2(Mid) Low - Meia Potência.....	64
Figura 10.23 – Gráfico Blend2(Mid) Low - Indicação x Potência.....	64
Figura 10.24 – Gráfico Blend2(Mid) Low - Pico de Tensão.....	64
Figura 10.25 – Gráfico Blend3(Max) Hi - Máxima Potência.....	65
Figura 10.26 – Gráfico Blend3(Max) Hi - Meia Potência.....	65
Figura 10.27 – Gráfico Blend3(Max) Hi - Indicação x Potência.....	65
Figura 10.28 – Gráfico Blend3(Max) Hi - Pico de Tensão.....	65
Figura 10.29 – Gráfico Blend3(Max) Low - Máxima Potência.....	66
Figura 10.30 – Gráfico Blend3(Max) Low - Meia Potência.....	66
Figura 10.31 – Gráfico Blend3(Max) Low - Indicação x Potência.....	66
Figura 10.32 – Gráfico Blend3(Max) Low - Pico de Tensão.....	66
Figura 10.33 – Gráfico Desiccate - Máxima Potência.....	67
Figura 10.34 – Gráfico Desiccate - Meia Potência.....	67
Figura 10.35 – Gráfico Desiccate - Indicação x Potência.....	67
Figura 10.36 – Gráfico Desiccate - Pico de Tensão.....	67
Figura 10.37 – Gráfico Fulgurate - Máxima Potência.....	68
Figura 10.38 – Gráfico Fulgurate - Meia Potência.....	68
Figura 10.39 – Gráfico Fulgurate - Indicação x Potência.....	68
Figura 10.40 – Gráfico Fulgurate - Pico de Tensão.....	68
Figura 10.41 – Gráfico Spray - Máxima Potência.....	69
Figura 10.42 – Gráfico Spray - Meia Potência.....	69
Figura 10.43 – Gráfico Spray - Indicação x Potência.....	69
Figura 10.44 – Gráfico Spray - Pico de Tensão.....	69
Figura 10.45 – Gráfico Standard - Máxima Potência.....	69
Figura 10.46 – Gráfico Standard - Meia Potência.....	69
Figura 10.47 – Gráfico Standard - Indicação x Potência.....	70
Figura 10.48 – Gráfico Standard - Pico de Tensão.....	70
Figura 10.49 – Gráfico Macro - Máxima Potência.....	70
Figura 10.50 – Gráfico Macro - Meia Potência.....	70
Figura 10.51 – Gráfico Macro - Indicação x Potência.....	70
Figura 10.52 – Gráfico Macro - Pico de Tensão.....	70
Figura 10.53 – Gráfico Precise - Máxima Potência.....	70
Figura 10.54 – Gráfico Precise - Meia Potência.....	70
Figura 10.55 – Gráfico Precise - Indicação x Potência.....	71
Figura 10.56 – Gráfico Precise - Pico de Tensão.....	71



Seção 11

Figura 11.1 – Forma de onda contínua (C.C.) ou unidirecional.....	86
Figura 11.2 – Forma de onda quadrada ou retangular positiva e negativa.....	86
Figura 11.3 – Forma de onda senoidal alternadamente positiva e negativa.....	86
Figura 11.4 – Forma de onda de corrente senoidal com amplitudes máximas e mínimas constantes.....	87
Figura 11.5 – Forma de onda de corrente senoidal pulsante, com intervalos de repouso.....	87
Figura 11.6 – Forma de onda senoidal, não amortecida, usada no corte.....	90
Figura 11.7 – Disposição do paciente em uma mesa cirúrgica.....	90
Figura 11.8 – Representação do processo de corte.....	91
Figura 11.9 – Forma de onda senoidal amortecida, utilizada na coagulação.....	92
Figura 11.10 – Ilustração da técnica da DESSECAÇÃO.....	92
Figura 11.11 – Ilustração da técnica da FULGURAÇÃO.....	93
Figura 11.12 – Ilustração da técnica do SPRAY.....	93
Figura 11.13 – Situação de queimadura por falta de contato entre placa e paciente.....	95
Figura 11.14 – Situação de queimadura por rompimento do fio da placa.....	95
Figura 11.15 – Placa simples e placa dupla, descartáveis, auto-adesivas.....	96
Figura 11.16 – Forma esquemática das ligações ao gerador.....	97



SEÇÃO 1

APRESENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO



Esta seção trata dos seguintes assuntos:

- Uso Pretendido
- Tecnologia "FEEDBACK POWER ADJUSTMENT"
- Modos monopolares
- Modos bipolares
- Tripolar®
- Modo Pulsátil PPC®
- Sistema de Monitoração da Resistência de Placa (MRP)
- Sistema MRPGraph®
- Programação de Procedimentos Cirúrgicos



Leia todas as orientações contidas neste manual antes de utilizar o equipamento eletrocirúrgico ao qual ele se refere.



Leia todas as instruções fornecidas com os acessórios eletrocirúrgicos antes de utilizá-los.

PRECISION



Uso Pretendido

Os geradores eletrocirúrgicos da linha Precision destinam-se ao corte e à coagulação eletrocirúrgica de tecidos humanos vivos. Este objetivo é alcançado por meio da entrega de energia em alta frequência. Os geradores eletrocirúrgicos da linha Precision podem coagular utilizando tanto a técnica monopolar quanto a técnica bipolar.

Os geradores eletrocirúrgicos da linha Precision e os acessórios devem ser utilizados apenas por profissionais médicos qualificados e treinados no uso do equipamento eletrocirúrgico e na técnica cirúrgica que será realizada.



Características

A linha Precision de geradores eletrocirúrgicos conta com a tecnologia Feedback Power Adjust (FPA) para cortar, dessecar e fulgurar tecidos durante cirurgias monopolares e bipolares.

A linha de geradores conta com as seguintes características:

- Feedback Power Adjust (FPA)
- Três modos bipolares: standard, macro e precise
- Quatro modos de corte monopolar com fator de crista HI, quatro modos de corte monopolar com fator de crista LOW: PURE, BLEND Min, BLEND Mid e BLEND Max e quatro modos de corte monopolar PULSADOS.
- Seis modos de coagulação monopolar: DESICCATE, FULGURATE, SPRAY, DESICCATE_PPC, SPRAY_PPC e FULGURATE_PPC
- Função Pulsátil: PPC®
- Sistema de Monitorização da Resistência do Paciente (MRPGraph®)
- Ativação por comando manual e ou pedal
- Portas de comunicação: Auxiliar (Ativação) e Serial RS-232 (Interface)
- Recuperação dos ajustes mais recentemente utilizados
- Ajuste do volume do tom de ativação
- Bornes retroiluminados por led

ATENÇÃO: Um cooler com acionamento automático poderá ser incorporado, controlado termostaticamente por microcontrolador, caso a temperatura interna atinja valores pré-determinados. Em condições normais de uso, porém, o mesmo não será acionado.

Tecnologia Feedback Power Adjustment (FPA)

A linha Precision de geradores eletrocirúrgicos mede continuamente a resistência oferecida pelo paciente à passagem da corrente elétrica e ajusta a tensão na saída do gerador para manter constante a potência entregue pelo gerador. Este mecanismo garante um efeito consistente em vários tipos de tecido. A tecnologia FPA também controla a tensão máxima de forma a limitar o centelhamento e as correntes de fuga de alta frequência que surgem devido à existência de acoplamentos capacitivos parasitas.



Modo Monopolar

Os geradores da linha Precision contam com quatro modos de corte monopolar com fator de crista HI e quatro modos de corte monopolar com fator de crista LOW: - PURE, BLEND Min, BLEND Mid e BLEND Max - quatro modos de corte monopolar Pulsados - e seis modos de coagulação monopolar - DESICCATE, SPRAY, FULGURATE, DESICCATE_PPC, SPRAY_PPC e FULGURATE_PPC.

Os seis modos de coagulação ajudam a controlar o tamanho da área e a profundidade da penetração durante a coagulação do tecido.

DESICCATE: Desidrata e destrói o tecido sem centelhamento ou corte. Em função do fato de o eletrodo ativo tocar diretamente o tecido, mais corrente alcança o paciente. A dessecação impõe uma grande demanda no eletrodo de retorno do paciente.

FULGURATE: Coagulação mais eficiente em regiões de grande sangramento. Forma-se um cone de faiscamento, com uma base pequena e mais localizada, e de cor azulada. Fulguração ocorre com o eletrodo mantido afastado do tecido a uma certa distância.

SPRAY: Coagula o tecido por meio de centelhas entre o eletrodo ativo e o paciente, através do ar. Uma vez que o centelhamento pode partir do eletrodo ativo de forma imprevisível, o uso do modo spray para tecidos delicados ou em áreas confinadas podem complicar a cirurgia. Centelhamentos acidentais/indesejados para as áreas adjacentes podem ocorrer na medida em que o tecido do campo cirúrgico seca e se torna mais resistente à passagem da corrente elétrica. A penetração no tecido é mais superficial e a área do tecido atingida é maior que no modo DESICCATE.

SRAY_PPC: Coagula o tecido através de forte pico de centelhas em pacotes de energia formados por pulsos com duração de 3 milissegundos espaçados por 3 milissegundos desligado, gerando menor taxa de aquecimento tecidual na região aplicada

DESICCATE_PPC: Coagula o tecido de forma lenta e precisa devido efeito de pulsar a forma de onda em pacotes de energia de 3 milissegundo espaçados por 3 milissegundos de descanso

FULGURATE_PPC: Coagula o tecido por pico de centelhas em pacotes de energia formados por pulsos com duração de 3 milissegundos espaçados por 3 milissegundos desligado, gerando menor taxa de aquecimento tecidual na região aplicada

Modo Bipolar

Tecidos delicados requerem menos calor para dessecar rapidamente. Os geradores da linha Precision fornecem baixa tensão e corrente constante para uma dessecação rápida e sem centelhamento.

A possibilidade de centelhamento cresce na medida em que os tecidos dessecados secam e se tornam mais resistentes à passagem da corrente elétrica. O gerador impede o centelhamento limitando a tensão bipolar em níveis de resistência do tecido relativamente altos.

Os modos bipolares permitem a dessecação do tecido minimizando os danos aos tecidos adjacentes ao campo cirúrgico. Isso é possível graças à incorporação dos eletrodos ativo e de retorno no mesmo dispositivo. O uso da saída bipolar oferece as seguintes vantagens quando comparadas com a saída monopolar:

- Danos limitados nos tecidos laterais
- Redução da interferência eletromagnética tanto com vídeo quanto com outros equipamentos de monitoramento

- Acoplamento capacitivo reduzido

Estão disponíveis dois modos bipolares:

PRECISE (Micro/Auto-Stop): Pode ser usado quando um elevado grau de precisão e controle sobre a região dessecada são essenciais. A tensão é mantida baixa para prevenir o centelhamento. A potência é mantida constante sobre uma faixa específica de impedância do tecido.

STANDARD (Auto-Stop): Pode ser usado quando um elevado grau de precisão e controle sobre a região dessecada são essenciais. A tensão é mantida baixa para prevenir o centelhamento. A potência é mantida constante sobre uma faixa específica de impedância do tecido maior que a do modo Precise.

MACRO: Pode ser usado para coagulação rápida. A tensão é mais alta e a potência é mantida constante sobre uma faixa mais ampla de impedância do tecido.

Tripolar®

A função TRIPOLAR®, única nos equipamentos DELTRONIX®, permite o uso simultâneo dos modos MONOPOLAR + BIPOLAR. Em algumas técnicas cirúrgicas é conveniente o uso simultâneo das técnicas Monopolar e Bipolar, isto é, o cirurgião pode precisar usar uma caneta monopolar e uma pinça bipolar alternadamente para melhorar o procedimento cirúrgico. Para continuar com todas as vantagens das duas técnicas, sem a necessidade de acionar várias teclas, a DELTRONIX® criou a função TRIPOLAR®, que é habilitada automaticamente ao ligar o equipamento. Como em toda técnica monopolar, será necessário o uso da placa de retorno durante a função TRIPOLAR®. As funções de CORTE (CUT), COAGULAÇÃO (COAG) e BIPOLAR (BIPO) serão ativadas pela caneta ou pelos respectivos pedais automaticamente. Esta função quando habilitada significa, somar uma função com a outra (Monopolar + Bipolar), facilitando sobremaneira o trabalho com as duas técnicas, simultaneamente. Caso o cirurgião optar, ele pode isolar as técnicas Monopolar e Bipolar desabilitando a função TRIPOLAR.

ATENÇÃO: A pinça Bipolar será ativada sempre com o pedal simples (BIPOLAR), conectado no painel traseiro (Com ou sem a função TRIPOLAR). Caso somente o Modo Bipolar estiver ativo (TRIPOLAR desativado), a pinça Bipolar poderá ser ativada também pelo pedal duplo da coagulação, se o mesmo estiver conectado em Mono (2).

Função Pulsátil PPC®

A função PPC® habilita modos pulsados para as funções CUT e COAG em técnicas endoscópicas, com aplicações vantajosas em polipectomia, papilotomia, entre outras, entregando a energia de forma pulsada. Esta técnica permite ao cirurgião efetuar a remoção de um pólipso de forma mais segura e eficiente reduzindo a possibilidade de sangramento.

Habilitando e Configurando o Função PPC®

Para habilitar o funcionamento do gerador na função PPC®, o usuário deverá pressionar a tecla  até ouvir um beep prolongado quando, então, deverá liberar esta tecla. O equipamento passará a "pisca" os leds indicadores monopolares indicando que o Função PPC® está ativo.

Enquanto o gerador estiver operando na Função PPC®, o usuário poderá ajustar as potências e os modos de corte e coagulação de acordo com a necessidade do procedimento cirúrgico.



Função Pulsed Polypectomy CUT

Quando comando de corte for acionado a função PPC[®] habilitada, a corrente de rádio frequência aplicada ao paciente consistirá de pacotes de energia formados por um pulso de corte com duração de 70 milissegundos seguido por um pulso de coagulação com duração 700 milissegundos.

As potências dos pulsos de corte e coagulação poderão ser ajustadas pelo usuário de acordo com a necessidade do procedimento cirúrgico. A função também poderá ser escolhida de acordo com a necessidade, porém a função utilizada durante o pulso de coagulação do Modo PPC[®] quando o pedal do comando de corte for acionado será sempre do tipo Desiccate, independentemente da função de coagulação selecionada no painel.

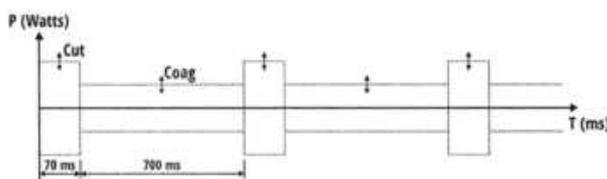


Figura 1.1 – Esquema da função Pulsed Polypectomy Cut (PPC[®])

Os pulsos do Corte poderão ter a forma de onda do PURE CUT, BLEND MIN, BLEND MID ou BLEND MAX. O intervalo entre os pulsos de Corte serão preenchidos com a forma de onda da Coagulação DESICCATE. Os níveis de potência são ajustáveis.

Modo Pulsed Polypectomy COAG

Quando comando de coagulação for acionado no modo PPC[®], a corrente de rádio frequência aplicada ao paciente consistirá de pacotes de energia formados por pulsos de coagulação com duração de 3 milissegundos, espaçados por um intervalo inativo de 3 milissegundos. Estes pacotes de energia serão entregues com uma taxa de repetição de 6 milissegundos. Com isso a potência média efetivamente aplicada ao tecido será aproximadamente a metade da potência escolhida.

A potência e a função dos pulsos coagulação podem ser ajustadas pelo usuário de acordo com a necessidade do procedimento cirúrgico.

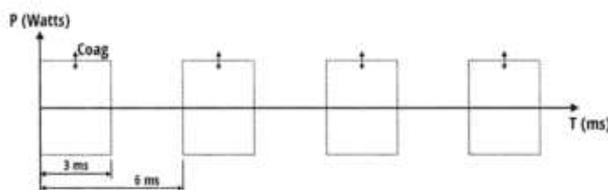


Figura 1.2 – Esquema do modo Pulsed Polypectomy Coagulation (PPC[®])

Pulsos de Coagulação (com a forma de onda Desiccate, Fulgurate ou Spray) com duração fixa de 3 milissegundos se repetem a cada 6 milissegundos. O nível de potência é ajustável.

Desabilitando o Modo PPC[®]

Para sair da Função PPC[®] e voltar ao modo normal de operação o usuário deverá pressionar novamente a tecla Habilitando e Configurando a Função PPC[®]. O equipamento deixará de "pisca" os leds indicadores dos modos monopares indicando que a Função PPC[®] foi desativado.

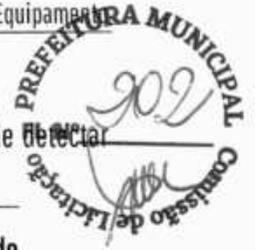
Sistema MRP (Monitoração da Resistência de Placa)

O sistema MRP garante que o gerador só entregará potência se a área de contato entre o eletrodo de retorno e o paciente estiver adequada. Isto é feito por meio da medição da resistência entre as duas seções de um eletrodo de retorno do tipo placa dupla e o corpo do paciente. A medição da resistência é feita continuamente mesmo quando o gerador está ativado.

O sistema MRP soa um alarme e desabilita a saída monopolar nas seguintes situações:

- O eletrodo de retorno não está conectado ao gerador.
- O cabo do eletrodo de retorno está quebrado
- O eletrodo de retorno não está em contato com o paciente





- A área de contato entre o eletrodo de retorno e o paciente está insuficiente

No caso de utilização de um eletrodo de retorno do tipo placa simples, o sistema MRP será capaz de detectar apenas se o cabo do eletrodo de retorno está quebrado ou não conectado.



O sistema de monitoração da resistência de placa não é capaz de monitorar a qualidade do contato entre o paciente e o eletrodo de retorno se for utilizado com placa simples.

Sistema MRPGraph®

O sistema MRPGraph® permite, ao operador do gerador, visualizar a qualidade da área de contato entre o eletrodo de retorno e o paciente possibilitando assim que a causa de uma eventual situação em que a qualidade do contato esteja se deteriorando seja corrigida preventivamente antes que o sistema MRP atue e impeça o procedimento cirúrgico.

Programação de Procedimentos Cirúrgicos

Os geradores da linha Precision poderão ser previamente programados para permitir à equipe médica uma padronização de técnicas cirúrgicas. Todas as funções são programáveis para qualquer conjunto de valores de potência entre o mínimo e o máximo admissível em cada função.

120 Programas, numerados de 1 a 120 poderão ser escolhidos, permanecendo armazenados mesmo que o aparelho seja desligado.

Salvando Programas na Memória

Para gravar (salvar) um conjunto de valores de potência (Programa) na memória proceda como descrito abaixo:

1º) Escolha a potência desejada em cada um dos modos Monopolar e Bipolar, isto é, coloque os valores desejados das potências em cada uma das funções: PURE CUT (HI/LOW), BLEND1 (HI/LOW), BLEND2 (HI/LOW), BLEND3 (HI/LOW), DESICCATE, SPRAY, STANDARD, PRECISE, além do PPC®. Você poderá, portanto, escolher até 10 valores de potência, uma para cada função. Para maior segurança, quando não é escolhida a potência a ser usada em uma função, o equipamento grava a potência 0 (zero) para aquela função.

2º) Verifique se o equipamento está em Monopolar ou Bipolar. Deixe-o na função que você deseja que o equipamento se inicie quando for solicitado. Por exemplo, deixe-o em Bipolar se deseja que ele reinicie nesta função quando acionar a tecla **LOAD**.

3º) Pressione a tecla **SAVE**. Escolha em que memória (de 1 a 120) deseja armazenar o conjunto de valores de potência já selecionados, acionando as teclas **▲** e **▼** (modelos TC2, TC3, e TC4). Pressione **SAVE** novamente. Pronto, todos os valores estão armazenados na memória escolhida, indefinidamente, mesmo que o equipamento seja desligado.

4º) Através das Teclas **▲** e **▼** (modelos TC2, TC3, e TC4), selecione o número do programa a ser salvo (SAVE) ou carregado (LOAD). Exemplo: 05 (Programa 05 nos displays).

5º) Caso seja necessário, você poderá alterar os valores das potências a qualquer momento, sobrepondo os novos valores.

Obs.: Caso você desista de utilizar qualquer programa da memória, basta pressionar a tecla **CANCEL**.



Lendo Programas Gravados na Memória

Para recuperar (ativar) um Programa já armazenado na memória proceda como descrito abaixo:

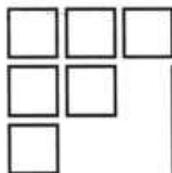
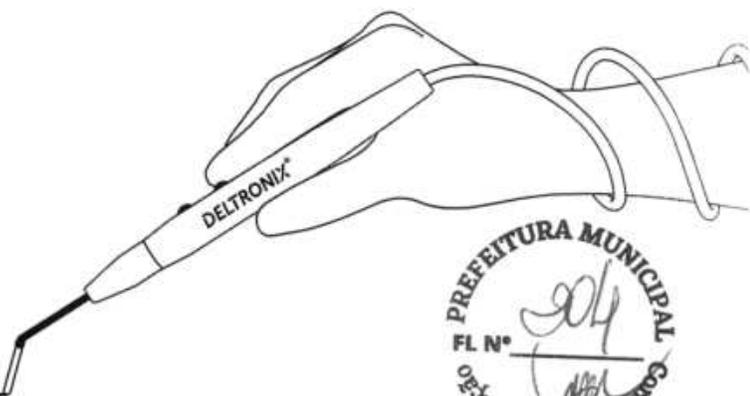
- 1º) Pressione a tecla **LOAD**, selecione a posição de memória (de 1 à 120) desejada usando as teclas  e  (modelos TC2, TC3, e TC4).
- 2º) Pressione **LOAD** novamente. Pronto, você recuperou todos os valores anteriormente armazenados na memória escolhida.
- 3º) Caso seja necessário, você poderá alterar os valores das potências a qualquer momento, salvando os novos valores escolhidos no mesmo endereço.

Função RELOAD

Todos os valores de potências selecionados em quaisquer das funções escolhidas, são imediatamente memorizados, facilitando sobremaneira o retorno aos valores pré-selecionados, no caso de falta momentânea de energia elétrica. Para recuperação destes valores, basta ligar o equipamento e manter a tecla **CANCEL** (RELOAD) pressionada por aproximadamente 2 (dois) segundos.

SEÇÃO 2

CONTROLES, INDICADORES E TOMADAS



PRECISION

Esta seção trata dos seguintes assuntos:

- Painel Frontal
- Painel Traseiro



Painel Frontal

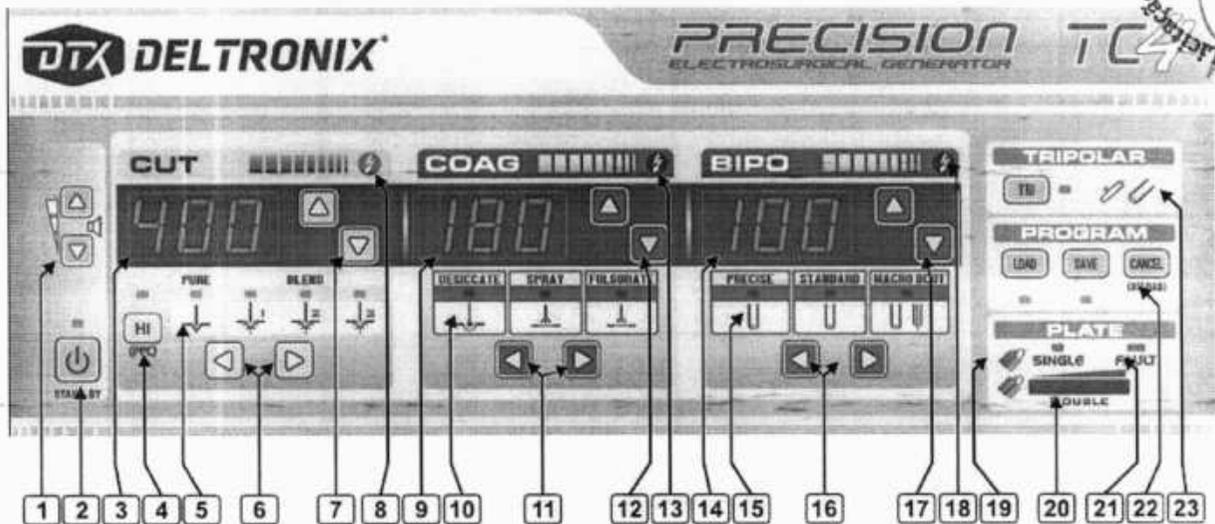


Figura 2.1 – Painel Frontal Dos Modelos Da Linha Precision TC Com Controles Efetuados Com Teclas Do Tipo Up/Down.

Legenda:

- | | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|---|
| (1) Controle de Volume | (9) Display da Coagulação | (17) Ajuste de Potência do Bipolar |
| (2) Função Stand-by | (10) Funções de Coagulação | (18) Bipolar Ativo |
| (3) Display do Corte | (11) Seleção da Coagulação | (19) Placa Simples |
| (4) Seleção Modo Low/Hi/PPC | (12) Ajuste de Potência da Coagulação | (20) Placa Bipartida - M.R.P. Graph® |
| (5) Funções de Corte | (13) Coagulação Ativa | (21) Alarme de Placa |
| (6) Seleção do Corte | (14) Display Bipolar | (22) Teclas para programação de memória |
| (7) Ajuste de potência do Corte | (15) Funções Bipolar | (23) Função Tripolar® |
| (8) Corte Ativo | (16) Seleção do Bipolar | |



Painel Traseiro

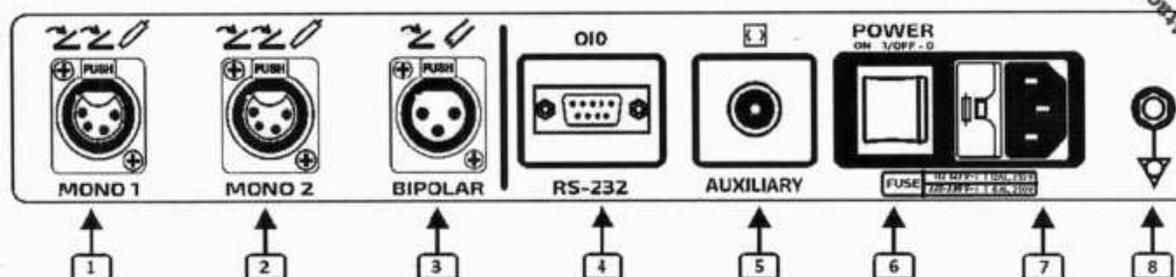


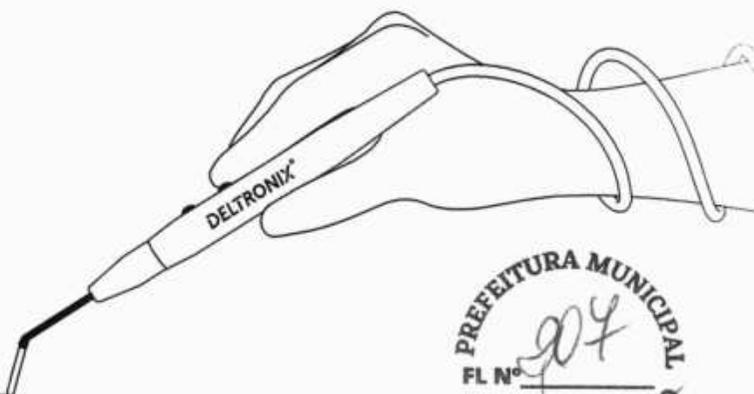
Figura 2.2 – Painel Traseiro de toda Linha Precision de Geradores Eletrocirúrgicos

Legenda:

- (1) Pedal Duplo Monopolar 1
- (2) Pedal Duplo Monopolar 2
- (3) Pedal Simples para função Bipolar
- (4) Porta serial conexão interface
- (5) Porta auxiliar / ativação
- (6) Interruptor Liga/Desliga
- (7) Entrada de energia elétrica
- (8) Ponto de Equipotencial

SEÇÃO 3

TRANSPORTE E PROTEÇÃO AMBIENTAL



Esta seção trata dos seguintes assuntos:

- Transporte do Gerador Eletrocirúrgico
- Unidade de Transporte
- Proteção Ambiental

PRECISION



Transporte do Gerador Eletrocirúrgico

Para transportar do bisturi eletrônico, utilize a alça pegador embutida do próprio equipamento (localizada na parte frontal inferior do equipamento) ou, se necessário, acondicione-o em uma maleta acolchoada ou na embalagem original.



Unidade de transporte

Unidade de transporte é um acessório opcional, caso tenha sido adquirida seguir as instruções abaixo para instalação:

- Posicione o gerador sobre a bandeja superior com sua face frontal voltada para o lado contrário da alça traseira da unidade de transporte.
- Pressionar alavanca abaixo da bandeja superior ao lado direito, após o equipamento assentar na bandeja, libere a alavanca para travá-lo a unidade de transporte.
- Após posicionar a unidade de transporte no local desejado, travar os dois rodízios traseiros para que os mesmos não se movimentem, evitando possíveis riscos de desconexão de cabos.
- Para remoção, o gerador está apenas encaixado, basta apenas pressionar a alavanca abaixo da bandeja e remover o equipamento.
- Somente movimentar a unidade de transporte através da própria alça.



Unidade de Transporte Precision



Proteção Ambiental

Precauções em caso de inutilização do equipamento e acessórios

Os seguintes riscos são identificados, associados ao descarte do equipamento, dos acessórios, de produtos descartáveis, resíduos, etc., ao final de suas vidas úteis:

- Contaminação;
- Reutilização indevida ou a utilização após a vida útil e conseqüentemente má funcionamento do equipamento e acessórios, ocasionando lesões e/ou queimaduras no usuário ou paciente.

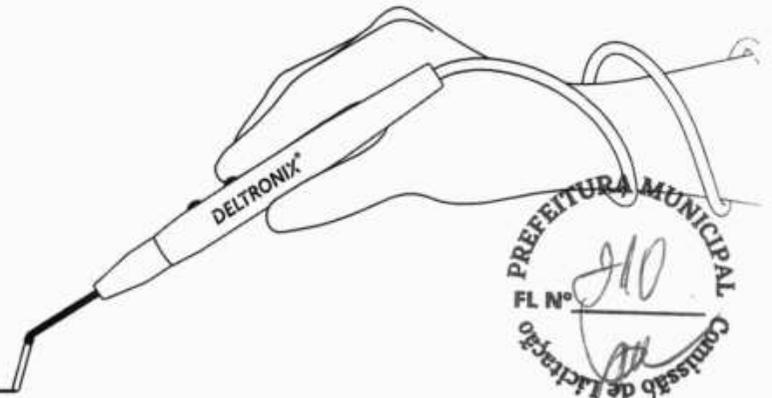
Para minimizar os riscos acima os seguintes procedimentos deverão ser tomados:

- **Equipamento:** O equipamento não utiliza, internamente, itens descartáveis nem gera resíduos após sua utilização, após a vida útil do mesmo, destinar/descartar conforme legislação vigente.
- **Acessórios:** Nos acessórios que são acoplados ao equipamento (neste caso encontram-se canetas, placas de contato, eletrodos), devem ser tomadas as seguintes providências (para itens descartáveis, após a utilização dos mesmos e para itens reutilizáveis, após sua vida útil média): devem ser inutilizados segregando-os em local apropriado como lixo hospitalar sendo devidamente identificados como tal, e removidos por entidades credenciadas para coleta de lixo hospitalar.

A Vida útil média para o equipamento é de 5 anos.

SEÇÃO 4

SEGURANÇA DO PACIENTE E DA SALA DE CIRURGIA



O uso efetivo e seguro da eletrocirurgia depende em grande parte de fatores que estão sobre o controle exclusivo do operador. Não existe substituto para uma equipe cirúrgica vigilante e treinada de forma adequada. É essencial que as instruções fornecidas com este gerador eletrocirúrgico sejam lidas, compreendidas e seguidas.

A eletrocirurgia tem sido utilizada de forma segura em um grande número de procedimentos. Antes de iniciar qualquer procedimento cirúrgico, o cirurgião deveria ser treinado para a técnica particular que será utilizada no procedimento cirúrgico, além de estar familiarizado com a literatura médica que trata do procedimento e complicações advindas do mesmo. O cirurgião deveria, também, estar familiarizado com a relação entre os riscos e os benefícios da utilização da eletrocirurgia no procedimento que vier realizar.



PROFISSIONAL

Geral



CUIDADO

Escolha sempre a menor potência que seja suficiente para atingir o efeito cirúrgico desejado. O eletrodo ativo deve ser mantido em contato com o tecido apenas pelo tempo mínimo necessário. Este cuidado reduz a possibilidade de queimaduras não intencionais. Aplicações pediátricas e procedimentos realizados em estruturas anatômicas pequenas requerem potências reduzidas. A possibilidade de queimaduras não intencionais está diretamente relacionada com a intensidade e com o tempo que a corrente elétrica é aplicada ao tecido, especialmente em pequenas estruturas.



CUIDADO

No caso de pacientes que fazem uso de marcapasso interno ou externo, o procedimento eletrocirúrgico deve ser realizado com extremo cuidado. A interferência produzida pelo uso do gerador eletrocirúrgico pode inibir parcial ou completamente o efeito do marcapasso. Consulte o fabricante do marcapasso e o departamento de cardiologia antes de realizar procedimentos cirúrgicos em pacientes com marcapasso.



CUIDADO

Antes de realizar procedimentos eletrocirúrgicos em pacientes portadores de desfibriladores cardíacos implantáveis, entre em contato com o fabricante do mesmo para obter instruções. O procedimento eletrocirúrgico pode causar a ativação indevida do desfibrilador implantável.



CUIDADO

A DELTRONIX® não recomenda a realização de procedimento laparoscópico em pacientes grávidas.



CUIDADO

Somente pessoal treinado para o procedimento que será realizado deve operar o gerador eletrocirúrgico. A utilização do gerador por médicos sem o treinamento adequado podem resultar em danos não intencionais graves.



CUIDADO

Saída elétrica perigosa - Este equipamento destina-se ao uso somente por médicos treinados e licenciados.



AVISO

Leia todas as advertências, cuidados, avisos e instruções fornecidas com o gerador eletrocirúrgico antes de utilizá-lo.



AVISO

Durante o acionamento simultâneo das saídas MONOPOLAR 1 e MONOPOLAR 2, a potência de saída pode ser alterada.

Fumaça Eletrocirúrgica



AVISO

Estudos mostram que a fumaça oriunda do procedimento eletrocirúrgico pode ser capaz de causar danos ao paciente e à equipe cirúrgica. Estes estudos recomendam a ventilação adequada por meio de aspiradores de fumaça.



Perigo de Incêndio e Explosão



Perigo de explosão - Não realize procedimentos eletrocirúrgicos na presença de anestésicos inflamáveis.



Perigo de incêndio e explosão - As substâncias listadas a seguir contribuirão para aumentar o perigo de fogo e explosão no centro cirúrgico:

- Substâncias inflamáveis, tais como tinturas e agentes de preparo a base de álcool;
- Gases inflamáveis de ocorrência natural que podem se acumular nas cavidades do corpo tais como o intestino;
- Atmosferas ricas em oxigênio.
- Agentes oxidantes tais como óxido nítrico.

O centelhamento e o aquecimento associados ao uso da eletrocirurgia podem ser fontes de ignição. Obedeça as regras de prevenção de incêndio todo o tempo. Não permita o acúmulo destas substâncias citadas na sala ou dentro da área onde o procedimento eletrocirúrgico será realizado.

Perigo de Incêndio Relacionado às Conexões do Circuito de Oxigênio



Perigo de incêndio e explosão - Assegure-se de que todas as conexões do circuito de oxigênio estão livres de vazamentos antes e durante o uso do gerador eletrocirúrgico. Assegure-se de que os tubos endotraqueais estão livres de vazamentos e que o cuff está inflado adequadamente para prevenir vazamento de oxigênio. Atmosferas ricas em oxigênio podem resultar em incêndio e queimaduras nos pacientes e na equipe cirúrgica.

Queimaduras Não Intencionais Por Uso de Rádio Frequência



Eletrodos e sondas utilizados com equipamentos de estimulação e monitoração podem fornecer um caminho para a circulação da corrente de alta frequência mesmo se estes eletrodos e sondas forem isolados da frequência da rede elétrica, recobertos ou alimentados por bateria. Para reduzir os riscos de queimaduras eletrocirúrgicas não intencionais na região do eletrodo ou da sonda, posicione o eletrodo ou a sonda o mais distante possível do campo eletrocirúrgico e do eletrodo de retorno do paciente. Impedância de proteção instaladas nos eletrodos de monitoração podem reduzir o risco deste tipo de queimadura.

Não use agulhas como eletrodos de monitoração durante procedimentos eletrocirúrgicos. Tal uso pode resultar em queimaduras eletrocirúrgicas não intencionais.

Em alguns casos, podem acontecer queimaduras em locais onde duas regiões diferentes da pele do paciente entram em contato. Isto ocorre quando a corrente eletrocirúrgica busca um caminho para o eletrodo de retorno e encontra este local onde as duas regiões da pele estão em contato. Estas pequenas regiões de contato aumentam a concentração da corrente e podem causar a queimadura. Este problema pode ocorrer independentemente do tipo de saída do gerador, seja ela aterrada, referenciada ao terra ou isolada.

Assegure de Conexões Apropriadas



AVISO

Inspeccione todos os acessórios e conexões com o gerador eletrocirúrgico antes de utilizá-lo. Assegure-se de que os acessórios estão funcionando corretamente. Conexões inadequadas podem resultar em centelhas, arcos, mau funcionamento do acessório e efeitos cirúrgicos indesejados.

Acessórios



CUIDADO

Não enrole os cabos dos acessórios e do eletrodo de retorno em torno de objetos metálicos. Pode surgir um acoplamento entre o cabo e o objeto metálico que pode resultar em choques, incêndios danos ao paciente e à equipe cirúrgica.

Manutenção



CUIDADO

Perigo de choque elétrico - Não remova a tampa do gerador eletrocirúrgico. Entre em contato com pessoal autorizado para dar manutenção no gerador eletrocirúrgico.

Antes da Cirurgia

Acessórios Ativos



CUIDADO

Perigo de choque elétrico - Não conecte acessórios úmidos ou molhados ao gerador eletrocirúrgico.



CUIDADO

Conecte cada acessório à tomada adequada do gerador eletrocirúrgico. Conexão incorreta pode resultar em acionamento não intencional do acessório ou outras condições potencialmente perigosas. Siga as instruções que acompanham cada acessório eletrocirúrgico para conexão e uso adequados.



CUIDADO

Perigo de choque elétrico - Assegure-se de que todos os acessórios e tomadas do gerador eletrocirúrgico esteja corretamente conectados que nenhuma parte metálica fique exposta.



AVISO

Leia as instruções que acompanham os acessórios eletrocirúrgicos antes de utilizá-los. Este manual não inclui instruções específicas.



AVISO

Cada acessório eletrocirúrgico deve ser conectado à seu tipo de tomada apropriado. Conexão incorreta entre acessório e tomada pode resultar em ativação não intencional do gerador eletrocirúrgico.

**AVISO**

Ajuste o gerador eletrocirúrgico para produzir níveis baixos de potência antes de testar um acessório eletrocirúrgico.

**AVISO**

Inspeccione acessórios eletrocirúrgicos e seus respectivos cabos em busca de quebras, fraturas ou qualquer outro dano antes de cada utilização. A não observância desta precaução pode resultar em acidentes que podem atingir o paciente e a equipe cirúrgica. Este procedimento deve ser aplicado a todo tipo de acessório, inclusive cabos e acessórios reutilizáveis.

**AVISO**

Não reutilize ou reesterilize acessórios marcados com os dizeres "descartável" ou "para única utilização".

PREFEITURA MUNICIPAL
FL. Nº
Comissão de Licitação

Eletrodos de Retorno do Paciente

**CUIDADO**

O uso seguro da técnica monopolar de eletrocirurgia requer o posicionamento adequado do eletrodo de retorno do paciente. Para evitar queimadura sob a área coberta pelo eletrodo de retorno do paciente, siga todas as instruções contidas na embalagem do produto para seu correto uso e posicionamento.

**CUIDADO**

Não corte o eletrodo de retorno do paciente para reduzir seu tamanho. Isto pode resultar em queimadura no paciente devido ao aumento da densidade de corrente nas bordas do eletrodo de retorno do paciente que foi cortado.

**CUIDADO**

Nos casos onde somente a técnica bipolar será utilizada, não aplique o eletrodo de retorno do paciente. Este procedimento garante que o efeito eletrocirúrgico se restrinja apenas ao tecido que se encontra entre os eletrodos bipolares.

**CUIDADO**

O uso de eletrodos de retorno de paciente do tipo "placa simples" não ativará o sistema MRPGraph®.

**CUIDADO**

A DELTRONIX® não aconselha o uso de eletrodos de retorno de paciente do tipo capacitivos, pois os mesmos não permitem o correto funcionamento do sistema de monitoração da resistência de placa exigem o uso de potências elevadas para conseguir o efeito cirúrgico desejado, o que aumenta a possibilidade de queimaduras em regiões de pele que estão em contato.

Gerador Eletrocirúrgico

**CUIDADO**

Segurança do paciente - Utilize o gerador somente se o self-test terminar sem ocorrência de erros.

**CUIDADO**

Perigo de choque elétrico - Conecte o cabo de força que alimenta o gerador eletrocirúrgico à uma tomada de força aterrada. Não use adaptadores na tomada de força.



Perigo de incêndio - Não use extensões para aumentar o comprimento do cabo de força que alimenta o gerador eletrocirúrgico.



Cada tomada para acessório deste gerador é projetada para o uso com apenas um acessório por vez. Não tente conectar mais de um acessório por vez em cada tomada. Isto pode causar a ativação simultânea dos acessórios.



Não empilhe nenhum equipamento sobre o gerador eletrocirúrgico e também não coloque o gerador sobre outro equipamento elétrico. Estas configurações podem ser instáveis e podem impedir o arrefecimento adequado.



Mantenha a maior distância possível entre o gerador eletrocirúrgico e outros equipamento eletrônicos. O gerador eletrocirúrgico pode causar interferência nestes equipamentos quando é ativado.



O não funcionamento do gerador eletrocirúrgico pode interromper a cirurgia. É aconselhável manter um gerador eletrocirúrgico reserva disponível para uso.

Durante a Cirurgia

Ajustes de Potência do Gerador



Confirme os ajustes de potência antes de proceder com a cirurgia. Utilize os menores ajustes de potência e tempo necessários para atingir o efeito cirúrgico desejado.



Sempre verifique o eletrodo ativo, o eletrodo de retorno do paciente e suas conexões antes de aumentar o ajuste de potência do gerador eletrocirúrgico. Utilize o eletrodo ativo apenas pelo tempo mínimo necessário para atingir o efeito cirúrgico desejado de forma a minimizar a possibilidade de ocorrência de queimaduras. Isto deve ser levado em conta especialmente em pacientes pediátricos e neonatais ou em qualquer paciente onde pequenas estruturas estão envolvidas.

Contato com Objetos Metálicos



O contato do eletrodo ativo com qualquer objeto metálico aumenta o fluxo de corrente e pode resultar em queimadura não intencional.



Durante o uso gerador eletrocirúrgico, o paciente não deve entrar em contato direto com objetos metálicos aterrados tais como a mesa cirúrgica e a mesa de instrumentos. Se isto não for possível em certos procedimentos, seja bastante cauteloso para aumentar a segurança do paciente:

- Utilize o menor ajuste de potência possível para atingir o efeito cirúrgico desejado.
- Posicione o eletrodo de retorno do paciente o mais próximo possível do campo cirúrgico.

- Coloque gaze seca entre o paciente e o objeto aterrado.
- Monitore constantemente os pontos de contato entre o paciente e o objeto aterrado.



Acessórios Ativos



CUIDADO

Perigo de incêndio - Não coloque acessórios ativos próximos ou em contato com materiais inflamáveis. Acessórios eletrocirúrgicos que estão ativos ou quentes podem causar incêndios. Utilize suportes para manter os acessórios eletrocirúrgicos longe do paciente, da equipe cirúrgica e de materiais inflamáveis.



CUIDADO

Quando os acessórios ativos não estiverem em uso, coloque-os em um suporte ou em uma área limpa, seca, não condutiva e visível que não esteja em contato com o paciente.

Eletrodos de Retorno do Paciente



CUIDADO

Para evitar a ocorrência de queimaduras no paciente, assegure-se de que o eletrodo de retorno do paciente esteja firmemente em contato com a pele do paciente. Verifique o eletrodo de retorno periodicamente, depois do paciente ter sido reposicionado e após longos períodos de ativação.

Pinças



NOTA

Não acione o gerador até que a pinça tenha feito contato com o paciente. Isso pode ocasionar dano ao equipamento.

Procedimentos Laparoscópicos

Esteja atento aos seguintes perigos potenciais associados a procedimentos laparoscópicos:

- Cirurgias laparoscópicas podem resultar em embolismo gasoso devido à insuflação de gás no abdômen.
- A ponta do eletrodo pode permanecer quente por tempo suficiente para causar queimaduras depois que a corrente eletrocirúrgica é desativada.
- Ativação não intencional ou movimentos fora do campo de visão poder resultar em danos ao paciente.
- Correntes decorrentes dos contatos do eletrodo ativo com objetos condutores podem resultar em queimaduras localizadas no paciente. A corrente elétrica pode surgir em função do contato direto do eletrodo ativo ou pela proximidade do eletrodo ativo e cabos do objeto condutor.
- Não utilize trocater compostos por plástico e metal. Use sistemas que sejam totalmente metálicos ou totalmente plásticos. De forma alguma a energia elétrica deve atravessar sistemas híbridos. O acoplamento capacitivo da corrente de rádio frequência pode causar queimaduras não intencionais.



CUIDADO

- A utilização de cânulas metálicas durante a cirurgia laparoscópica aumenta o risco de queimaduras da parede abdominal devido a contato direto com o eletrodo ou por acoplamento capacitivo da corrente de rádio frequência. As chances deste tipo de queimadura são proporcionais ao tempo de ativação do gerador eletrocirúrgico e ao nível de potência ajustado.
- Assegure-se de que a isolação dos instrumentos laparoscópicos tanto descartáveis quanto reutilizáveis estão intactos e não encontram-se comprometidos. O comprometimento da isolação pode levar ao centelhamento entre partes metálicas, à estimulação neuromuscular e ao centelhamento entre tecidos adjacentes.
- Não ative os eletrodos enquanto eles estiverem em contato com outros instrumentos. Isto pode acarretar danos não intencionais.
- Não ative o gerador eletrocirúrgico na condição de circuito aberto. Para reduzir as chances de queimaduras não intencionais, ative o gerador apenas quando o eletrodo ativo estiver próximo ou em contato com o tecido.
- Utilize apenas a potência mínima necessária para alcançar o efeito cirúrgico desejado. Dê preferência para modos com formas de onda de baixa tensão como corte puro e desiccate para minimizar a possibilidade de surgimento de correntes capacitivas.
- Insira e remova cuidadosamente os eletrodos ativos nas cânulas. Este cuidado evita possíveis danos ao paciente e aos dispositivos.

Após a Cirurgia



Perigo de choque elétrico - Desligue o gerador eletrocirúrgico e desconecte-o da tomada de força antes de limpá-lo.



Não reutilize ou reesterilize acessórios marcados com os dizeres "descartável" ou "para única utilização"

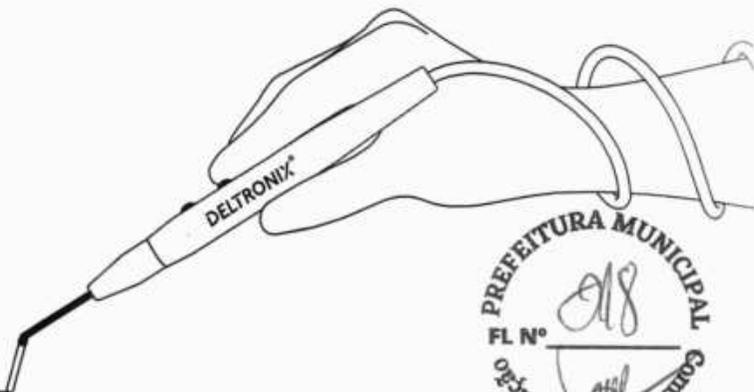


Não limpe o gerador eletrocirúrgico com abrasivos, solventes ou quaisquer outros materiais que possam arranhar os painéis ou danificar o equipamento.



SEÇÃO 5

ANTES DA CIRURGIA



Esta seção trata dos seguintes assuntos:

- Preparação do gerador eletrocirúrgico para a cirurgia.
- Preparação para cirurgia bipolar
- Preparação para cirurgia monopolar



AVISO

Leia os avisos, cuidados e instruções fornecidos com o gerador eletrocirúrgico antes de utilizá-lo.



AVISO

Leia os avisos, cuidados e instruções fornecidos com os acessórios eletrocirúrgico antes de utilizá-los. Instruções específicas não estão incluídas neste manual.

PRECISION





Instruções para Instalação

- Verificar fusíveis antes de iniciar o processo.
- Conecte o cabo de força do gerador à tomada localizada no painel traseiro do gerador
- Conecte o cabo de força do gerador em uma tomada de força aterrada
- Ligue o gerador e aguarde a finalização do self test
- Faça os ajustes necessários para cirurgia monopolar ou bipolar
- Os geradores da família Precision possui características que permite sua aplicação com coaguladores por feixe de gás argônio
- Deve ser conectado ao Precision apenas equipamentos e acessórios com certificado de segurança elétrica e compatibilidade eletromagnética

Preparação para cirurgia monopolar e bipolar

- Se for utilizar pedais, conecte-os a suas respectivas tomadas no painel traseiro do gerador.
- Conecte os acessórios a suas respectivas tomadas no painel frontal.
- Se for utiliza a técnica monopolar, aplique firmemente o eletrodo de retorno do paciente ao paciente e conecte-o à tomada do eletrodo de retorno do paciente no painel frontal.
- Ajuste os modos e os níveis de potência. É possível utilizar a função "RELOAD" para recuperar os ajustes feitos mais recentemente. Também é possível recuperar ajustes armazenados nas posições de memória do gerador.

Preparação do Gerador Eletrocirúrgico



CUIDADO

Risco de choque elétrico - Conecte o cabo de força que alimenta o gerador eletrocirúrgico à uma tomada de força aterrada. Não use adaptadores na tomada de força.



CUIDADO

Risco de incêndio - Não use extensões para aumentar o comprimento do cabo de força que alimenta o gerador eletrocirúrgico.



AVISO

Os geradores da linha Precision exigem precauções especiais referentes a EMC e necessitam ser instalados e colocados em serviço de acordo com as informações EMC fornecidas neste manual.

Equipamentos portáteis e móveis de comunicações RF podem afetar da linha Precision.



AVISO

Não empilhe nenhum equipamento sobre o gerador eletrocirúrgico e também não coloque o gerador sobre outro equipamento elétrico. Estas configurações podem ser instáveis e podem impedir o arrefecimento adequado.

**AVISO**

Não obstrua os orifícios de ventilação do gerador eletrocirúrgico. Isto poderá acarretar um sobreaquecimento e danificar o equipamento. Jamais cubra o equipamento com qualquer tipo de tecido, incluindo o próprio campo cirúrgico. A ventilação por convecção natural exige a movimentação do ar em torno do equipamento. Mantenha seu entorno completamente livre.

**AVISO**

Mantenha a maior distância possível entre o gerador eletrocirúrgico e outros equipamentos eletrônicos. O gerador eletrocirúrgico pode causar interferência nestes equipamentos quando o gerador está ativado.

**AVISO**

O não funcionamento do gerador eletrocirúrgico pode interromper a cirurgia. É aconselhável manter um gerador eletrocirúrgico reserva disponível para uso.

**AVISO**

Ajuste o volume do tom de ativação para um nível audível. É o tom de ativação que alerta a equipe cirúrgica quando um acessório está ativo.

- Assegure-se de que o gerador eletrocirúrgico está desligado levando o interruptor localizado no painel traseiro do gerador para a posição OFF / ON.
- Coloque o gerador eletrocirúrgico sobre uma superfície plana e estável como uma mesa ou uma unidade de transporte adequada. Deixe pelo menos 10 cm de espaço livre nas proximidades do topo e da lateral do gerador para permitir seu arrefecimento.
- Conecte o cabo de força do gerador à tomada localizada no painel traseiro do gerador.
- Conecte o cabo de força do gerador em uma tomada de força aterrada.
- Ligue o gerador levando o interruptor localizado no painel traseiro para a posição ON / 1 e aguarde o fim da execução do self-test.
- Uma vez que o self-test finalize de forma bem sucedida, conecte os acessórios e ajuste os controles do gerador. Detalhes deste procedimento podem ser encontrados nas seções "Preparo Para Cirurgia Bipolar" e "Preparo Para Cirurgia Monopolar".

Preparação para Cirurgia Bipolar

O acessório bipolar é ativado pelo pedal bipolar. Conecte-o na tomada correspondente no painel traseiro do gerador. O acessório bipolar também pode ser ativado pelo pedal de coagulação do conjunto de pedais monopolares. Se este for o caso, conecte o pedal monopolar na tomada correspondente no painel traseiro do gerador.

Conexões para Cirurgia Bipolar

**CUIDADO**

Risco de choque elétrico - Não conecte acessórios úmidos ou molhados ao gerador eletrocirúrgico.

**CUIDADO**

Risco de choque elétrico - Assegure-se de que todos os acessórios e tomadas do gerador eletrocirúrgico estejam corretamente conectados que nenhuma parte metálica fique exposta.

**CUIDADO**

Nos casos onde somente a técnica bipolar será utilizada, não aplique o eletrodo de retorno do paciente. Este procedimento garante que o efeito eletrocirúrgico se restrinja apenas ao tecido que se encontra entre os eletrodos bipolares.



Conecte cada acessório à tomada adequada do gerador eletrocirúrgico. Conexão incorreta pode resultar em acionamento não intencional do acessório ou outras condições potencialmente perigosas. Siga as instruções que acompanham cada acessório eletrocirúrgico para conexão e uso adequados.



Leia as instruções que acompanham os acessórios eletrocirúrgicos antes de utilizá-los. Este manual não inclui instruções específicas.



Inspeccione acessórios eletrocirúrgicos e seus respectivos cabos em busca de quebras, fraturas ou qualquer outro dano antes de cada utilização. A não observância desta precaução pode resultar em acidentes que podem atingir o paciente e a equipe cirúrgica. Este procedimento deve ser aplicado a todo tipo de acessório, inclusive cabos e acessórios reutilizáveis.



Conexões para cirurgia bipolar utilizando pedal bipolar

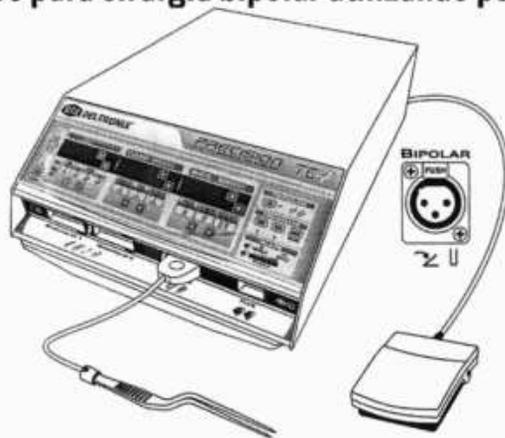


Figura 5.1 – Conexões para cirurgia bipolar com pedal bipolar (Bipolar)

Conexões para cirurgia bipolar utilizando pedal monopolar

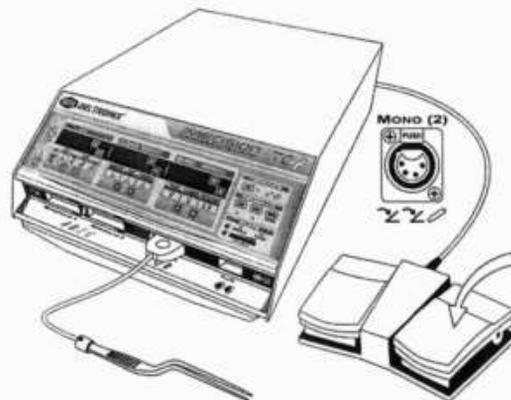


Figura 5.2 – Conexões para cirurgia bipolar com pedal monopolar (Monopolar 2)

Ajuste da Saída Bipolar



Ajuste o menor nível de potência possível antes de testar um acessório.



Selecione o modo bipolar desejado por meio das teclas ◀ e ▶ do conjunto de comandos de coagulação bipolar até que o indicador do modo desejado fique iluminado.

Para geradores da linha TC utilize a tecla  do conjunto de comandos de coagulação bipolar se desejar aumentar a potência ou a tecla  deste mesmo conjunto de comandos se desejar diminuir a potência.



Preparação para Cirurgia Monopolar

O acessório monopolar pode ser ativado pelo pedal monopolar ou por botões que podem estar disponíveis no próprio acessório. Se tiver a intenção de utilizar o pedal monopolar, conecte-o na tomada correspondente no painel traseiro do gerador.

Conexões para a Cirurgia Monopolar



Risco de choque elétrico - Não conecte acessórios úmidos ou molhados ao gerador eletrocirúrgico.



Risco de choque elétrico - Assegure-se de que todos os acessórios e tomadas do gerador eletrocirúrgico esteja corretamente conectados que nenhuma parte metálica fique exposta.



Conecte cada acessório à tomada adequada do gerador eletrocirúrgico. Conexão incorreta pode resultar em acionamento não intencional do acessório ou outras condições potencialmente perigosas. Siga as instruções que acompanham cada acessório eletrocirúrgico para conexão e uso adequados.



Cada tomada para acessório deste gerador é projetada para o uso com apenas um acessório por vez. Não tente conectar mais de um acessório por vez em cada tomada. Isto pode causar a ativação simultânea dos acessórios.



Leia as instruções que acompanham os acessórios eletrocirúrgicos antes de utilizá-los. Este manual não inclui instruções específicas.



Inspeccione acessórios eletrocirúrgicos e seus respectivos cabos em busca de quebras, fraturas ou qualquer outro dano antes de cada utilização. A não observância desta precaução pode resultar em acidentes que podem atingir o paciente e a equipe cirúrgica. Este procedimento deve ser aplicado a todo tipo de acessório, inclusive cabos e acessórios reutilizáveis.



Conexões para cirurgia monopolar utilizando pedal de ativação ou acessório com comandos para ativação

PREFEITURA MUNICIPAL
FL N° 023
Comissão de Licitação

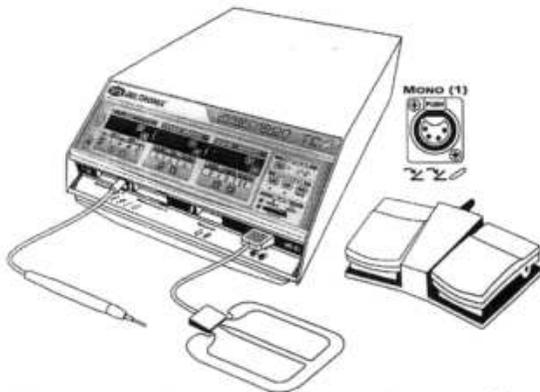


Figura 5.3 - Conexões para cirurgia monopolar com pedal ou comando para ativação (Monopolar 1)

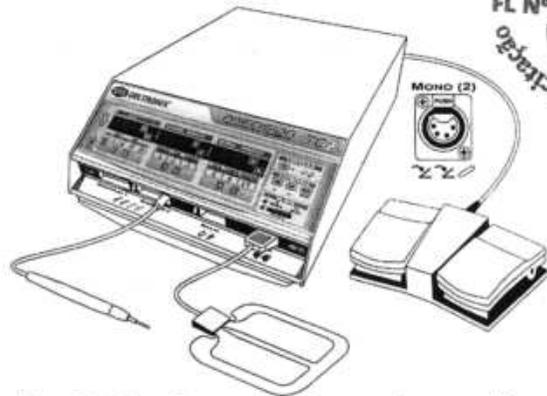


Figura 5.4 - Conexões para cirurgia monopolar com pedal ou comando para ativação (Monopolar 2)

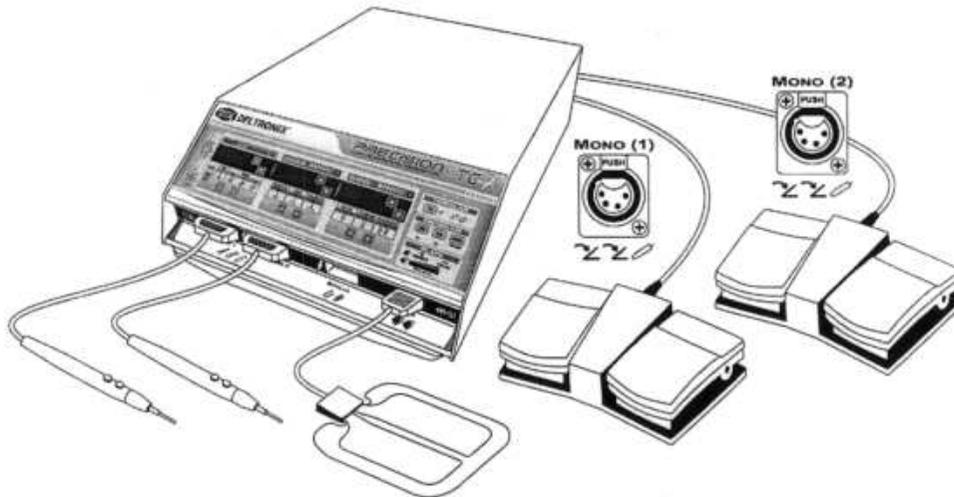


Figura 5.5 - Conexões para cirurgia monopolar com pedal ou comando para ativação (Monopolar 1 e Monopolar 2)

Conexões para cirurgia monopolar utilizando acessório com comandos para ativação

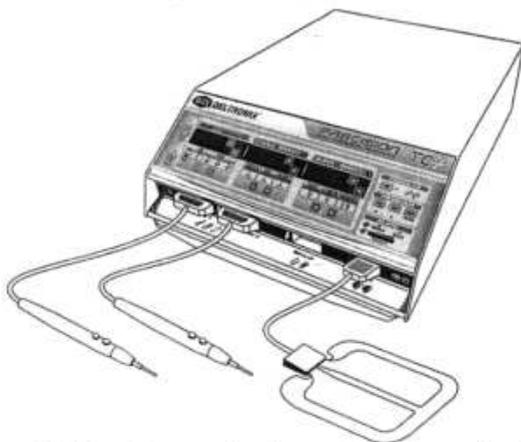


Figura 5.6 – Conexões para cirurgia com comandos para ativação (Monopolar 1 e Monopolar 2)



Figura 5.7 – Conexões para cirurgia com comandos para ativação (Monopolar 1 ou Monopolar 2)



Aplicação do Eletrodo de Retorno do Paciente



O uso seguro da técnica monopolar de eletrocirurgia requer o posicionamento adequado do eletrodo de retorno do paciente. Para evitar queimadura sob a área coberta pelo eletrodo de retorno do paciente, siga todas as instruções contidas na embalagem do produto para seu correto uso e posicionamento.



Não corte o eletrodo de retorno do paciente para reduzir seu tamanho. Isto pode resultar em queimadura no paciente devido ao aumento da densidade de corrente nas bordas do eletrodo de retorno do paciente que foi cortado.



O uso de eletrodos de retorno de paciente do tipo "placa simples" não ativará o sistema MRPGraph®.

A DELTRONIX® recomenda o uso de eletrodos de retorno de paciente do tipo "placa dupla" para maximizar a segurança do paciente.

Refira-se ao manual de instruções do fabricante do eletrodo de retorno do paciente para procedimentos de posicionamento e aplicação do mesmo. Quando utilizar o eletrodo de retorno do paciente de metal do tipo "placa simples", utilize gel condutivo específico para eletrocirurgia.

Marcapasso



No caso de pacientes que fazem uso de marcapasso interno ou externo, o procedimento eletrocirúrgico deve ser realizado com extremo cuidado. A interferência produzida pelo uso do gerador eletrocirúrgico pode inibir parcial ou completamente o efeito do marcapasso. Consulte o fabricante do marcapasso e o departamento de cardiologia antes de realizar procedimentos cirúrgicos em pacientes com marcapasso.



Antes de realizar procedimentos eletrocirúrgicos em pacientes portadores de desfibriladores cardíacos implantáveis, entre em contato com o fabricante do mesmo para obter instruções. O procedimento eletrocirúrgico pode causar a ativação indevida do desfibrilador implantável.

Para evitar interferência com marcapasso, posicione o eletrodo de retorno do paciente o mais próximo possível do campo cirúrgico. Assegure-se de que o caminho de corrente que flui do campo cirúrgico para o eletrodo de retorno do paciente não atravesse a vizinhança do coração ou da região onde o marcapasso está implantado.



Seleção dos modos de Corte e Coagulação



Ajuste o menor nível de potência possível antes de testar um acessório.

Para recuperar os ajustes mais recentes, utilize a função RELOAD.

Selecione o modo de corte desejado por meio das teclas  e  do conjunto de comandos de corte até que o indicador do modo desejado fique iluminado.

Para Geradores da linha TC utilize a tecla  do conjunto de comandos de corte se desejar aumentar a potência ou a tecla  deste mesmo conjunto de comandos se desejar diminuir a potência.

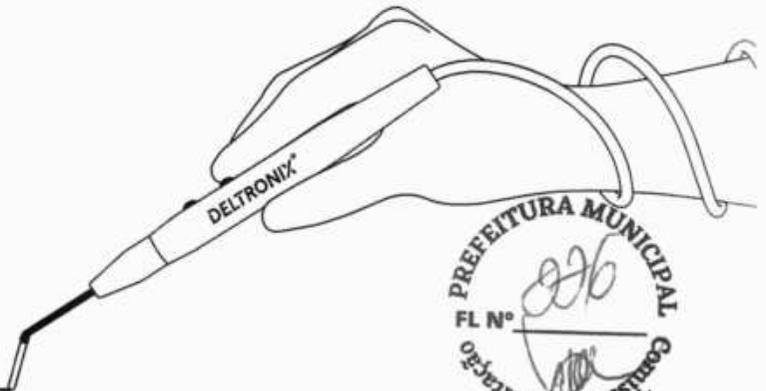
Selecione o modo de coagulação desejado por meio das teclas  e  do conjunto de comandos de coagulação até que o indicador do modo desejado fique iluminado.

Para Geradores da linha TC utilize a tecla  do conjunto de comandos de coagulação se desejar aumentar a potência ou a tecla  deste mesmo conjunto de comandos se desejar diminuir a potência.



SEÇÃO 6

DURANTE DA CIRURGIA



Esta seção trata dos seguintes assuntos:

- Verificação das conexões dos acessórios
- Verificação do eletrodo de retorno do paciente
- Mudança do modo
- Seleção do ajuste de potência
- Ativação do acessório
- Ajuste do volume dos tons de ativação



AVISO

Leia as instruções que acompanham os acessórios eletrocirúrgicos antes de utilizá-los. Este manual não inclui instruções específicas.



AVISO

Leia todas as advertências, cuidados, avisos e instruções fornecidos com o gerador eletrocirúrgico antes de utilizá-lo.

PRECISION

Verificação das Conexões dos Acessórios



Não enrole os cabos dos acessórios e do eletrodo de retorno em torno de objetos metálicos. Pode surgir um acoplamento entre o cabo e o objeto metálico que pode resultar em choque, incêndio e danos ao paciente e à equipe cirúrgica.



Inspeccione todos os acessórios e conexões com o gerador eletrocirúrgico antes de utilizá-lo. Assegure-se de que os acessórios estão funcionando corretamente. Conexões inadequadas podem resultar em centelhas, arcos, mau funcionamento do acessório e efeitos cirúrgicos indesejados.

Assegure-se de que todos os acessórios estão conectados ao gerador de forma apropriada. Mantenha os cabos dos acessórios separados uns dos outros. Não torça, empacote ou junte os cabos dos acessórios. Esta medida visa prevenir o acoplamento entre os diversos acessórios.

Verificação do Eletrodo de Retorno do Paciente



Para evitar a ocorrência de queimaduras no paciente, assegure-se de que o eletrodo de retorno do paciente esteja firmemente em contato com a pele do paciente. Verifique o eletrodo de retorno periodicamente, depois de o paciente ter sido reposicionado e após longos períodos de ativação.

Verifique a continuidade de todos os cabos e o posicionamento correto do eletrodo de retorno do paciente se o paciente for reposicionado ou se um ajuste de potência maior do que o inicialmente planejado parecer necessário.

Mudança do Modo

O modo do gerador não pode ser mudando enquanto o gerador estiver ativado. Para mudar o modo utilize as teclas  e  da função de corte, coagulação ou bipolar. O indicador do modo selecionado ficará iluminado. Quando o modo mudar, o ajuste de potência deve permanecer inalterado, exceto se tal ajuste superar o fundo de escala do novo modo.

Seleção do Ajuste de Potência



Confirme os ajustes de potência antes de proceder com a cirurgia. Utilize o menor ajuste de potência e o menor tempo necessário para atingir o efeito cirúrgico desejado.



Sempre verifique o eletrodo ativo, o eletrodo de retorno do paciente e suas conexões antes de aumentar o ajuste de potência do gerador eletrocirúrgico. Utilize o eletrodo ativo ou apenas pelo tempo mínimo necessário para atingir o efeito cirúrgico desejado de forma a minimizar a possibilidade de ocorrência de queimaduras. Isto deve ser levado em conta especialmente em pacientes pediátricos e neonatais ou em qualquer paciente, onde pequenas estruturas estão envolvidas.

A quantidade de calor gerado pelo eletrodo está diretamente relacionada com o tempo e com a quantidade de corrente entregue através deste eletrodo. Consulte o capítulo "Especificações Técnicas" para ser informado sobre as especificações de ciclo de trabalho recomendados.

Não é possível prever quais combinações de potência e ciclo de trabalhos é segura para cada situação. Em situações que exigem ajuste de potência e ciclo de trabalhos elevados existe grande risco de que o aquecimento sob o eletrodo de retorno do paciente, mesmo que bem colocado, pode ser alto o suficiente para machucar o paciente.



Mudança do Ajuste de Potência

O ajuste de potência só pode ser feito quando o gerador encontrar-se desativado.

Para Geradores da linha TC utilize a tecla  do modo selecionado se desejar aumentar a potência ou a tecla  deste mesmo modo se desejar diminuir a potência.

Ajuste de Potência com a caneta porta-eletrodo ou com o Pedal Duplo

Para sua maior comodidade, você poderá alterar as potências do CORTE (CUT) ou da COAGULAÇÃO (COAG), por Controle Remoto, utilizando os botões da caneta de comando manual ou do próprio pedal duplo. Para isso siga as instruções abaixo:

1º Pressione os botões de CORTE (amarelo) e COAGULAÇÃO (azul) na caneta de comando manual (ou os dois pedais) simultaneamente, durante aproximadamente 3 segundos. Os displays começarão a piscar, indicando sua entrada no sistema de ajuste remoto de potência.

2º Pressione o botão de CORTE (amarelo) para ajustar o CORTE ou o botão de COAGULAÇÃO (azul) para ajustar a COAGULAÇÃO ou o pedal BIPOLAR (pedal simples) para ajustar o BIPOLAR. A partir deste momento, somente a função selecionada continuará piscando.

3º Em seguida use o botão de CORTE (amarelo) para aumentar a potência ou o botão de COAGULAÇÃO (azul) para diminuir a potência. Para cada toque a potência será alterada, com uma indicação sonora (beep). O display indicará a nova potência escolhida. Se o botão ou pedal permanecer acionado, o acréscimo ou decréscimo de potência será contínuo. Escolha a potência desejada.

4º Pressione os dois botões (ou os dois pedais) novamente para sair do modo de ajuste Remoto de Potência. O display irá parar de piscar indicando que o equipamento estará pronto para ser usado com a nova potência selecionada.

Ativação do Acessório



Não acione o gerador até que a pinça tenha feito contato com o paciente. Isso pode ocasionar dano ao equipamento.

Para ativar acessórios providos de comando manual, utilize os controles presentes no acessório ou o pedal correspondente.

Para ativar acessórios desprovidos de comando manual, utilize o pedal correspondente.

Evite a ativação desnecessária e prolongada do acessório. Isto ajuda a prevenir queimaduras que podem ser causadas por correntes de fuga de alta frequência.

Para ativar o acessório bipolar pressione o pedal bipolar ou o pedal de coagulação monopolar quando em modo bipolar. A ativação será indicada por meio da iluminação do indicador de ativação na região do painel frontal destinada à coagulação e pela emissão do tom de ativação do modo bipolar.

Para ativar o acessório monopolar pressione o controle, se presente no acessório, ou o pedal monopolar de corte ou coagulação. A ativação será indicada por meio da iluminação do indicador de ativação na região correspondente do painel e pela emissão do tom de ativação correspondente.

Os equipamentos da família Precision permite ativação simultânea das saídas MONOPOLAR1 e MONOPOLAR2 para os modos de coagulação Spray e Fulgurate



Ajuste do Volume dos Tons de Ativação



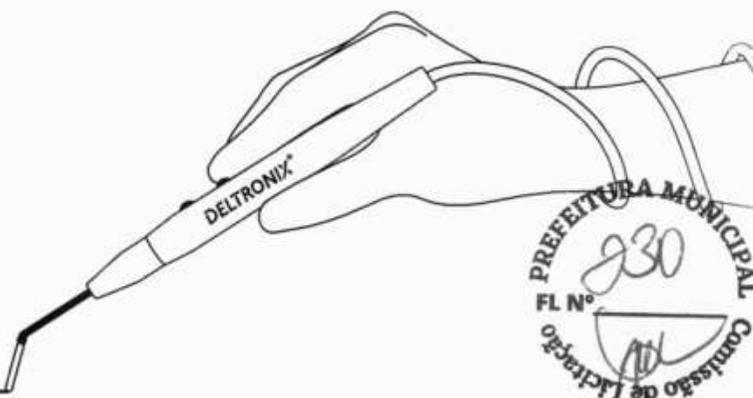
Ajuste o volume do tom de ativação para um nível audível. É o tom de ativação que alerta a equipe cirúrgica quando um acessório está ativo.

Para ajustar o volume dos tons de ativação utilize as teclas  e  na região corresponde ao ajuste de volume no painel frontal do gerador.

Não é permitido ao usuário ajustar o tom de alarme ou silenciar totalmente os tons de ativação.

SEÇÃO 7

APÓS A CIRURGIA



Esta seção trata dos seguintes assuntos:

- Preparação do gerador eletrocirúrgico para reutilização
- Armazenamento do gerador eletrocirúrgico

PRECISION





Preparação do Gerador para Reutilização



AVISO

Não reutilize ou reesterilize acessórios marcados com os dizeres "descartável" ou "para única utilização".

- Desligue o gerador
- Remova o eletrodo de retorno do paciente no caso de cirurgias que envolveram a técnica monopolar, desconecte todos os acessórios do painel frontal do gerador. Se o acessório for descartável, descarte-o de acordo com as normas da instituição. Se o acessório for reutilizável, limpe-o e esterilize-o de acordo com os procedimentos da instituição.
- Desconecte e armazene todos os pedais utilizados durante a cirurgia. Os pedais não são esterilizáveis, mas requerem limpeza e desinfecção regulares.



CUIDADO

Risco de choque elétrico - Desligue o gerador eletrocirúrgico e desconecte-o da tomada de força antes de limpá-lo.

- Desconecte o gerador eletrocirúrgico da tomada de alimentação.
- Esfregue completamente todas as superfícies do gerador e de seu cabo de alimentação com uma solução de limpeza suave ou desinfetante e um pano macio.

Siga os procedimentos aprovados pela instituição ou utilize procedimentos de controle de infecção validados. Não deixe que líquidos penetrem no interior do gerador. O gerador não pode ser esterilizado.

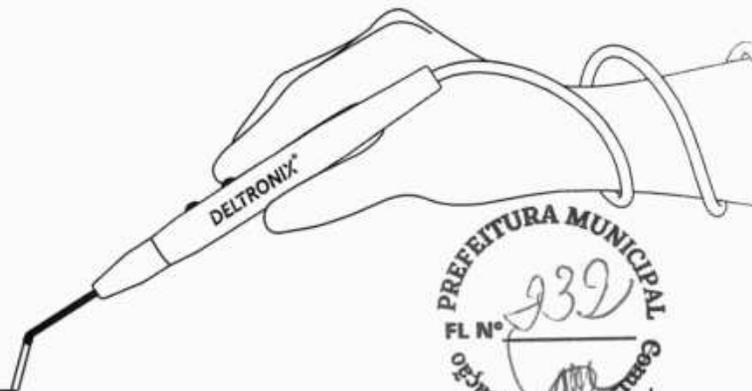
Armazenamento do Gerador

Se o gerador estiver armazenado em uma temperatura fora do intervalo de operação normal, deixe-o descansar à temperatura ambiente por uma hora antes de utilizá-lo. Os valores referentes ao intervalo de operação normal são encontrados no capítulo "Características Técnicas".

O gerador pode permanecer armazenado indefinidamente. Entretanto se o período de armazenamento durar mais de um ano, o gerador deve passar por procedimentos de verificação específicos antes de seu uso.

SEÇÃO 8

CORREÇÃO DE PROBLEMAS



PRECISION

Esta seção trata dos seguintes assuntos:

- Correção da Condição de Alarme
- Correção de Mau Funcionamento
- Códigos de Erro do Self-Test
- Procedimento para Substituição de Fusíveis



Orientações Gerais

Caso seja observado mau funcionamento do gerador, verifique primeiramente as condições mais óbvias que podem ter causado o problema:

- Procure por sinais de danos físicos visíveis.
- Assegure-se de que o porta fusíveis está fechada corretamente.
- Assegure-se de que todos os cabos estão conectados corretamente.



Correção da Condição de Alarme

Para corrigir a condição de alarme do sistema de monitoração de resistência de placa, siga as seguintes instruções:

- Assegure-se de que o cabo do eletrodo de retorno do paciente está conectado ao gerador de forma apropriada.
- Inspeção o conector, o cabo e as conexões do cabo com o eletrodo de retorno. Se observar sinais de deterioração, trincas, quebras ou outro dano visível, substitua o eletrodo de retorno do paciente ou o cabo.
- Assegure-se de que o eletrodo de retorno está em contato com o paciente. Refira-se às instruções do fabricante do eletrodo de retorno para a correta aplicação do mesmo.
- Se a condição de alarme persistir, após seguidas as instruções anteriores, e se estiver utilizando eletrodo de retorno do tipo "placa dupla", aplique outro eletrodo de retorno do paciente. No caso de estar utilizando eletrodo de retorno do tipo "placa simples", aplique outro eletrodo de retorno ou utilize um gerador reserva para finalizar o procedimento cirúrgico.

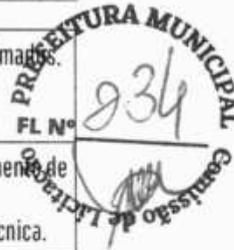
Depois de a condição de alarme ser corrigida, o gerador será novamente habilitado e o indicador luminoso "FAULT" se apagará. No caso de utilização de eletrodo de retorno do tipo "placa dupla", o sistema MRPGraph® volta a iluminar-se indicando a qualidade do contato entre o eletrodo de retorno e o paciente.

Correção de Mau Funcionamento

Utilize a tabela abaixo para identificar e corrigir problemas de funcionamento.

Problema	Possíveis Causas	Solução Sugerida
Estimulação neuromuscular anormal (interrompa a cirurgia imediatamente).	Centelhamento de metal para metal.	Verifique todas as conexões do gerador, eletrodo de retorno do paciente e eletrodos ativos.
	Pode ocorrer durante o modo de coagulação.	Utilize um ajuste de potência mais baixo para o modo Spray ou selecione o modo Desiccate.
	Correntes de fuga anormais de 50-60 Hz.	Consulte seu Departamento de Engenharia Clínica ou entre em contato com um Representante DELTRONIX® para obter assistência técnica.
O gerador não responde quando ligado.	Cabo desconectado ou tomada de parede com defeito.	Verifique as conexões do cabo de alimentação (gerador e tomada de força). Conecte o cabo de alimentação a uma tomada em bom estado de funcionamento.
	Cabo de alimentação com defeito.	Substitua o cabo de alimentação.

(cont.)	A gaveta de fusíveis encontra-se aberta ou os fusíveis estão queimados.	Feche a gaveta de fusíveis. Substitua os fusíveis queimados.
	Mau funcionamento de componente interno.	Utilize um gerador de reserva. Consulte seu Departamento de Engenharia Clínica ou entre em contato com um Representante DELTRONIX® para obter assistência técnica.
O gerador está ligado, mas não conclui o autoteste.	Mau funcionamento do software.	Desligue o gerador e torne a ligá-lo.
	Cabo de alimentação com defeito.	Substitua o cabo de alimentação.
	Mau funcionamento de componente interno.	Utilize um gerador de reserva. Consulte seu Departamento de Engenharia Clínica ou entre em contato com um Representante DELTRONIX® para obter assistência técnica.
O gerador está ligado, o acessório ativado, mas o gerador não fornece potência.	Mau funcionamento do pedal ou comando manual.	1. Desligue o gerador. Verifique e corrija todas as conexões dos acessórios. 2. Ligue o gerador. Substitua o acessório se o mesmo continuar a apresentar mau funcionamento.
	O ajuste de potência está excessivamente baixo.	Aumente o ajuste de potência. Consulte.
	Ocorrência de condição de alarme.	Corrija a condição que gerou o alarme.
	Mau funcionamento de componente interno.	Utilize um gerador de reserva. Consulte seu Departamento de Engenharia Clínica ou entre em contato com um Representante DELTRONIX® para obter assistência técnica.
Interferência contínua em monitores.	Conexões de chassis para terra com defeito.	1. Verifique e corrija as conexões do chassis para a terra para o monitor e para o gerador. 2. Verifique outros equipamentos elétricos na sala para identificar aterramentos com defeitos.
	O equipamento elétrico está aterrado a diferentes objetos ao invés de aterramento único. O gerador poderá responder às diferenças de tensão resultantes entre objetos aterrados.	1. Ligue todos os equipamentos elétricos da linha de alimentação no mesmo local. 2. Entre em contato com seu Departamento de Engenharia Clínica ou com um Representante DELTRONIX® para obter assistência técnica.
	Monitor com problemas de funcionamento.	Substitua o monitor.
Interferência com outros dispositivos apenas quando o gerador encontra-se ativado.	Centelhamento de metal para metal.	Verifique todas as conexões do gerador, eletrodo de retorno do paciente e eletrodos ativos.
	Ajustes altos utilizados no modo Spray.	Utilize ajustes de energia mais baixos no modo Spray ou selecione o modo Desiccate.
	Fios de aterramento inconsistentes na sala de cirurgia.	Certifique-se todos os cabos de aterramento estejam os mais curtos possíveis e que estejam direcionados para o mesmo metal aterrado.
	Se a interferência continuar quando o gerador for ativado, o monitor está respondendo às frequências irradiadas.	Solicite ao seu Departamento de Engenharia Clínica que verifique com o fabricante do monitor. Alguns fabricantes oferecem filtros difusos de RF para uso nos fios do monitor. Os filtros reduzem a interferência quando o gerador é ativado e minimizam o perigo de uma queimadura eletrocirúrgica no local do eletrodo do monitor.



Interferência em marcapasso	Conexões intermitentes ou centelhamento de metal para metal.	Verifique as conexões ativas e do eletrodo de retorno do paciente. Poderá ser necessário reprogramar o marcapasso.
	A corrente que passa do eletrodo ativo para o eletrodo de retorno durante uma eletrocirurgia monopolar está passando perto demais do marcapasso.	Utilize instrumentos bipolares, se possível. Poderá ser necessário reprogramar o marcapasso. Se for impossível utilizar instrumento bipolar, coloque o eletrodo de retorno do paciente tão próximo quanto possível ao local do eletrodo. Assegure-se de que o caminho da corrente, a partir do eletrodo de retorno do paciente, não passa pelas proximidades do coração ou do local de implantação do marcapasso. Sempre monitore pacientes com marcapasso durante uma cirurgia e mantenha um desfibrilador à disposição. Consulte o fabricante do marcapasso ou o Departamento de Cardiologia do hospital para obter mais informações quando for planejado o uso de aparelhos eletrocirúrgicos em pacientes portadores de marcapasso cardíacos.
Ativação de desfibrilador cardioversor implantável	O desfibrilador cardioversor implantável é ativado pelo gerador eletrocirúrgico.	Interrompa o procedimento e entre em contato com o fabricante do desfibrilador cardioversor implantável para obter instruções.



Códigos de Erro do Self-Test

CÓDIGO	ERRO
1	Comando de corte do pedal monopolar 1 em curto
2	Comando de coagulação do pedal monopolar 1 em curto
3	Comando de corte do pedal monopolar 2 em curto
4	Comando de coagulação do pedal monopolar 2 em curto
5	Comando do pedal bipolar em curto
6	Comando de corte do acessório monopolar 1 em curto
7	Comando de coagulação do acessório monopolar 1 em curto
8	Comando de corte do acessório monopolar 2 em curto
9	Comando de coagulação do acessório monopolar 2 em curto
10	Falha na comunicação entre Placa do Painel e Placa de Controle
Pontos piscando menu CUT e COAG	Temperatura interna acima do nível desejado, geração de potência bloqueada.

Procedimento para Substituição de Fusíveis

Para o caso de ocorrer a necessidade de efetuar a substituição dos fusíveis do gerador eletrocirúrgico deve-se executar o seguinte procedimento:



Antes de executar este procedimento deve-se desconectar o cabo de alimentação da tomada da rede de alimentação.

- Desconectar o cabo de alimentação do conector de alimentação que se encontra localizado no painel traseiro do equipamento
- Abrir a gaveta porta-fusíveis que se encontra no conector de alimentação do equipamento
- Efetuar a substituição dos fusíveis defeituosos por outros em bom estado que sejam adequados ao modelo e à tensão da rede de alimentação pela qual o equipamento será alimentado

**AVISO**

O tipo e o valor dos fusíveis adequado para cada modelo de gerador pode ser encontrada na Seção 10 deste manual.

**AVISO**

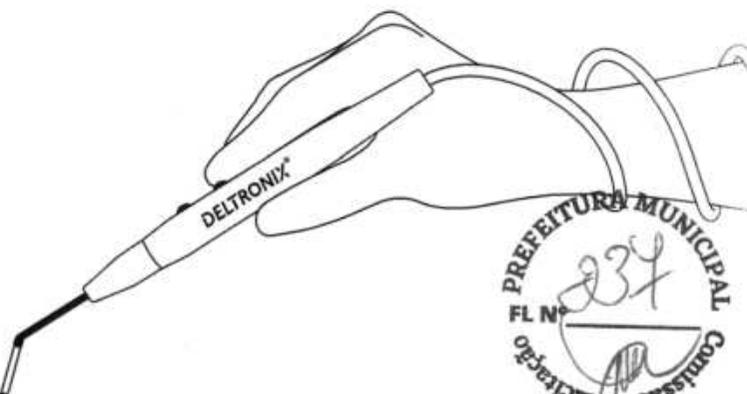
O uso de fusíveis diferentes daqueles indicados na Seção 10 pode causar danos ao equipamento.

- Devolver a gaveta porta-fusíveis ao conector da alimentação
- Conectar o cabo de alimentação ao conector de alimentação



SEÇÃO 9

MANUTENÇÃO E CONSERTOS



Esta seção trata dos seguintes assuntos:

- Responsabilidade do Fabricante
- Manutenção Preventiva e Corretiva
- Centros de Assistência Técnica

PRECISION



Responsabilidade do Fabricante

A DELTRONIX® é responsável pela segurança, confiabilidade e desempenho do gerador, apenas nas seguintes condições:

- O usuário seguiu os procedimentos de instalação e configuração descritos neste manual.
- Pessoal autorizado pela DELTRONIX® executou operações de montagem, reajustes, modificação ou concertos.
- A instalação elétrica na qual o gerador é utilizado encontra-se em conformidade com os códigos locais e requisitos reguladores.
- O uso do gerador está em acordo com as instruções da DELTRONIX® para utilização.



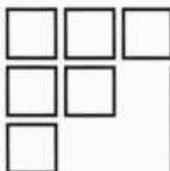
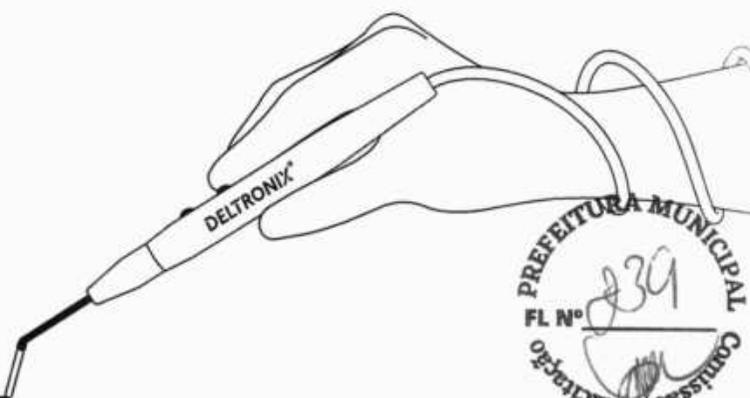
Manutenção Preventiva e Corretiva

- Diagramas Elétricos devem ser solicitados ao fabricante.
- A DELTRONIX® recomenda que este bisturi eletrônico seja inspecionado pelo menos uma vez por ano em suas Assistências Técnicas Autorizadas na região, ou diretamente na fábrica;
- Informações adicionais sobre o funcionamento deste bisturi eletrônico podem ser obtidas diretamente na fábrica;
- Garantia padrão de 12 (doze) meses para quaisquer defeitos de fabricação (excluem-se acessórios como cabos, canetas, pontas, etc.). Danos causados por mau uso do equipamento não são cobertos pela garantia.
- Equipamentos com lacre danificado ou violado terão suas garantias suspensas.
- Assistência Técnica permanente do equipamento posto na fábrica ou através de Assistência Técnica Autorizada na região, de acordo com o Termo de Garantia que acompanha este equipamento.
- A fábrica se reserva o direito de promover alterações no produto acima descrito, sempre que condições tecnológicas ou de produção assim o exigirem.

Centros de Assistência Técnica

Para ser informado sobre os centros de assistência técnica disponíveis, entre em contato com a DELTRONIX® ou acesse www.deltronix.com.br





PRECISION

Esta seção trata dos seguintes assuntos:

- Características Gerais
- Características de Desempenho
- Padrões e Classificação
- Características de Saída
- Compatibilidade Eletromagnética





Características Gerais

Frequência básica dos osciladores: 400 kHz

Impedância nominal nos modos bipolares: 100 ohms

Impedância nominal nos modos monoplares: 500 ohms

Características de Desempenho

Geral

- Configuração de saídas isoladas
- Resfriamento convecção natural e ventilador
- Display com 9 mostradores de 7 segmentos

Dimensões e Peso

- Largura: 300 mm
- Profundidade: 450 mm
- Altura: 140 mm
- Peso líquido: 6,5 Kg

Parâmetros de Operação

- Faixa de temperatura ambiente: 10° a 40° C
- Umidade relativa: 30 a 75%, sem condensação
- Pressão atmosférica: 700 a 1060 mbar

Transporte e Armazenamento

- Faixa de temperatura ambiente: -40° a 70° C
- Umidade relativa: 10 a 95%, sem condensação
- Pressão atmosférica: 500 a 1060 mbar

Ciclo de Trabalho

Equipamento de uso intermitente. Sob ajustes de potência máximos e condições de carga nominal o gerador é adequado para tempos de ativação de 10 segundos ligado, 30 segundos desligado, durante uma hora.

Memória Interna

O gerador conta com 120 posições de memória para armazenamento de modos e potências pré-configurados

Volume de Áudio

Os níveis declarados a seguir referem-se aos tons de ativação dos modos de corte, coagulação e bipolar e aos tons de alarme medidos a uma distância de um metro.



Portas de comunicação:

Porta Serial:

A porta serial localiza-se no painel traseiro e está protegida por uma placa removível.

Compatível com RS-232; 115200 baud, 8 bits de dados, 1 bit de parada, paridade par e sem controle de fluxo.

Usado para serviço em fábrica.

Deve ser conectado a esta porta apenas equipamentos aprovados pelo fabricante Deltronix Equipamentos Ltda.

Conector de 9 pinos:

Pino2: Transmissão serial de dados

Pino3: Recepção de dados

Pino5: Aterramento isolado

Porta Auxiliar / Ativação:

A porta auxiliar é uma tomada para plug P2 ligada aos terminais de um relé. Os contatos do relé permanecem fechados enquanto a saída é energizada e abertos durante o restante do tempo.

- Tensão máxima: 12V
- Corrente máxima: 100mA

Tom de Ativação

- Volume: (Ajustável) 45 a \geq 65 dB
- Bipolar: 480 Hz
- Corte: 1440 Hz
- Coagulação: 480 Hz
- Duração contínua pelo intervalo de tempo em que o gerador permanecer ativado

Tom de Alarme

- Volume: (não ajustável) \geq 65 dB
- Frequência: 714 Hz / 1,1 Hz
- Duração: 1.4 segundos com repetição a cada 60 segundos

Monitoração de Resistência de Placa (MRP)

- Frequência de medição: $>$ 65 kHz
 - Corrente de medição: $<$ 10 uA



Faixa aceitável de resistência:

- Eletrodo de retorno do tipo placa dupla: 5 a 130 ohms
- Eletrodo de retorno do tipo placa simples: 0 a 10 ohms

A condição de alarme ocorre no caso da resistência medida estar fora da faixa aceitável.

Ativação do Alarme MRP

Quando a resistência medida pelo sistema MRP sair da faixa aceitável, a saída do gerador é desativada, o indicador FAULT acende em vermelho e o tom de alarme soa e então silencia. A saída do gerador permanece desabilitada até que a condição de alarme seja corrigida. O indicador FAULT permanece aceso em vermelho até que a condição de alarme seja corrigida. O tom de alarme volta a soar a cada 60 segundos até que a condição de alarme seja corrigida.

No caso de haver tentativa de acionar a saída do gerador sem que a condição de alarme seja corrigida, o tom de alarme volta a soar e então silencia voltando a soar a cada 60 segundos até que a condição de alarme seja corrigida. Depois que a condição de alarme for corrigida o indicador FAULT apaga e a saída do gerador volta a estar habilitada.

Corrente de Fuga de Baixa Frequência (50-60 Hz)

Em acordo com a seção 8.7 da norma ABNT NBR IEC 60601-1

Corrente de Fuga de Alta Frequência

Em acordo com a seção 8.7 da norma ABNT NBR IEC 60601-2-2

- Modos bipolares: < 59,2 mA
- Modos monopolares: < 150 mA

Tensão de Alimentação

O gerador conta com um sistema de comutação automático que lhe permite operar em duas faixas de tensão de alimentação:

- 100-130 V- (50/60 Hz)
- 200-240 V- (50/60 Hz)

VA máximo na tensão nominal da linha – Inativo

Alimentação	Função	TC2	TC3	TC4
127 V- 60 Hz	Corte	30 VA	30 VA	30 VA
	Coagulação	30 VA	30 VA	30 VA
	Bipolar	30 VA	30 VA	30 VA
220 V- 60 Hz	Corte	30 VA	30 VA	30 VA
	Coagulação	30 VA	30 VA	30 VA
	Bipolar	30 VA	30 VA	30 VA

**Corrente de alimentação máxima – Inativo**

Alimentação	Função	TC2	TC3	TC4
127 V- 60 Hz	Corte	0,2 A	0,2 A	0,2 A
	Coagulação	0,2 A	0,2 A	0,2 A
	Bipolar	0,2 A	0,2 A	0,2 A
220 V- 60 Hz	Corte	0,1 A	0,1 A	0,1 A
	Coagulação	0,1 A	0,1 A	0,1 A
	Bipolar	0,1 A	0,1 A	0,1 A

Fusíveis externos

Alimentação	TC2	TC3	TC4
127 V- 60 Hz	T12 AL 250V	T12 AL 250V	T12 AL 250V
220 V- 60 Hz	T6 AL 250V	T6 AL 250V	T6 AL 250V



Fusível Interno

Alimentação	TC2	TC3	TC4
127 V- 60 Hz	T10 AL 250V	T10 AL 250V	T10 AL 250V
220 V- 60 Hz	T10 AL 250V	T10 AL 250V	T10 AL 250V

VA máximo na tensão nominal da linha – Ativo

Alimentação	TC2	TC3	TC4
127 V- 60 Hz	563 VA	855 VA	1038 VA
220 V- 60 Hz	700 VA	1023 VA	1253 VA

Padrões e Classificação IEC, ANVISA E MDD

Classificação



Classe I (NBR IEC 60601-1), Classe III (ANVISA), Classe IIb (MDD 93/42/EEC)

Os Geradores Eletrocirúrgicos da linha Precision possuem suas partes metálicas expostas protegidas de modo a não causar choques elétricos aos usuários, desde que devidamente aterrado.

Tipos de proteção



Proteção contra choques elétricos Tipo CF (NBR IEC 60601-1)

Os Geradores Eletrocirúrgicos da linha Precision possuem um alto grau de proteção contra choques elétricos, inclusive considerando correntes de fuga ao paciente, permitindo procedimentos envolvendo o coração, sendo, inclusive, protegidos contra descargas de desfibriladores cardíacos, conforme NBR IEC 60601-2-2



Isolação

Os Geradores Eletrocirúrgicos da linha Precision possuem suas saídas isoladas (flutuantes) em relação à terra

Simbologia

Os símbolos utilizados nos equipamentos e nos manuais têm os significados descritos abaixo:



Atenção

Consulte os documentos acompanhantes



Indicação de que o equipamento está em conformidade com a Directiva 2002/96/EC (WEEE Directive). Este símbolo indica que o equipamento não pode ser descartado como lixo doméstico.



Cuidado

Saída de Alta Tensão e/ou correntes de Alta Frequência. Para reduzir riscos de choques elétricos, não abra o equipamento. Procure a rede de assistência técnica autorizada



Risco de Explosão

Perigo. Risco de explosão se utilizado na presença de mistura anestésica inflamável com ar, O₂ ou N₂O



IPX1

Proteção contra penetração nociva de água

Os Geradores Eletrocirúrgicos da linha Precision são construídos de modo a eliminar riscos de choques elétricos ou danos ao equipamento causados por gotejamento de líquidos durante o uso padrão IPX1

IPX7

Os pedais utilizados com os Geradores da Família Precision atendem o grau de proteção IPX7, garantindo que o pedal funcione corretamente mesmo após sofrer submersão em até um metro de água, por um período de trinta minutos.



Radiação Não Ionizante



Existe perigo causado por efeitos fisiológicos
Atenção, observe as instruções de operação.



Conector de ligação Equipotencial

Caso necessário, conectar o gerador eletrocirúrgico ao conector de equalização de potencial do hospital com cabo apropriado

Acessórios



Caneta Monopolar de Comando Manual



Caneta Monopolar



Alça de Ressecção



Pinça Hemostática ou acessórios monopolar equivalente



Pinça Bipolar



	Pinça Bipolar com Lamina de Corte
	Pedal Simples – Coagulação Bipolar
	Pedal Duplo – Corte e Coagulação
	Placa Dupla (Bipartida)
	Placa Simples





Característica de Saída

Potências Máximas

	PURE	BLEND1	BLEND2	BLEND3	DESICCATE	FULGURATE	SPRAY	STANDARD	MACRO	PRECISE
TC2	200 W	160 W	130 W	100 W	130 W	100 W	100 W	100 W	100 W	100 W
TC3	300 W	250 W	200 W	150 W	150 W	120 W	120 W	100 W	100 W	100 W
TC4	400 W	300 W	250 W	200 W	180 W	120 W	120 W	100 W	100 W	100 W

Monopolar

PURE

Oscilação forçada de 400 kHz senoidal

BLEND Min

Oscilação forçada de 400 kHz senoidal com taxa de repetição de 25 kHz e ciclo de trabalho de 56 %

BLEND Mid

Oscilação forçada de 400 kHz senoidal com taxa de repetição de 25 kHz e ciclo de trabalho de 44 %

BLEND Max

Oscilação forçada de 400 kHz senoidal com taxa de repetição de 25 kHz e ciclo de trabalho de 36 %

DESICCATE

Oscilação natural de 400 kHz senoidal com taxa de repetição de 61,5 kHz

FULGURATE

Oscilação natural de 400 kHz senoidal com taxa de repetição de 25 kHz

SPRAY

Oscilação natural de 400 kHz senoidal com taxa de repetição aleatória em torno de 33 kHz

Bipolar

STANDARD

400 kHz senoidal

MACRO

400 kHz senoidal

PRECISE

400 kHz senoidal





Gráficos de Potência de Saída Versus Resistência

Modo Monopolar

Gráficos para a função Pure Cut Hi / Pure Cut PPC

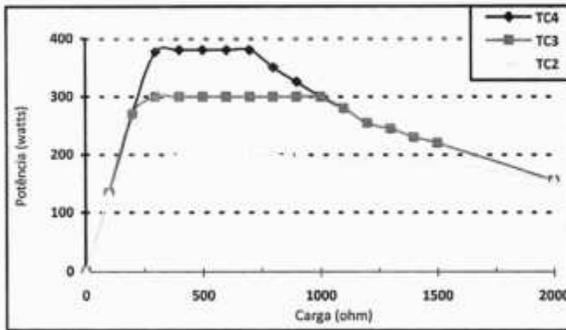


Figura 10.1 – Gráfico Pure Cut Hi - Máxima Potência

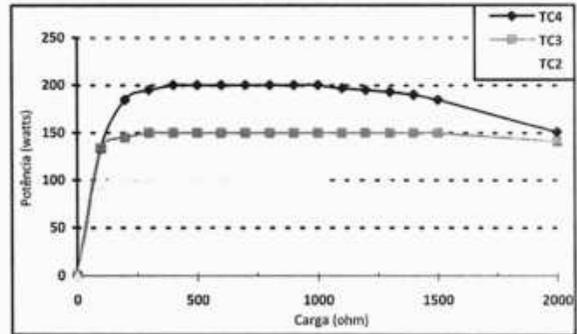


Figura 10.2 – Gráfico Pure Cut Hi - Meia Potência

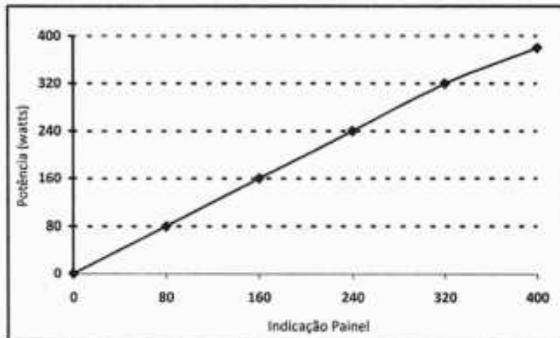


Figura 10.3 – Gráfico Pure Cut Hi - Indicação x Potência

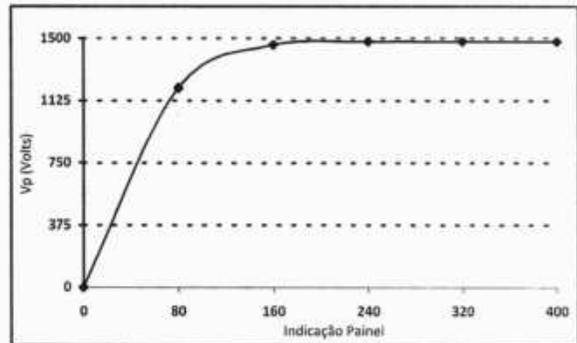


Figura 10.4 – Gráfico Pure Cut Hi - Pico de Tensão

Gráficos para a função Pure Cut Low

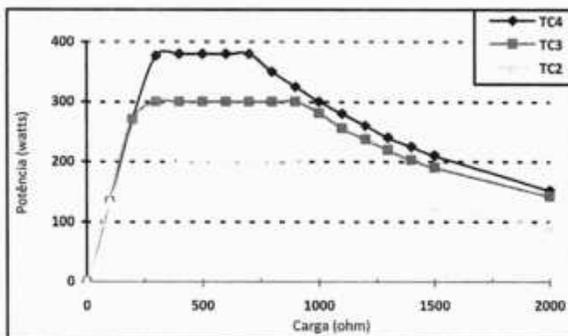


Figura 10.5 – Gráfico Pure Cut Low - Máxima Potência

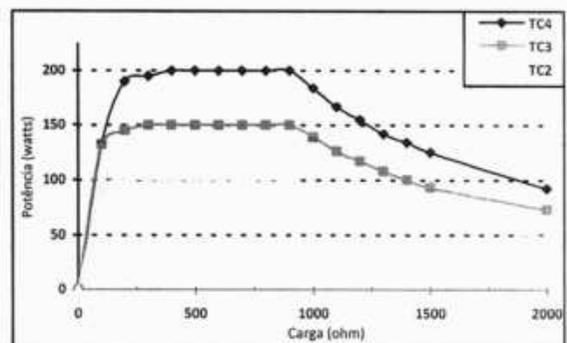


Figura 10.6 – Gráfico Pure Cut Low - Meia Potência



PREFEITURA MUNICIPAL
 Comissão de Especificação
 249

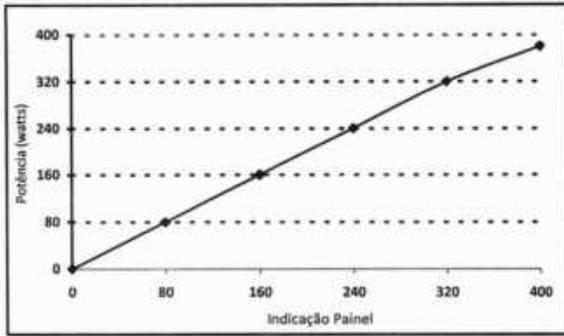


Figura 10.7 – Gráfico Pure Cut Low - Indicação x Potência

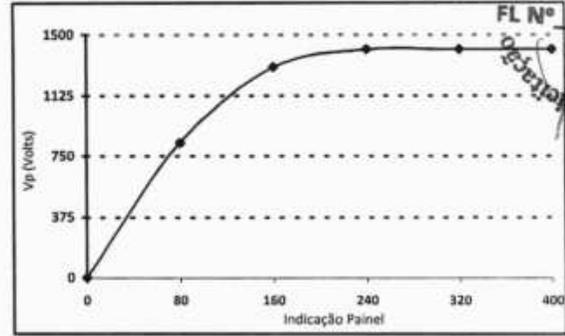


Figura 10.8 – Gráfico Pure Cut Low - Pico de Tensão

Gráficos para a função Blend1(Min) Hi / Blend1(Min) PPC

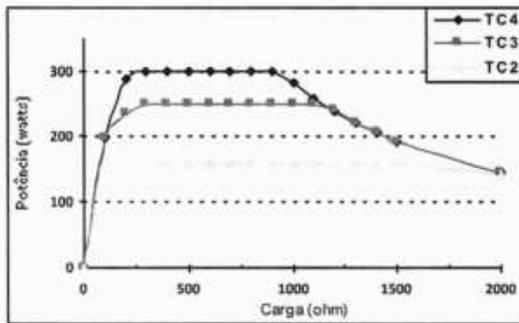


Figura 10.9 – Gráfico Blend1(Min) Hi - Máxima Potência

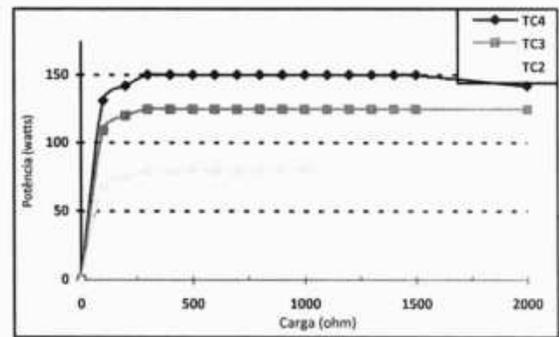


Figura 10.10 – Gráfico Blend1(Min) Hi - Gráfico Meia Potência

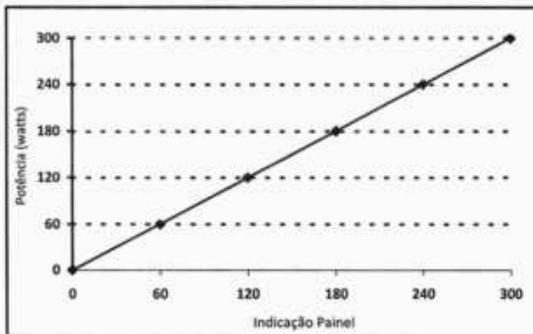


Figura 10.11 – Gráfico Blend1(Min) Hi - Indicação x Potência

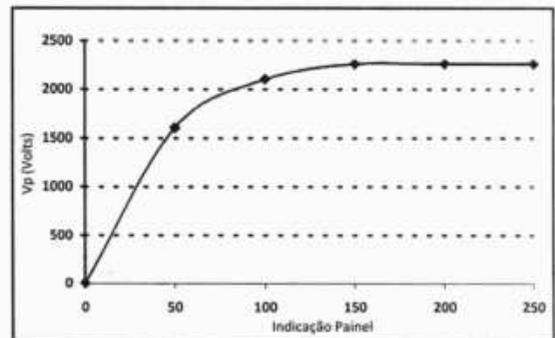
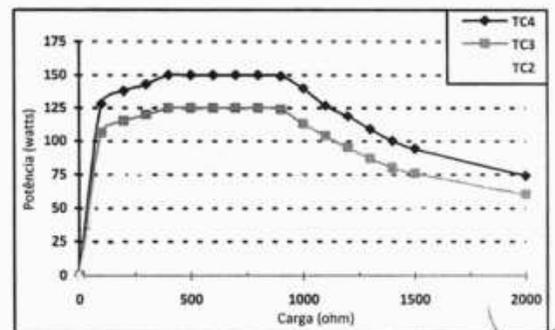
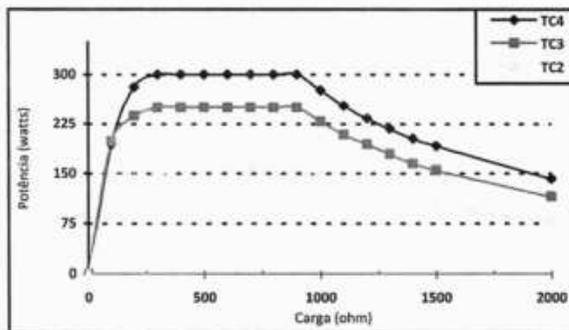


Figura 10.12 – Gráfico Blend1(Min) Hi - Pico de Tensão

Gráficos para a função Blend1(Min) Low



REPUBLICA MUNICIPAL
 FL N° 250
 Comissão de Licitação

Figura 10.13 – Gráfico Blend1(Min) Low - Máxima Potência

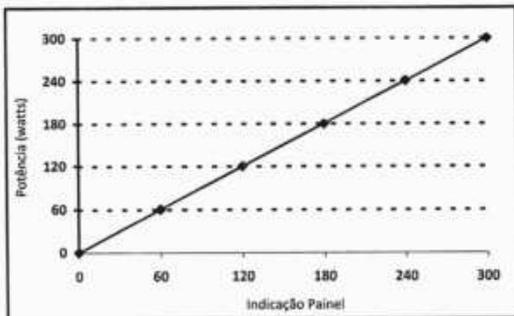


Figura 10.14 – Gráfico Blend1(Min) Low - Meia Potência

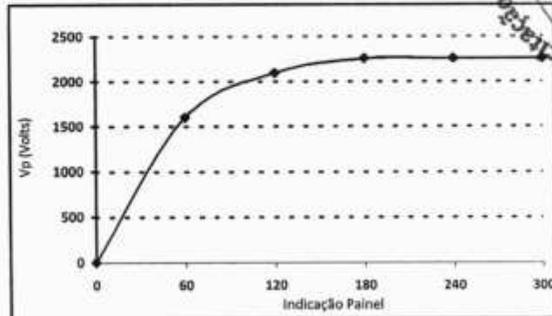


Figura 10.15 – Gráfico Blend1(Min) Low - Indicação x Potência

Figura 10.16 – Gráfico Blend1(Min) Low - Pico de Tensão

Gráficos para a função Blend2(Mid) Hi / Blend2(Min) PPC

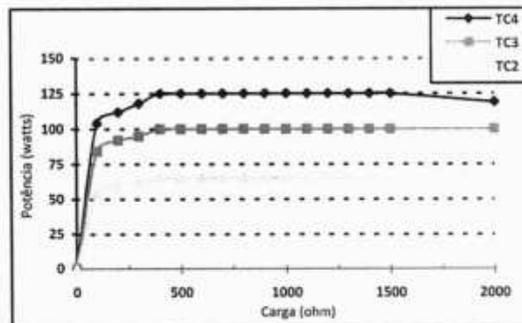
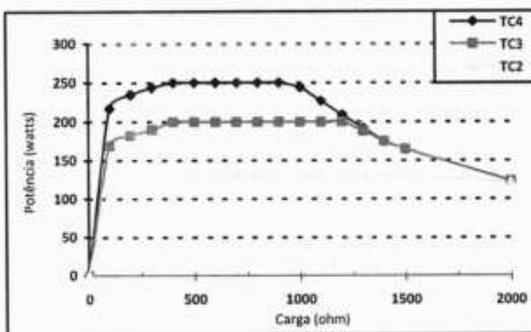


Figura 10.17 – Gráfico Blend2(Mid) Hi - Máxima Potência

Figura 10.18 – Gráfico Blend2(Mid) Hi - Meia Potência

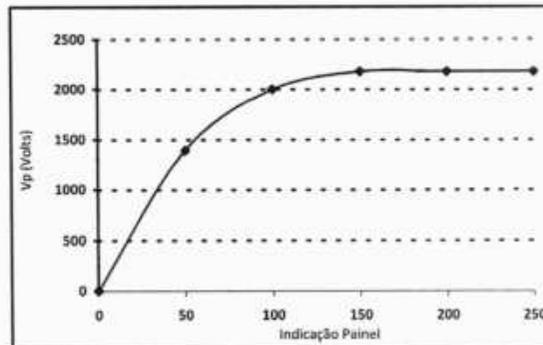
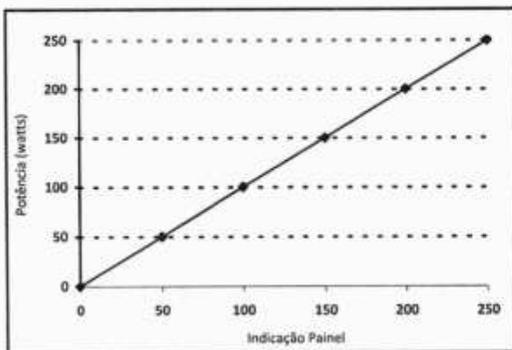


Figura 10.19 – Gráfico Blend2(Mid) Hi - Indicação x Potência

Figura 10.20 – Gráfico Blend2(Mid) Hi - Pico de Tensão



Gráficos para a função Blend2(Mid) Low

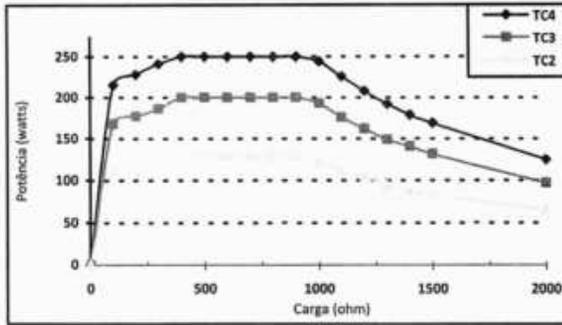


Figura 10.21 – Gráfico Blend2(Mid) Low - Máxima Potência

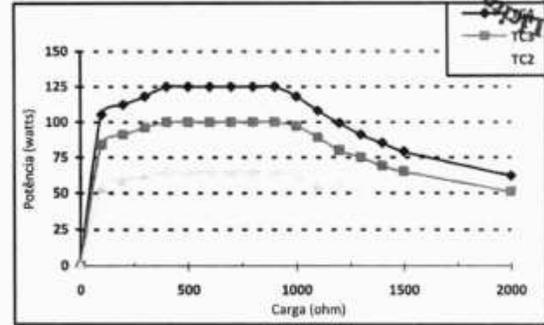


Figura 10.22 – Gráfico Blend2(Mid) Low - Meia Potência

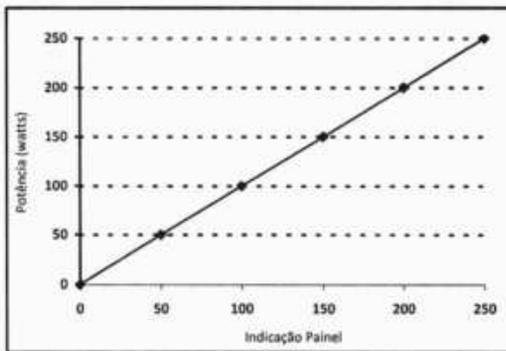


Figura 10.23 – Gráfico Blend2(Mid) Low - Indicação x Potência

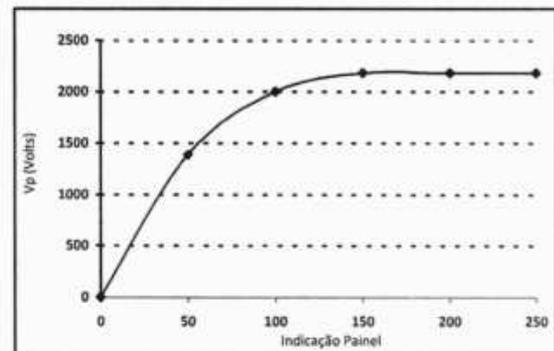


Figura 10.24 – Gráfico Blend2(Mid) Low - Pico de Tensão

Gráficos para a função Blend3(Max) Hi / Blend3(Min) PPC

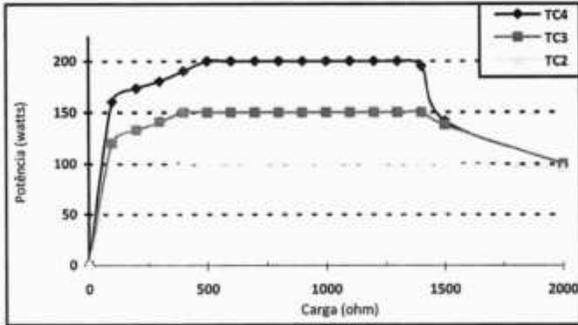


Figura 10.25 – Gráfico Blend3(Max) Hi - Máxima Potência

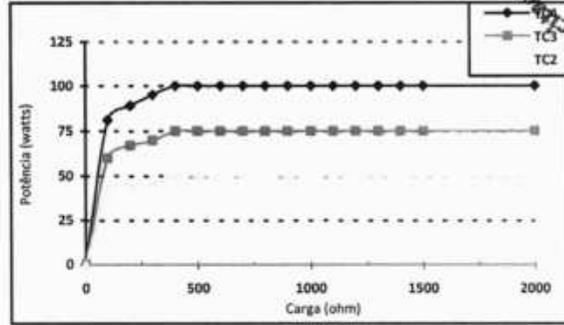


Figura 10.26 – Gráfico Blend3(Max) Hi - Meia Potência

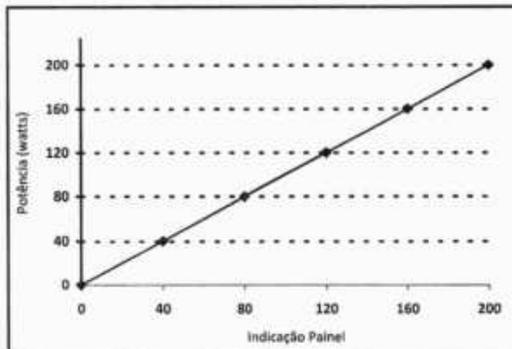


Figura 10.27 – Gráfico Blend3(Max) Hi - Indicação x Potência

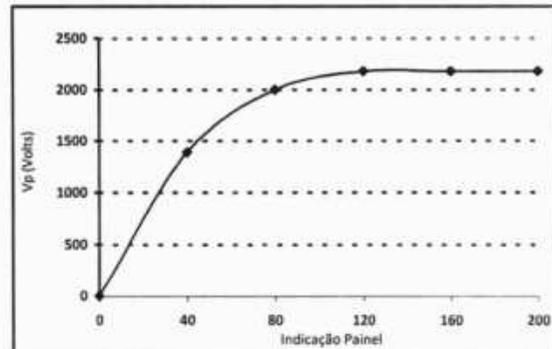


Figura 10.28 – Gráfico Blend3(Max) Hi - Pico de Tensão

[Assinatura]

Gráficos para a função Blend3(Max) Low

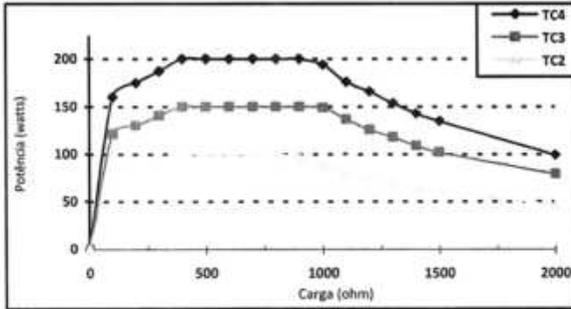


Figura 10.29 – Gráfico Blend3(Max) Low - Máxima Potência

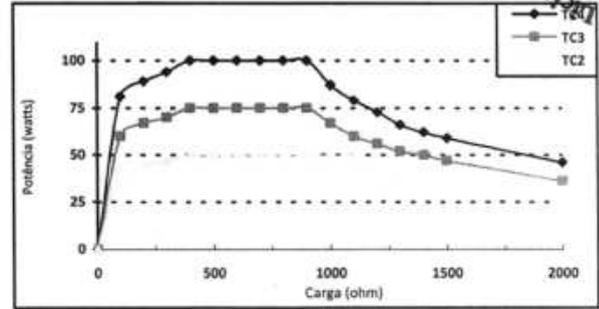


Figura 10.30 – Gráfico Blend3(Max) Low - Meia Potência

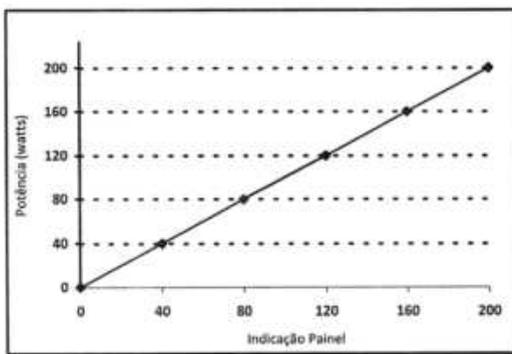


Figura 10.31 – Gráfico Blend3(Max) Low - Indicação x Potência

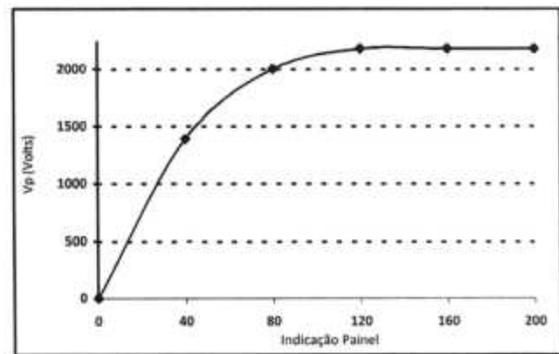


Figura 10.32 – Gráfico Blend3(Max) Low - Pico de Tensão

Gráficos para a função Desiccate / Desiccate PPC

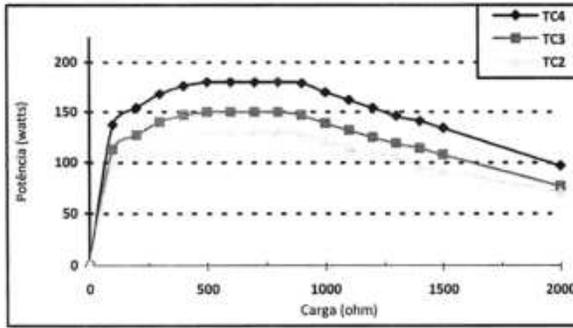


Figura 10.33 – Gráfico Desiccate - Máxima Potência

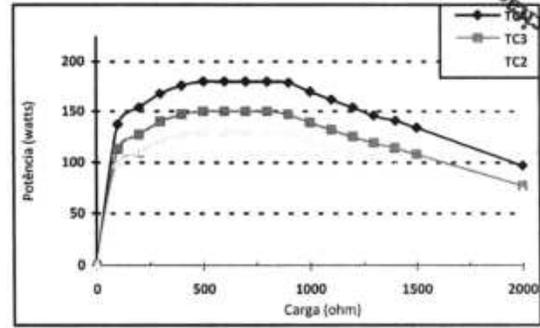


Figura 10.34 – Gráfico Desiccate - Meia Potência

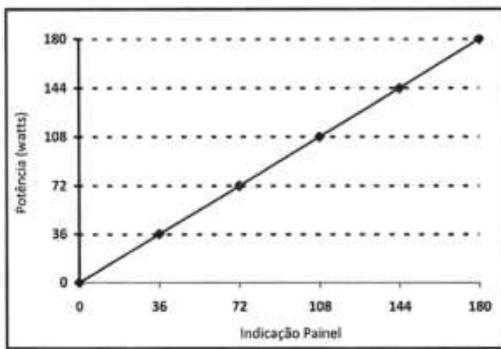


Figura 10.35 – Gráfico Desiccate - Indicação x Potência

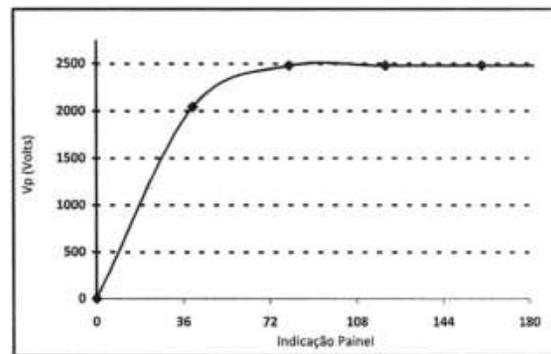


Figura 10.36 – Gráfico Desiccate - Pico de Tensão



Gráficos para a função Fulgurate / Fulgurate PPC

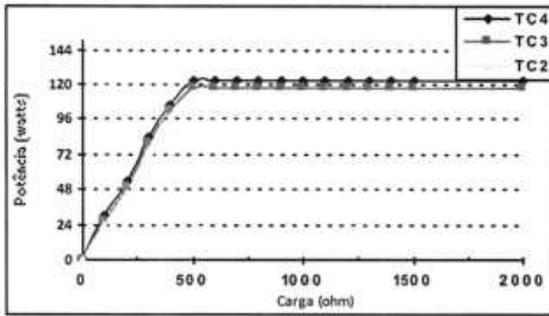


Figura 10.37 – Gráfico Fulgurate - Máxima Potência

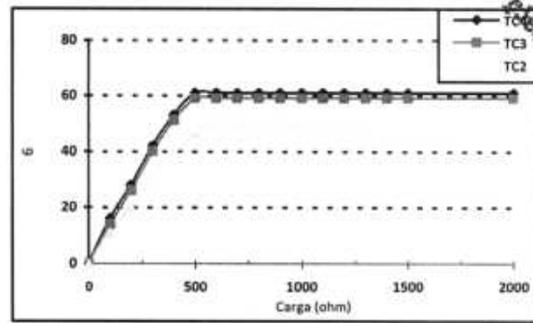


Figura 10.38 – Gráfico Fulgurate - Meia Potência

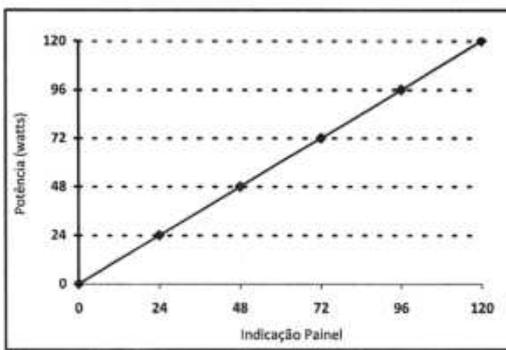


Figura 10.39 – Gráfico Fulgurate - Indicação x Potência

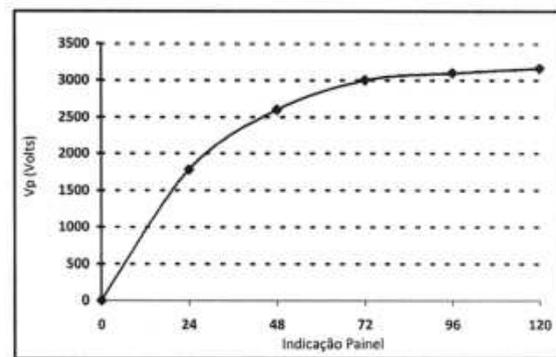


Figura 10.40 – Gráfico Fulgurate - Pico de Tensão

PREFEITURA MUNICIPAL
 FL Nº 956
 LICITACÃO Nº 003/2010

Gráficos para a função Spray / Spray PPC

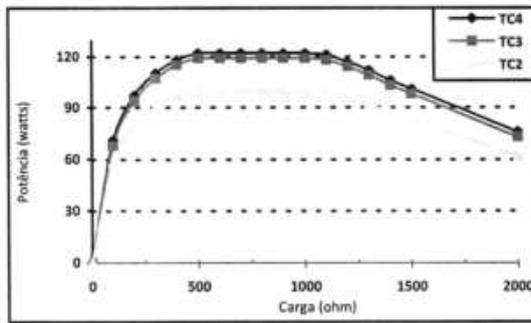


Figura 10.41 – Gráfico Spray - Máxima Potência

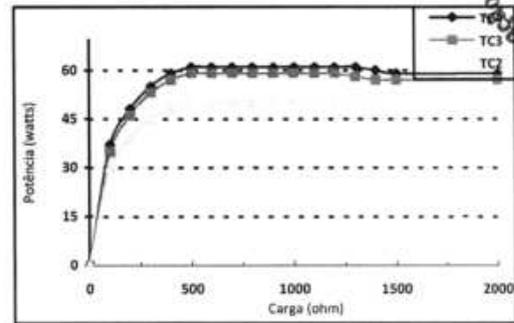


Figura 10.42 – Gráfico Spray - Meia Potência

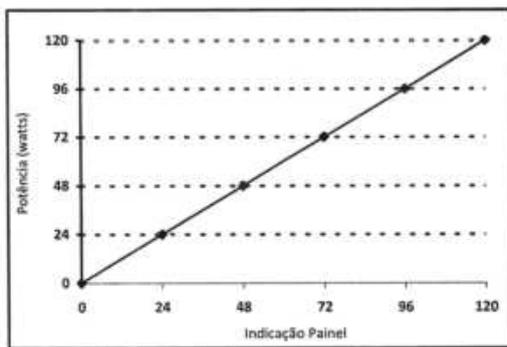


Figura 10.43 – Gráfico Spray - Indicação x Potência

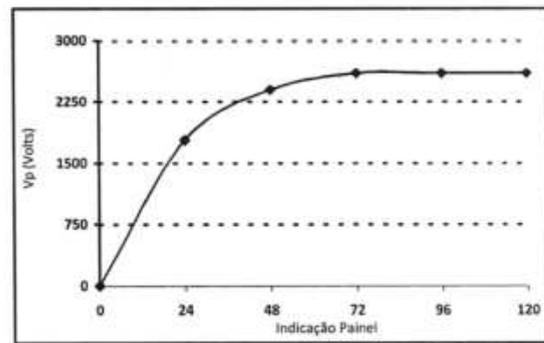


Figura 10.44 – Gráfico Spray - Pico de Tensão

Modo Bipolar

Gráficos para a função Standard

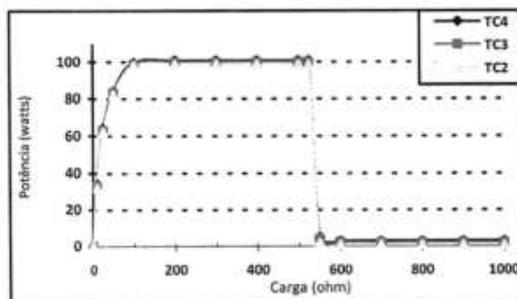


Figura 10.45 – Gráfico Standard - Máxima Potência

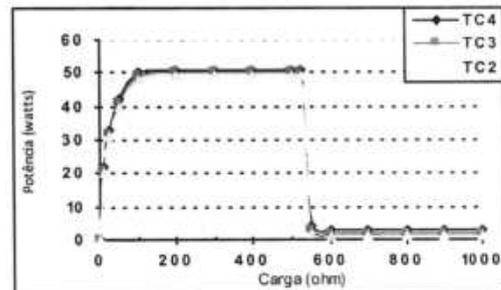


Figura 10.46 – Gráfico Standard - Meia Potência

PREFEITURA MUNICIPAL
 FL Nº 257
 Comissão de Licitação

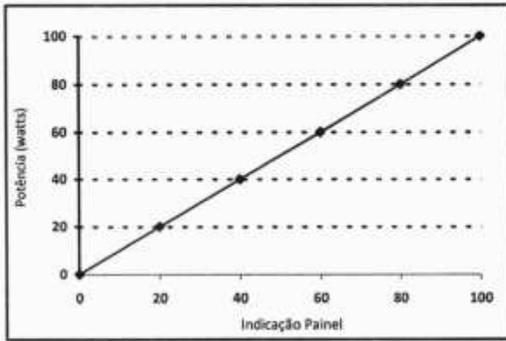


Figura 10.47 – Gráfico Standard - Indicação x Potência

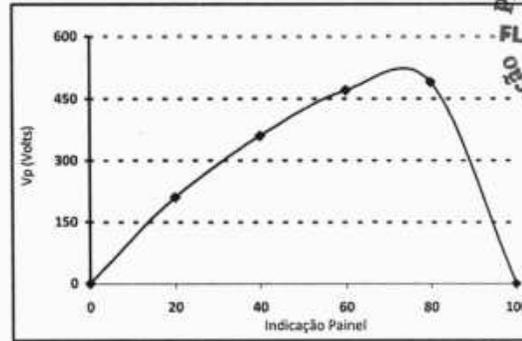


Figura 10.48 – Gráfico Standard - Pico de Tensão

Gráficos para a função Macro/BCut®

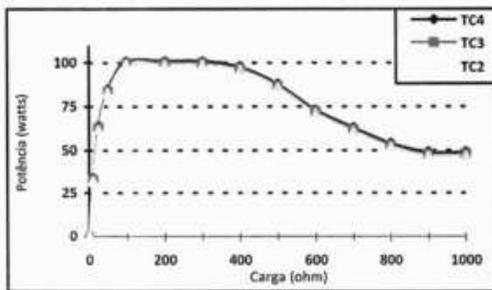


Figura 10.49 – Gráfico Macro - Máxima Potência

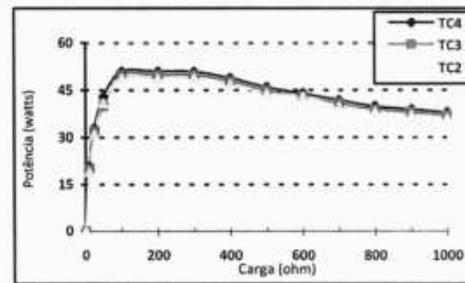


Figura 10.50 – Gráfico Macro - Meia Potência

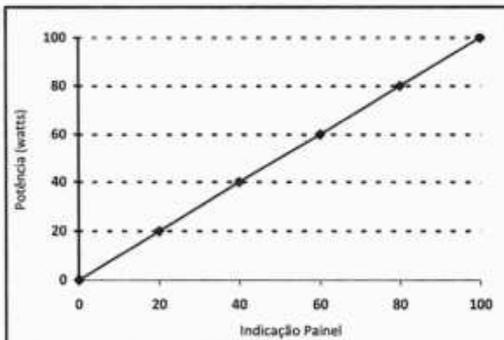


Figura 10.51 – Gráfico Macro - Indicação x Potência

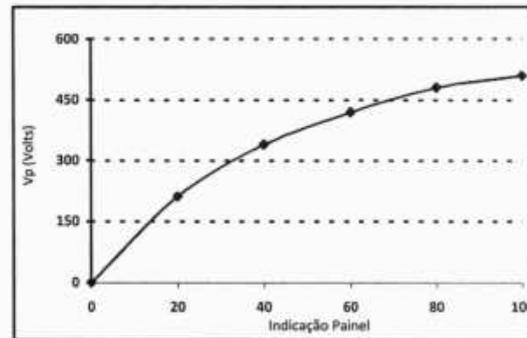


Figura 10.52 – Gráfico Macro - Pico de Tensão

Gráficos para a função Precise

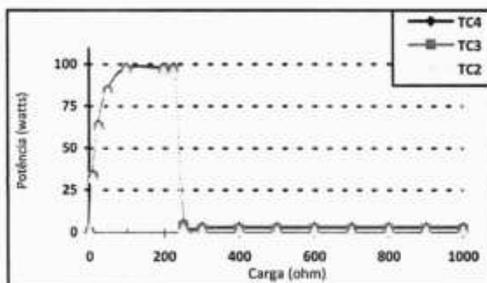


Figura 10.53 – Gráfico Precise - Máxima Potência

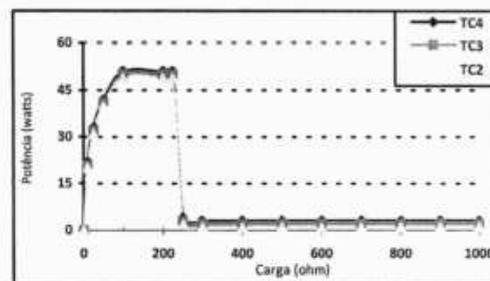


Figura 10.54 – Gráfico Precise - Meia Potência

Handwritten signature

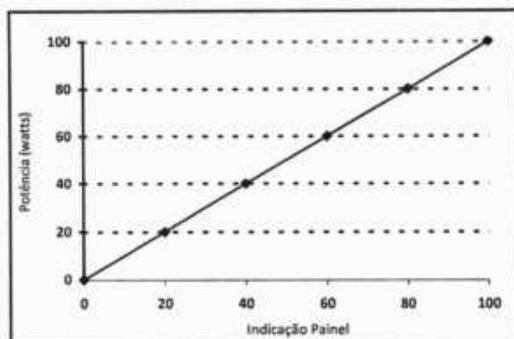


Figura 10.55 – Gráfico Precise - Indicação x Potência

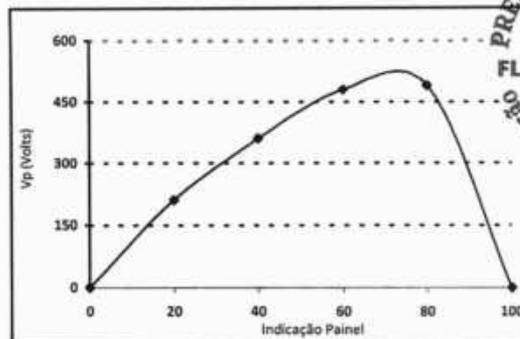


Figura 10.56 – Gráfico Precise - Pico de Tensão



Compatibilidade Eletromagnética

Os Geradores Eletrocirúrgicos da linha Precision satisfazem as especificações apropriadas das Normas NBRIEC 60601-1-2:2017 e NBRIEC 60601-2-2:2013, com relação à compatibilidade eletromagnética.

Emissões Eletromagnéticas

Guia e declaração do fabricante

Os Geradores Eletrocirúrgicos da linha Precision são destinados para uso em ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o usuário final deverá assegurar-se de que sejam usados em tal ambiente.

Teste de Emissões	Conformidade	Ambiente Eletromagnético - Guia
Emissão de RF ABNT NBR IEC CISPR 11	Grupo 1	Os Geradores Eletrocirúrgicos da linha Precision emitem energia eletromagnética ao desempenharem sua função. Equipamentos eletrônicos localizados próximos ou empilhados a eles podem ser afetados.
Emissão de RF ABNT NBR IEC CISPR 11	Classe A	
Emissões harmônicas IEC 61000-3-2	Classe A	
Emissões devido a flutuação de tensão/cintilação IEC 61000-3-3	Atende	

Imunidade Eletromagnética

Diretrizes e declarações do fabricante

Os Geradores Eletrocirúrgicos linha Precision são destinados para uso em ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o usuário final deverá assegurar-se de que sejam usados em tal ambiente.

Teste de Imunidade	Nível de teste da ABNT NBR IEC 60601	Nível de Conformidade	Ambiente Eletromagnético - Orientação
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV por contato ± 8 kV pelo ar	± 6 kV por contato ± 8 kV pelo ar	Os pisos devem ser de madeira, concreto ou cerâmica. Se os pisos forem recobertos com material sintético, garantir a umidade relativa acima de 30%
Pico / Transiente elétrico rápido. IEC 61000-4-4	± 2 kV nas linhas de alimentação ± 1 kV nas linhas de entrada/saída	± 2 kV nas linhas de alimentação ± 1 kV nas linhas de entrada/saída	A qualidade da energia da rede deverá ser a de um típico ambiente comercial ou hospitalar.
Surtos IEC 61000-4-5	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV modo comum	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV modo comum	A qualidade da energia da rede deverá ser a de um típico ambiente comercial ou hospitalar.
Quedas de tensão, breves interrupções e variações de tensão nas linhas de entrada da fonte de alimentação IEC 61000-4-11	< 5% UT (>95% de queda de tensão em UT) por ½ ciclo. 40% UT (60% de queda de tensão em UT) por 5 ciclos. 70% UT (30% de queda de tensão em UT) por 25 ciclos. < 5% UT (>95% de queda de tensão em UT) por 5 segundos.	< 5% UT (>95% de queda de tensão em UT) por ½ ciclo. 40% UT (60% de queda de tensão em UT) por 5 ciclos. 70% UT (30% de queda de tensão em UT) por 25 ciclos. < 5% UT (>95% de queda de tensão em UT) por 5 segundos.	A qualidade da energia da rede deverá ser a de um típico ambiente comercial ou hospitalar. Se o usuário do equipamento requerer uma operação contínua durante interrupções de rede elétrica, recomenda-se que a unidade eletrocirúrgica seja alimentada por uma fonte de alimentação ininterrupta ou por inversores alimentados por baterias.
Campo magnético da frequência de alimentação (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos de frequência elétrica deverão estar em níveis característicos de um típico ambiente comercial ou hospitalar.
NOTA: U _r é a tensão de alimentação AC antes da aplicação do nível de ensaio.			



Guia e declaração do fabricante de acordo com NBRIEC 60601-1

Os Geradores Eletrocirúrgicos da linha Precision são destinados para uso em ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o usuário final deverá assegurar-se de que sejam usados em tal ambiente.

Ensaio de Imunidade	Nível de Ensaio da ABNT NBR IEC 60601	Nível de Conformidade	Ambiente Eletromagnético - Guia
RF Conduzida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz até 80 MHz	3 V	<p>Equipamentos de comunicação de RF portátil e móvel não deveriam ser usados próximos a qualquer parte do equipamento, incluindo cabos, com distância de separação menor que a recomendada, calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor.</p> <p>Distância de separação recomendada</p> $d = 1,2 \sqrt{P} \text{ 80MHz até 800MHz}$ $d = 2,3 \sqrt{P} \text{ 800MHz até 2,5GHz}$ <p>onde P é a potência nominal máxima de saída do transmissor em watts (W), de acordo como fabricante do transmissor, e d é a distância de separação recomendada em metros (m).</p> <p>É recomendada que a intensidade de campo estabelecida pelo transmissor de RF, como determinada através de uma inspeção eletromagnética no local ^a, seja menor que o nível de conformidade em cada faixa de frequência ^b.</p> <p>Pode ocorrer interferência próximo de um equipamento marcado com o seguinte símbolo: </p>
RF Radiada IEC 61000-4-3	3 Vrms 80 MHz até 2,5 GHz	3 V/m	
<p>NOTA 1: A 80MHz e 800MHz, aplica-se a faixa de frequência mais alta.</p> <p>NOTA 2: Estas diretrizes podem não ser aplicáveis em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.</p> <p>^a As intensidades de campo estabelecidas pelos transmissores fixos, tais como estações de rádio base, telefone (celular/sem fio) e rádios móveis terrestres, rádio amador, transmissão rádio AM e FM e transmissão de TV não podem ser previstos teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético devido a transmissores de RF fixos, recomenda-se uma inspeção no local. Se a medida da intensidade de campo no local em que o equipamento é usado excede o nível de conformidade utilizado acima, o equipamento deveria ser observado para verificar se a operação está normal. Caso seja observado um desempenho anormal, procedimentos adicionais podem ser necessários, tais como a reorientação ou recolocação do equipamento.</p> <p>^b Acima da faixa de frequência de 150KHz até 80MHz, a intensidade do campo deverão ser menor que 3 V/m.</p>			

Distâncias recomendadas

Distâncias recomendadas para separação entre equipamentos de comunicação em RF portáteis e móveis e os Geradores Eletrocirúrgicos da linha Precision de acordo com NBR IEC 60601-1-2 – Tabela 206

Os Geradores Eletrocirúrgicos da linha Precision são destinados para uso em ambiente eletromagnético no qual os distúrbios de RF irradiadas são controlados. O cliente ou o usuário final dos geradores eletrocirúrgicos da linha Precision pode ajudar a evitar interferência eletromagnética, mantendo uma distância mínima entre os equipamentos (transmissores RF) e os geradores eletrocirúrgicos da linha Precision, conforme recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima de saída do equipamento de comunicação.

Potência nominal máxima de saída do transmissor (W)	Distância de separação conforme a frequência do transmissor (m)		
	150kHz a 80MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80MHz a 800MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800MHz a 2,5GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Para transmissores classificados com uma potência máxima da saída não listada acima, a distância d de separação recomendada em metros (m) pode ser estimada usando a equação aplicável à frequência do transmissor, onde P é a potência nominal de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor.

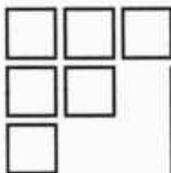
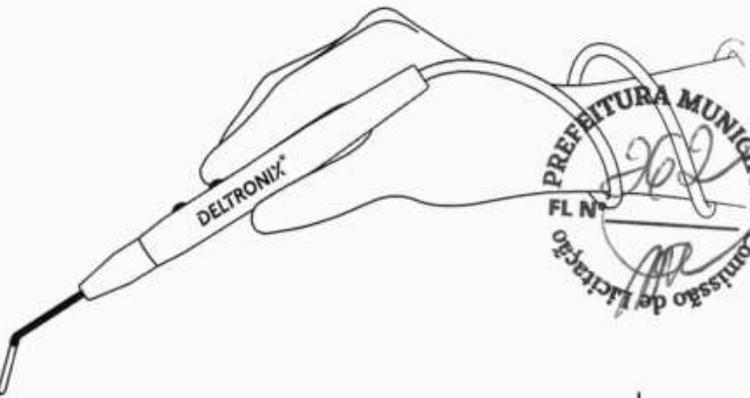
Obs1: A 80 MHz e 800 MHz, a distância de separação para a faixa de frequência mais alta é aplicável.

Obs2: Estas normas podem não ser aplicadas em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão das estruturas, objetos e pessoas.



NOTA

O fabricante reserva o direito de promover alterações nos equipamentos aqui especificados, sempre que condições tecnológicas ou de produção assim o exigirem.



PRECISION

Esta seção trata dos seguintes assuntos:

- Acessórios DELTRONIX®
- Métodos de limpeza e esterilização
- Biocompatibilidade
- Recomendações



Acessórios:

Descartáveis: Placa descartável / eletrodo neutro, caneta / porta eletrodo descartável e eletrodos descartáveis.

Reutilizáveis: Eletrodos, placa de aço inox, pinças, canetas e cabos.

Média de vida útil:

- Eletrodos: 50 utilizações
- Pinças: 50 utilizações
- Canetas de comando no pedal: 50 utilizações
- Canetas de comando manual: 40 utilizações
- Cabos de silicone: 40 utilizações



NOTA

Os acessórios que acompanham este equipamento não foram esterilizados.

A handwritten signature or mark, possibly a stylized 'D' or 'DTX', located in the bottom right corner of the page.

Acessórios DELTRONIX®

**NOTA**

Dê mais qualidade à sua cirurgia, utilize somente acessórios originais DELTRONIX®. A utilização de acessórios não originais podem resultar em um acréscimo de emissões ou decréscimo da imunidade do equipamento.

Canetas	Código (1,6 mm)	Código (2,38 mm)
CD05 Caneta de Comando Manual (de uso único)	10.0102	-----
CM06 Caneta Simples (Monopolar)	11.0006	-----
CDO2 Caneta Dupla (Universal)	10.0012	-----
CDO6 Caneta Duplo Comando Manual CDO6	10.0106	-----
Eletrodos para uso geral	Código (1,6 mm)	Código (2,38 mm)
EM09 Ponta Bola 4.0mm / 70mm	20.0009	21.0009
EM10 Ponta Bola 5.5mm / 70mm	20.0010	21.0010
EM11 Ponta Bola 6.5mm / 70mm	20.0011	21.0011
EM13 Ponta Faca Reta 70mm	20.0013	21.0013
EM16 Ponta Faca Reta 70mm	20.0016	21.0016
EM19 Ponta Faca Reta 120mm	20.0019	21.0019
EM14 Ponta Faca Curva 70mm	20.0014	21.0014
EM17 Ponta Faca Curva 70mm	20.0017	21.0017
EM18 Ponta Faca Curva 120mm	20.0018	21.0018
EM12 Ponta Alça 70mm	20.0012	21.0012
EM21 Ponta Alça 120mm	20.0021	21.0021
EM22 Ponta Alça 120mm	20.0022	21.0022
EM05 Ponta Agulha 0.5 mm / 70mm	20.0005	21.0005
EM06 Ponta Agulha 0.6 mm / 70mm	20.0006	21.0006
EM07 Ponta Agulha 0.7 mm / 70mm	20.0007	21.0007
EM08 Ponta Agulha 0.8 mm / 70mm	20.0008	21.0008
EM15 Ponta Agulha 0.3 mm / 70mm	20.0015	21.0015
EM23 Ponta Vasectomia	20.0023	21.0023
EM24 Ponta Depilação 0.8 mm	20.0024	21.0024
EM34 Ponta Depilação 1.5 mm	20.0034	21.0034
Eletrodos para Plástica/ Dermatologia	Código (1,6 mm)	Código (2,38 mm)
ED01 Ponta Bola 5.0 mm / 50 mm	20.0101	21.0101
ED11 Ponta Alça 4.0 mm / 50 mm	20.0111	21.0111
ED12 Ponta Alça 6.0 mm / 50 mm	20.0112	21.0112
ED20 Ponta Faca 50 mm	20.0120	21.0120
ED30 Ponta Curva c/ Refil	20.0130	21.0130
ED35 Refil para ED30	20.0135	21.0135
Eletrodos para Ginecologia:	Código (1,6 mm)	Código (2,38 mm)
EG20 Ponta Alça 5.0 mm / 120 mm	20.0220	21.0220
EG30 Ponta Alça Oval 13x10 mm / 120 mm	20.0230	21.0230
EG32 Ponta Alça Redonda 15x10 mm / 120 mm	20.0232	21.0232
EG15 Ponta Alça Redonda 15x23 mm / 120 mm	20.0215	21.0215
EG37 Ponta Alça Redonda ϕ 26 mm / 120 mm	20.0237	21.0237
EG33 Ponta Alça Redonda 20 mm / 120 mm	20.0233	21.0233
EG34 Ponta Alça Retangular 90° 16 mm / 120 mm	20.0234	21.0234
EG35 Ponta Alça Quadrada 10 x 10 mm / 120 mm	20.0235	21.0235
EG36 Ponta Alça Triangular / 120 mm	20.0236	21.0236
EG14 Ponta Bola 4.0 mm / 120 mm	20.0214	21.0214
EG77 Ponta Bola 3.0 mm / 120 mm	20.0277	21.0277
EG78 Ponta Bola 5.0 mm / 120 mm	20.0278	21.0278
EG81 Ponta Bola 6 mm / 120 mm	20.0281	21.0281
EG82 Ponta Bola 5.5 mm / 120 mm	20.0282	21.0282

EG83 Ponta Bola 6.5 mm / 120 mm	20.0283	21.0283
EG40 Ponta Agulha 13 mm / 120 mm	20.0240	21.0240
EG75 Ponta Agulha 3 mm / 120 mm	20.0275	21.0275
EG76 Ponta Agulha 5 mm / 120 mm	20.0276	21.0276
EG86 Ponta Agulha 7 mm / 120 mm	20.0286	21.0286
EG87 Ponta Agulha 5 mm / 70 mm	20.0287	21.0287
EG88 Ponta Agulha 7 mm / 70 mm	20.0288	21.0288
EG50 Ponta Bola 4.5 mm / 160 mm	20.0250	21.0250
EG55 Ponta Bola 4.5 mm / 160 mm (baioneta)	20.0255	21.0255
EG60 Ponta Alça 5 mm / 100 mm	20.0260	21.0260
EG84 Ponta Alça Redonda ø8 mm / 120 mm	20.0284	21.0284
EG85 Ponta Alça Redonda ø7 mm / 70 mm	20.0285	21.0285
EG91 Ponta Alça Triangular 30x18 mm / 120 mm	20.0291	21.0291
EG92 Ponta Alça Triangular 30 x 7 mm / 120 mm	20.0292	21.0292
EG93 Ponta Alça Triangular 24 x 15 mm / 120 mm	20.0293	21.0293
EG94 Ponta Alça Triangular 18 x 12 mm / 120 mm	20.0294	21.0294
EG95 Ponta Alça Triangular 24 x 20 mm / 120 mm	20.0295	21.0295
EG61 Ponta Alça 10 x 4 mm / 120 mm	20.0261	21.0261
EG62 Ponta Alça 15 x 4 mm / 120 mm	20.0262	21.0262
EG63 Ponta Alça 20 x 4 mm / 120 mm	20.0263	21.0263
EG64 Ponta Alça 10 x 10 mm / 120 mm	20.0264	21.0264
EG65 Ponta Alça 15 x 10 mm / 120 mm	20.0265	21.0265
EG66 Ponta Alça 20 x 10 mm / 120 mm	20.0266	21.0266
EG67 Ponta Alça 25 x 10 mm / 120 mm	20.0267	21.0267
EG68 Ponta Alça 30 x 10 mm / 120 mm	20.0268	21.0268
EG69 Ponta Alça 15 x 15 mm / 120 mm	20.0269	21.0269
EG70 Ponta Alça 25 x 15 mm / 120 mm	20.0270	21.0270
EG71 Ponta Alça 30 x 15 mm / 120 mm	20.0271	21.0271
EG80 Ponta Alça 20 x 20 mm / 120 mm	20.0280	21.0280
EG89 Ponta Alça 30 x 30 mm / 120 mm	20.0289	21.0289
EG72 Ponta Alça Retangular 10 x 4 mm / 120 mm	20.0272	21.0272
EG73 Ponta Alça Retangular 10 x 15 mm / 120 mm	20.0273	21.0273
EG74 Ponta Alça Quadrada 10 x 4 mm / 120 mm	20.0274	21.0274
EG79 Ponta Alça Retangular 15 x 10 mm / 120 mm	20.0279	21.0279

Eletrodos para Otorrinolaringologia	Código (1,6 mm)	Código (2,38 mm)
EOT10 Ponta Curva 100 mm	20.0310	21.0310
EOT11 Ponta Curva (direita) 100 mm	20.0311	21.0311
EOT12 Ponta Curva (esquerda) 100 mm	20.0312	21.0312
EOT13 Ponta Agulha 0.5 x 13mm / 100 mm	20.0313	21.0313
EOT14 Ponta Agulha 0.5 x 5mm / 100 mm	20.0314	21.0314
EOT16 Ponta Espátula Reta 100 mm	20.0316	21.0316
EOT17 Ponta Espátula Curva 100 mm	20.0317	21.0317
EOT15 Ponta Alça Isolada 100 mm	20.0315	21.0315
EOT18 Ponta Alça 4.0 mm / 100 mm	20.0318	21.0318
EOT19 Ponta Baioneta Curva 100 mm	20.0319	21.0319

Eletrodos para Odontologia	Código (1,6 mm)	Código (2,38 mm)
EOT1 Ponta Alça 3.0mm / 55mm	20.0411	21.0411
EOT2 Ponta Alça 6.0mm / 55mm	20.0412	21.0412
EOT3 Ponta Alça Losango 6.0mm / 55mm	20.0413	21.0413
EOT10 Ponta Bola 2.0mm / 55mm	20.0410	21.0410
EOT21 Ponta Bola 45º 2.0mm / 55mm	20.0421	21.0421
EOT14 Ponta Agulha Reta 0.5mm / 55mm	20.0414	21.0414
EOT15 Ponta Agulha Reta 0.3mm / 55mm	20.0415	21.0415



E022 Ponta Agulha 45° 0.3mm / 55mm	20.0422	21.0422
E023 Ponta Agulha 45° 0.5mm / 55mm	20.0423	21.0423
E024 Ponta Gancho 45° 0.5mm / 55mm	20.0424	21.0424
E025 Ponta Agulha 110° 0.5mm / 55mm	20.0425	21.0425
E026 Ponta p/ Afastamento Gengival	20.0426	21.0426
E016 Ponta Oval Reta 55mm	20.0416	21.0416
E017 Ponta Oval 90° 55mm	20.0417	21.0417
E019 Ponta Oval 45° 55mm	20.0419	21.0419
E020 Ponta Longa 45° 55mm	20.0420	21.0420



Pinças Bipolares		Código
PB01	14 cm	30.0114
	16 cm	30.0116
	18 cm	30.0118
	20 cm	30.0120
PB02	14 cm	30.0214
	16 cm	30.0216
	18 cm	30.0218
	20 cm	30.0220
PB05	14 cm	30.0514
	16 cm	30.0516
	18 cm	30.0518
	20 cm	30.0520
	22 cm	30.0522
PB06	12 cm	30.0612
	14 cm	30.0614
	16 cm	30.0616
	18 cm	30.0618
	20 cm	30.0620
PB07	12 cm	30.0712
	14 cm	30.0714
	16 cm	30.0716
	18 cm	30.0718
	20 cm	30.0720
PB08	12 cm	30.0812
	14 cm	30.0814
	16 cm	30.0816
	18 cm	30.0818
	20 cm	30.0820
PB09	12 cm	30.0912
	14 cm	30.0914
	16 cm	30.0916
	18 cm	30.0918
	20 cm	30.0920

Pinça Hemostática		Código
PH01	16 cm	32.0116
	20 cm	32.0120
	25 cm	32.0125
PH02	16 cm	32.0216
	20 cm	32.0220
	25 cm	32.0225

Pinça Oftalmológica		Código
PB005 - Ponta Ø1 mm		31.0510

PBO06 - Ponta ø1 mm	31.0610
PBO07 - Ponta ø1 mm	31.0710
PBO08 - Ponta ø1 mm	31.0810
Cabo para Pinças	Código
CB03 - Cabo para Pinça Bipolar	35.00096
CB04 - Cabo Bipolar Descartável p/ Laparoscopia	35.0003
CAP01 - Cabo para Alça de Polipectomia	35.0101
CH01 - Cabo para Pinça Hemostática pino 6.35mm	35.0201
CH02 - Cabo para Pinça Hemostática pino 3.97mm	35.0202
CVL01 - Cabo para Pinça de Videolaparoscopia	35.0301
CVL02 - Cabo para Pinça de Videolaparoscopia	45.0001
CVL03 - Cabo para Pinça de Ressecção	35.0303
Placas Inox	Código
PN01 - Placa Adulto	40.0001
PN02 - Placa Infantil	40.0002
PN03 - Placa Pequena	40.0003
PN04 - Placa Pediátrica	40.0004
Placas Descartáveis	Código
PD01 - Placa Adulto (simples)	40.0101
PD02 - Placa Infantil (simples)	40.0102
PD03 - Placa Adulto (dupla)	40.0103
PD04 - Placa Infantil (dupla)	40.0104
PD06 - Placa Neo-natal (simples)	40.0106
PD07 - Placa Neo-natal (dupla)	40.0107
Cabo para Placa Inox	Código
CP01 - Cabo de Placa	45.0001
CP02 - Cabo de Placa	45.0002
CP03 - Cabo de Placa	45.0003
CP04 - Cabo de Placa	45.0004
CP06 - Cabo de Placa	45.0006
CP07 - Cabo de Placa	45.0007
CP11 - Cabo de Placa	45.0011
CP13 - Cabo de Placa	45.0013
Cabo para Placa Descartável	Código
CP05 - Cabo de Placa	45.0105
CP08 - Cabo de Placa	45.0108
CP09 - Cabo de Placa	45.0109
CP10 - Cabo de Placa	45.0110
Pedais	Código
PE402RS - Pedal Duplo (Double)	50.00402
PE452RS - Pedal Simples (Single)	50.00452
PE502RS - Pedal Duplo - Steute (Double)	50.00412
PE552RS - Pedal Simples - Steute (Single)	50.00462
Unidades de Transporte	Código
UT102 - Unidade transporte	55.0102
UT302 - Unidade transporte	55.0302
UT402 - Unidade transporte	55.0402
UT502 - Unidade transporte	55.0502
UT602 - Unidade transporte	55.0602
Diversos	Código
PC09 - Prolongador de Caneta	90.0009



CA01 - Plug Adaptador	90.0101
CA02 - Plug Adaptador	90.0102
CA03 - Plug Adaptador	90.0103
CA04 - Plug Adaptador	90.0104

* Vide Catálogo completo de Acessórios, com a imagem de cada acessório.

OBSERVAÇÃO: Os eletrodos acima descritos poderão ser fornecidos com diâmetro de 1,6mm, 1,8mm ou 2,38mm. Quando não especificados, e para o mercado brasileiro, serão fornecidos com diâmetro de 1,6mm.

Os cabos das canetas, placas e/ou pinças e ressectores devem ter comprimentos máximos entre 2,5 m e 3 m.



Método de limpeza e Reutilização de acessórios

Acessórios não descartáveis devem seguir os métodos listados abaixo para reutilização.

Entre todas as operações deve ser realizado uma inspeção para verificar a integridade do material e caso apresentarem características diferentes da original os mesmos deveram ser substituídos.

- Limpeza em água corrente e sabão neutro
- Limpeza e desinfecção em solução germicida (detergente enzimáticos)*
- Esterilização em autoclave

Ciclo de esterilização com parâmetros para autoclave:

Temperatura: 121°C

Tempo de exposição: 15 a 20 min.

- Esterilização por óxido de etileno
- Esterilização por peróxido de hidrogênio (Sterrad)

Descrição	Método
Caneta com comando por pedal	a, b, c, d, e
Eletrodos	a, b, c, d, e
Pinça monopolar	a, b, c, d, e
Pinça Bipolar	a, b, c, d, e
Placa de paciente de aço inox (reutilizável)	a, b, c, d, e
Cabo de placa	a, b
Pedais	a, b
Cabos de silicone para pinça monopolar e bipolar	a, b, c, d, e
Cabo de energia	a, b

Os acessórios descartáveis ou não, deverão ser descartados em lixo apropriado conforme legislação local.

* Esterilização através de agentes germicidas como Glutaraldeído, é corrosiva e pode danificar os acessórios de aço inoxidável e silicone.

O Processo de esterilização deve seguir estritamente as exigências da legislação local.

A utilização de autoclave para esterilização, apesar de permitida em algumas peças, ela diminui a vida útil dos mesmos.

Biocompatibilidade

O equipamento não possui partes que entram em contato direto com o corpo do paciente.

Os acessórios utilizados com o equipamento e que entram em contato direto com o corpo do paciente, são biocompatíveis conforme a norma ISO 10993-1: Placa de Paciente (placa neutra), eletrodos e pinças.



Recomendações

As canetas porta-eletrodo e canetas de comando manual são dispositivos delicados, sujeitos a alguns defeitos originados principalmente pelo manuseio inadequado. Para prolongar sua vida útil recomendamos não tracionar o cabo da caneta, o que pode causar o rompimento dos fios causando mau funcionamento.

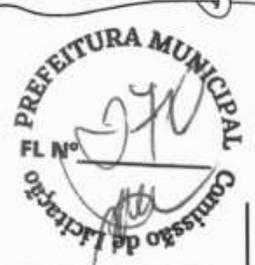
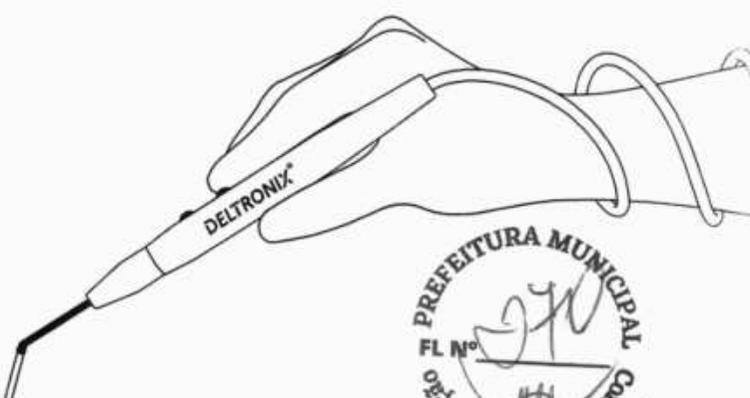
Os acessórios fornecidos com o equipamento, quando pertinente, possuem cabos de silicone que suportam tensão máxima de 8kV. Verifique sempre a compatibilidade entre as tensões máximas suportadas pelos acessórios e as tensões máximas geradas pelos bisturis eletrônicos em que serão utilizados.



NOTA

A utilização de acessórios, como por exemplo, canetas e cabos não originais podem resultar em aumento de emissões ou diminuição da imunidade do equipamento.





PRECISION



Para informações sobre a garantia dos equipamentos que compõe a linha Precision de geradores eletrocirúrgicos, observe o termo de garantia que acompanha o produto.

