

# PS320

## Simulador fetal

### Dados técnicos



O PS320 efetua simulação de ECG fetal e materno e simulação da atividade uterina para testar e solucionar problemas de monitores fetais eletrônicos e treinar profissionais da equipe clínica.

A unidade funciona à base de bateria e é suficientemente compacta para caber no bolso; assim, instrutores clínicos e técnicos de campo podem ter a unidade consigo a qualquer momento.

O PS320 efetua simulação de vários parâmetros fetais, incluindo gêmeos e várias outras situações clínicas, para treinar a equipe de obstetrícia em como reconhecer respostas normais e anormais. Um coração mecânico opcional produz sons de coração fetal para testar transdutores e cabos de ultra-som de monitores fetais.

O PS320 tem uma interface de usuário simples, com visor de cristal líquido (LCD) de 2 linhas de 16 caracteres cada, e contraste ajustável. No modo de monitoração de baixo consumo de energia, a unidade funciona com uma pilha de 9 volts; ou funciona com o eliminador de bateria fornecido.

### Características e recursos principais

- Coração mecânico para simulação de ultra-som
- Simulação TOCO (tocografia; externa ou pressão intra-uterina)
- Simulação de ultra-som (incluindo gêmeos)
- Simulação de ECG materno
- ECG fetal (rastreamento de ultra-som 1)
- ECG fetal interno (DECG) e externo
- Seleções de atividade uterina
- Variabilidade de batimento a batimento fetal
- Mudanças periódicas e não-periódicas do ECG fetal
- Seleções de arritmia
- Compacto, leve, invólucro plástico, tamanho de bolso
- Funciona à bateria com indicação da carga
- Kits especiais disponíveis com todos os acessórios e cabos necessários, para testar monitores fetais de fabricantes específicos

## Especificações técnicas

### ECG fetal

#### Frequências estáticas

30 BPM, 60 BPM, 90 BPM, 120 BPM, 150 BPM, 180 BPM, 210 BPM e 240 BPM

#### Sensibilidade do ECG

50  $\mu$ V, 100  $\mu$ V, 200  $\mu$ V, 0,5 mV, 1 mV, e 2 mV

US-1 rastreia as frequências de ECG da atividade fetal primária. US-2 rastreia atividade fetal secundária para simulação individual "normal" ou de "gêmeos"; a frequência US-2 é fixa em padrões fetais de 140 BPM.

### Padrões fetais

**Obs.:** ECG fetal e US-1 rastreiam essas seleções. US-2 permanece em padrão normal, exceto durante a seleção de TREND #1 (Tendência 1).

### Tendência 1: padrões fetais de gêmeos

Normal: padrão normal

Taquicardia: padrão de taquicardia

Bradycardia: padrão de bradicardia

Arritmias: padrão de arritmia

Desaceleração tardia: desaceleração tardia

Desaceleração precoce: desaceleração precoce

Desaceleração moderada: desaceleração moderada

Desaceleração variável moderada

Aceleração 1: onda de aceleração 1

Aceleração 2: onda de aceleração 2

Sinusoidal (alto): padrão sinusoidal, mudança grande

Sinusoidal (baixo): padrão sinusoidal, mudança pequena

Desaceleração variável severa 1: onda de desaceleração severa 1

Desaceleração variável severa 2: desaceleração variável severa 2

Desaceleração prolongada: desaceleração prolongada

Desaceleração bifásica: desaceleração bifásica

Desaceleração exagerada: desaceleração exagerada

Desaceleração não-uniforme: desaceleração não-uniforme

Desaceleração variável (u): desaceleração variável em forma de U

Taquicardia com desaceleração variável: desaceleração variável com alta frequência de BPM

Desaceleração variável (v): desaceleração variável em forma de V

Desaceleração variável (posterior): desaceleração variável posterior exagerada

Desaceleração variável: desaceleração variável

Desaceleração (posição): desaceleração (posição)

Desaceleração variável com mudanças de posição

Desaceleração longa: desaceleração longa

Aceleração compensatória: aceleração compensatória

Desaceleração variável (posterior): desaceleração variável posterior exagerada

Desaceleração variável: desaceleração variável

Desaceleração (posição): desaceleração (posição)

Desaceleração variável com mudanças de posição

Desaceleração longa: desaceleração longa

Aceleração compensatória: aceleração compensatória

Desaceleração variável (posterior): desaceleração variável posterior exagerada

Desaceleração variável: desaceleração variável

Desaceleração (posição): desaceleração (posição)

Desaceleração variável com mudanças de posição

Desaceleração longa: desaceleração longa

Aceleração compensatória: aceleração compensatória

Desaceleração variável (posterior): desaceleração variável posterior exagerada

Desaceleração variável: desaceleração variável

Desaceleração (posição): desaceleração (posição)

Desaceleração variável com mudanças de posição

Desaceleração longa: desaceleração longa

Aceleração compensatória: aceleração compensatória

Desaceleração variável (posterior): desaceleração variável posterior exagerada

Desaceleração variável: desaceleração variável

Desaceleração (posição): desaceleração (posição)

Desaceleração variável com mudanças de posição

Desaceleração longa: desaceleração longa

Aceleração compensatória: aceleração compensatória

Desaceleração variável (posterior): desaceleração variável posterior exagerada

Desaceleração variável: desaceleração variável

Desaceleração (posição): desaceleração (posição)

Desaceleração variável com mudanças de posição

Desaceleração longa: desaceleração longa

Aceleração compensatória: aceleração compensatória

Desaceleração variável (posterior): desaceleração variável posterior exagerada

Desaceleração variável: desaceleração variável

Desaceleração (posição): desaceleração (posição)

Desaceleração variável com mudanças de posição

Desaceleração longa: desaceleração longa

Aceleração compensatória: aceleração compensatória

Desaceleração variável (posterior): desaceleração variável posterior exagerada

Desaceleração variável: desaceleração variável

Desaceleração (posição): desaceleração (posição)

Desaceleração variável com mudanças de posição

Desaceleração longa: desaceleração longa

Aceleração compensatória: aceleração compensatória

### ECG materno

#### Frequências estáticas de ECG

60 BPM, 80 BPM, 100 BPM, 120 BPM, 140 BPM e 160 BPM

#### Sensibilidade do ECG

0,5 mV, 1 mV e 2 mV

Padrão selecionado durante a seleção da Tendência 1

### Atividade uterina

**Obs.:** A seleção de traçado de tocografia não está disponível durante a Tendência 1.

Executar traçado: iniciar traçado de tocografia

Traçado uterino desativado: parar traçado de tocografia

Analogico de 0 V a 1 V: faixa analógica de 0 V a 1 V

(1 V = 100 mm Hg)

Traçado uterino de 0 a 25: faixa do traçado de tocografia

Traçado uterino de 0 a 50: faixa do traçado de tocografia

Traçado uterino de 0 a 100: faixa do traçado de tocografia

Curta duração: traçado de tocografia de curta duração

Duração normal: duração normal do traçado de tocografia

Maior duração: longa duração do traçado de tocografia

Nível uterino = zero: canal de tocografia zero (automático ao inicializar)

Uterino estático + 20: aumentar nível estático de tocografia em 20 mm Hg (0 mm Hg a 100 mm Hg)

Aumentar tom de repouso: o tom de repouso aumenta

Acoplamento duplo: 2 ondas de tocografia próximas

Acoplamento triplo: 3 ondas de tocografia próximas

Sensibilidade da pressão uterina: 5  $\mu$ V ou 40  $\mu$ V ao inicializar

Sensibilidade da pressão uterina: 5  $\mu$ V ou 40  $\mu$ V ao inicializar

Sensibilidade da pressão uterina: 5  $\mu$ V ou 40  $\mu$ V ao inicializar

Sensibilidade da pressão uterina: 5  $\mu$ V ou 40  $\mu$ V ao inicializar

Sensibilidade da pressão uterina: 5  $\mu$ V ou 40  $\mu$ V ao inicializar

Sensibilidade da pressão uterina: 5  $\mu$ V ou 40  $\mu$ V ao inicializar

Sensibilidade da pressão uterina: 5  $\mu$ V ou 40  $\mu$ V ao inicializar

Sensibilidade da pressão uterina: 5  $\mu$ V ou 40  $\mu$ V ao inicializar

Sensibilidade da pressão uterina: 5  $\mu$ V ou 40  $\mu$ V ao inicializar

Sensibilidade da pressão uterina: 5  $\mu$ V ou 40  $\mu$ V ao inicializar

Sensibilidade da pressão uterina: 5  $\mu$ V ou 40  $\mu$ V ao inicializar

Sensibilidade da pressão uterina: 5  $\mu$ V ou 40  $\mu$ V ao inicializar

Sensibilidade da pressão uterina: 5  $\mu$ V ou 40  $\mu$ V ao inicializar

Sensibilidade da pressão uterina: 5  $\mu$ V ou 40  $\mu$ V ao inicializar

Sensibilidade da pressão uterina: 5  $\mu$ V ou 40  $\mu$ V ao inicializar

Sensibilidade da pressão uterina: 5  $\mu$ V ou 40  $\mu$ V ao inicializar

Sensibilidade da pressão uterina: 5  $\mu$ V ou 40  $\mu$ V ao inicializar

Sensibilidade da pressão uterina: 5  $\mu$ V ou 40  $\mu$ V ao inicializar

Sensibilidade da pressão uterina: 5  $\mu$ V ou 40  $\mu$ V ao inicializar

Sensibilidade da pressão uterina: 5  $\mu$ V ou 40  $\mu$ V ao inicializar

Sensibilidade da pressão uterina: 5  $\mu$ V ou 40  $\mu$ V ao inicializar

Sensibilidade da pressão uterina: 5  $\mu$ V ou 40  $\mu$ V ao inicializar

Sensibilidade da pressão uterina: 5  $\mu$ V ou 40  $\mu$ V ao inicializar

Sensibilidade da pressão uterina: 5  $\mu$ V ou 40  $\mu$ V ao inicializar

Sensibilidade da pressão uterina: 5  $\mu$ V ou 40  $\mu$ V ao inicializar

Sensibilidade da pressão uterina: 5  $\mu$ V ou 40  $\mu$ V ao inicializar

Sensibilidade da pressão uterina: 5  $\mu$ V ou 40  $\mu$ V ao inicializar

Sensibilidade da pressão uterina: 5  $\mu$ V ou 40  $\mu$ V ao inicializar

Sensibilidade da pressão uterina: 5  $\mu$ V ou 40  $\mu$ V ao inicializar

Sensibilidade da pressão uterina: 5  $\mu$ V ou 40  $\mu$ V ao inicializar

### Seleções de variabilidade (acrescentadas ao ECG fetal)

Variabilidade ausente, baixa variabilidade, ligeira variabilidade, alta variabilidade, variabilidade severa, variabilidade de longo prazo

**Obs.:** Esses padrões se repetem e o canal de tocografia produz a onda de tocografia selecionada.

### Corção mecânico fetal opcional

Proporciona uma interface mecânica para o transdutor de ultra-som; pode ser conectado a qualquer um dos canais de ultra-som. Devido ao consumo de energia, é necessário usar o transformador/adaptador CA para ativar essa opção.

### Quando o PS320 é ligado ele está no seguinte estado:

- Freqüência estática de ECG fetal a 150 BPM
- Rastreamento US-1 a 150 BPM
- Padrão normal de US-2
- Sensibilidade de pressão a 5 µV/mm Hg
- Pressão/tocografia definidas como zero
- Freqüência de ECG materno a 80 BPM
- Sensibilidade de ECG a 1 mV
- Onda de tocografia com duração normal de 0 a 50 divisões (isto é, de 0 mm Hg a 50 mm Hg)

### Controles

#### Visor

LCD com 2 linhas de 16 caracteres cada, com teclado

#### RS-232

Interface bidirecional, 9600 baud

#### Energia

Bateria de 9 V ou eliminador de bateria; indicação de carga fraca definida como 6 V

#### Invólucro

Valise plástica

#### Dimensões (CxLxA)

15,6 cm x 9,4 cm x 3,4 cm  
(6,1 pol x 3,7 pol x 1,3 pol)

#### Peso

0,4 kg (0,9 lb)

#### Temperatura

##### Operação

15 °C a 35 °C (59 °F a 95 °F)

##### Armazenagem

0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F)

## Informações para pedidos

### Modelo

2583030 Simulador fetal PS320

### Kit nº 1: GE Corometrics

2794057 Kit de monitoração fetal PS320, GE Corometrics

#### Inclui

2583030 Simulador fetal PS320 [com manual de operação (2631693), eliminador de bateria (2647372), bateria de 9 V]

2651757 Detector de coração fetal mecânico MFH-1 [inclui cabo para coração fetal (2462123)]

2397628 Valise de transporte flexível para o kit

2462217 Cabo RS-232, PS320/420

2462484 Cabo para simulação de ultra-som Corometrics

2462469 Cabo para simulação TOCO EXT Corometrics

2462519 Cabo para simulação TOCO IUP Corometrics

### Kit nº 2: Hewlett-Packard, Agilent, Philips Medical

2794069 Kit de monitoração fetal PS320, Philips Medical Série 50/8040, Hewlett-Packard, Agilent

#### Inclui

2583030 Simulador fetal PS320 [com manual de operação (2631693), eliminador de bateria (2647372), bateria de 9 V]

2651757 Detector de coração fetal mecânico MFH-1 [inclui cabo para coração fetal (2462123)]

2397628 Valise de transporte flexível para o kit

2462217 Cabo RS-232, PS320/420

2462478 Cabo para simulação de ultra-som HP/AG/PHILIPS (SÉRIE 50) para o PS320

2462491 Cabo para simulação de TOCO EXT. HP/AG/PHILIPS (SÉRIE 50) para o PS320

2462528 Cabo para simulação de TOCO IUP HP/AG/PHILIPS (SÉRIES 50 e 8040) para o PS320

2462537 Cabo para simulação de ultra-som HP (SÉRIES 8040) para o PS320

2462543 Cabo para simulação TOCO EXT HP (SÉRIES 8040) para o PS320

### Kit nº 3: Oxford Medical

2794078 Kit de monitoração fetal PS320, Oxford Medical

#### Inclui

2583030 Simulador fetal PS320 [com manual de operação (2631693), eliminador de bateria (2647372), bateria de 9 V]

2651757 Detector de coração fetal mecânico MFH-1 [inclui: cabo para coração fetal (2462123)]

2397628 Valise de transporte flexível para o kit

2462217 PS320/420, cabo RS-232

2462570 Cabo para simulação TOCO IUP OXFORD para o PS320

2462562 Cabo para simulação de ultrassom 2 MHz (azul) OXFORD para o PS320

2462555 Cabo para simulação de ultra-som 1,5 MHz (amarelo) OXFORD para o PS320

### Kit nº 4: Spacelabs Medical

2794040 Kit de monitoração fetal PS320, Spacelabs Medical

#### Inclui

2583030 Simulador fetal PS320 [com manual de operação (2631693), eliminador de bateria (2647372), bateria de 9 V]

2651757 Detector de coração fetal mecânico MFH-1 [inclui cabo para coração fetal (2462123)]

2397628 Valise de transporte flexível para o kit

2462217 Cabo RS-232, PS320/420

2462581 Cabo para simulação de ultra-som SPACELABS para o PS320

2462596 Cabo de simulação TOCO SPACELABS para o PS320

## Informações para pedidos (continuação)

### Acessórios fornecidos com o equipamento

2631717 Manual do Usuário, versão eletrônica (CD-ROM)

2631693 Manual do Usuário, versão impressa

2647372 Eliminador de bateria universal, de 90 V a 240 V

N/A Bateria de 9 V

### Acessórios opcionais

2647372 Eliminador de bateria, de 100 V CA a 240 V CA

2462177 Valise de transporte com dois bolsos

2462478 Cabo de ultra-som - Philips Série 50

2462491 Cabo externo - TOCO Agilent Série 50

2462528 Cabo IUP - TOCO Agilent Séries 50 e 8040

2462469 Cabo externo - TOCO Corometrics

2462484 Cabo de ultra-som - Corometrics

2462519 Cabo IUP - TOCO Corometrics

2462528 Cabo de simulação TOCO IUP HP/AG/PHILIPS

2462537 Cabo para simulação de ultra-som HP (Série 8040)

2462543 Cabo para simulação TOCO externo HP (Série 8040)

2462555 Cabo para simulação de ultra-som 1,5 MHz OXFORD (amarelo)

2462562 Cabo para simulação de ultra-som 2,0 MHz (azul) Oxford

2462570 Cabo para simulação IUP Oxford

2462217 Cabo RS-232

2651757 Detector de coração fetal mecânico

2462123 Cabo para coração fetal mecânico

2670221 Manual de serviço e calibração do PS320

### Sobre a Fluke Biomedical

A Fluke Biomedical é líder mundial na fabricação de produtos para simulação e testes biomédicos de alta qualidade. A Fluke Biomedical também oferece soluções de ponta para controle de qualidade em oncologia e imagem médica, em conformidade com as regulamentações pertinentes. A Fluke Biomedical conta com alto nível de credenciamento e com laboratório homologado pelo NVLAP (código de laboratório 200566-0), e oferece a mais alta qualidade e serviço superior de atendimento ao cliente para todas as necessidades de calibração de equipamentos.

Atualmente, o setor biomédico precisa atender às exigências regulatórias, cada vez mais rigorosas, seguir os mais altos padrões de qualidade, acompanhar a acelerada evolução tecnológica e, ao mesmo tempo, desempenhar seu trabalho com rapidez e eficiência maiores do que nunca. A Fluke Biomedical fornece uma ampla gama de ferramentas na forma de hardware (equipamentos) e software que dão conta dos desafios atuais.

### Compromisso da Fluke Biomedical com a conformidade regulatória

Como fabricante de aparelhos de teste para o setor médico, reconhecemos e seguimos certas certificações e padrões de qualidade no desenvolvimento de nossos produtos. Somos uma empresa com certificação ISO 9001 e nossos produtos são:

- Certificação CE, em países em que está é necessária
- Calibração e rastreamento NIST
- Certificações UL, CSA, ETL, se necessárias
- Conformidade com NRC, se necessária

### Fluke Biomedical.

*Better products. More choices. One company.*

#### Fluke Biomedical

6045 Cochran Road  
Cleveland, OH 44139-3303 EUA

#### Fluke Biomedical Europe

Science Park Eindhoven 5110  
5692EC Son, Holanda

#### Para obter mais informações entre em contato conosco:

EUA: (800) 850-4608 ou

Fax: (440) 349-2307

Europa/Oriente Médio/África: +31 40 267-5435 ou

Fax: +31 40 267-5436

Outros países: +1 (440) 248-9300 ou

Fax: +1 (440) 349-2307

E-mail: [sales@flukebiomedical.com](mailto:sales@flukebiomedical.com)

Site na Internet: [www.flukebiomedical.com](http://www.flukebiomedical.com)

©2006, 2008 Fluke Biomedical. Specifications subject to change without notice. All OEM company trademarks are implied. Printed in U.S.A.  
8/2008 3352264 D-PT-N Rev A