

# PS320

## Thiết bị kiểm tra monitor thai nhi

### Tổng quan

**PS320** mô phỏng ECG của người mẹ và thai nhi cũng như hoạt động của tử cung nhằm kiểm tra và khắc phục sự cố của các monitor thai nhi và đào tạo cán bộ y tế.

Thiết bị này vận hành bằng pin và có kích thước đủ nhỏ để vừa trong túi sao cho người dùng có thể mang đi khắp mọi nơi.

PS320 có thể mô phỏng một số thông số thai nhi, bao gồm thông số thai đôi, cũng như dải rộng các tình huống lâm sàng để đào tạo nhân viên cách nhận biết các ứng đáp bình thường và bất bình thường. Tùy chọn quả tim cơ có thể tạo nhịp tim thai nhi để kiểm tra transducer và cáp siêu âm của monitor thai nhi.

PS320 có giao diện dễ sử dụng, với màn hình LCD 2 dòng x 16-ký tự với độ tương phản điều chỉnh được. Thiết bị vận hành bằng pin 9V có giám sát pin yếu hoặc các chức năng với bộ eliminator pin được cấp.



### Tính năng chính:

- Tim mô phỏng siêu âm
- Mô phỏng TOCO (External hoặc IUP)
- Mô phỏng siêu âm (gồm cả thai đôi)
- Mô phỏng ECG của người mẹ
- Mô phỏng ECG thai nhi (tracks ultrasound #1)
- ECG thai nhi trong (DECG) và ngoài
- Các lựa chọn hoạt động tử cung
- Biến đổi nhịp đập thai nhi
- Thay đổi ECG thai nhi định kỳ và không theo định kỳ
- Các lựa chọn loạn nhịp tim
- Nhỏ gọn, trọng lượng nhẹ, vỏ bằng nhựa, để vừa trong túi áo.
- Vận hành bằng pin với các chỉ thị trạng thái pin
- Sẵn có bộ kit dành riêng với tất cả phụ kiện và cáp yêu cầu để kiểm tra các monitor thai nhi cho các nhà sản xuất cụ thể.

## Thông số kỹ thuật

### ECG thai nhi

#### Nhịp tĩnh:

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

#### Độ nhạy ECG:

50  $\mu$ V, 100  $\mu$ V, 200  $\mu$ V, 0.5 mV, 1 mV, và 2 mV

US-1 theo dõi nhịp sơ cấp ECG thai nhi. US-2 theo dõi hoạt động thứ cấp của thai nhi để mô phỏng độc thập thai thường hoặc thai đôi, nhịp US-2 được cố định tại 140BPM

### Các kiểu thai nhi:

Chú ý: US-1 và ECG thai nhi theo dõi các lựa chọn này. US-2 là kiểu bình thường, ngoại trừ trong lựa chọn TREND #1.

#### Trend #1: Kiểu thai đôi

Normal: kiểu bình thường

Tachycardia: nhịp nhanh

Bradycardia: nhịp chậm

Arrhythmias: loạn nhịp

Late deceleration: nhịp giảm muộn

Early deceleration: nhịp giảm sớm

Moderate deceleration: nhịp giảm bất định vừa phải

Acceleration #1: sóng tăng #1

Acceleration #2: sóng tăng #2

Sinusoidal (high): hình sin, biến đổi lớn

Sinusoidal (low): hình sin, biến đổi nhỏ

Severe variable deceleration #1: sóng giảm bất định nghiêm trọng #1

Severe variable deceleration #2: nhịp giảm bất định nghiêm trọng  
Prolonged deceleration: nhịp giảm kéo dài

Biphasic deceleration: nhịp giảm hai pha

Exaggerated deceleration: nhịp giảm quá mức

Non-uniform deceleration: nhịp giảm không đồng bộ

Variable deceleration (u): nhịp giảm bất định dạng chữ "U"

Variable deceleration tach: nhịp giảm bất định với BPM cao

Variable deceleration (v): nhịp giảm bất định dạng chữ "V"

Variable deceleration (post): nhịp giảm bất định quá mức sau

Variable deceleration: nhịp giảm bất định

Deceleration (position): nhịp giảm bất định với thay đổi vị trí Long

deceleration: nhịp giảm dài

Compensatory acceleration: nhịp tăng bù

### Các lựa chọn biến đổi (thêm vào ECG thai nhi):

Absent variability (biến đổi nghi), low variability (biến đổi thấp), mild variability (biến đổi trung bình), high variability (biến đổi cao), severe variability (biến đổi quá mức), và long-term variability (biến đổi dài hạn)

Chú ý: Các kiểu này lặp lại và kênh Toco sẽ thực hiện sóng toco được chọn.

### Tùy chọn tim thai nhi

**(cơ):** Cung cấp giao diện cơ cho transducer siêu âm; có thể kết nối với các kênh siêu âm. Tùy chọn này yêu cầu kết nối adapter nguồn ac.

### ECG người mẹ

Nhịp ECG tĩnh:

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

Độ nhạy ECG:

0.5 mV, 1 mV, and 2 mV

Kiểu được chọn trong khi lựa chọn Trend #1

### Hoạt động tử cung:

Chú ý: Lựa chọn dạng sóng

Toco không sẵn có trong

Trend #1.

Execute waveform: khởi động dạng sóng toco

Uterine wave off: dừng dạng sóng toco

Analog 0 V to 1 V: dải tương tự từ 0 V tới 1 V (1 V = 100 mm Hg)

Uterine wave 0 to 25: dải đo của dạng sóng toco

Uterine wave 0 to 50: dải đo của dạng sóng toco

Uterine wave 0 to 100: dải đo của dạng sóng toco

Short duration: khoảng ngắn của dạng sóng Toco

Normal duration: khoảng thường của dạng sóng toco

Increased duration: khoảng dài của dạng sóng toco

Uterine level = zero:

kênh zero của toco (tự động khi bật nguồn)

Uterine static + 20: mức tăng tĩnh của toco 20 mmHg

(0 mmHg tiwus 100 mmHg)

Increase resting tone: âm tĩnh tăng

Couping: 2 sóng toco gần

Tripling: 3 sóng toco gần

Uterine pressure sensitivity

(độ nhạy áp lực tử cung):

5  $\mu$ V hoặc 40  $\mu$ V khi bật nguồn

**Chú ý quan trọng:** US-1 theo dõi nhịp ECG thai nhi. US-2 là kênh siêu âm thứ cấp với kiểu ECG thai nhi bình thường. Trên ECG người mẹ và thai nhi, ECG thai nhi có kích cỡ bằng 1/4 của ECG người mẹ

**Các trạng thái của PS320 khi bật nguồn:**

- Fetal ECG static rate @ 150 BPM
- US-1 tracks @ 150 BPM
- US-2 normal pattern
- Pressure sensitivity @ 5  $\mu$ V/mmHg
- Pressure/Toco set to zero
- Maternal ECG rate @ 80 BPM
- ECG sensitivity @ 1 mV
- Toco wave is normal duration @ 0 to 50 divisions (i.e. 0 mmHg to 50 mmHg)

**Điều khiển:**

Hiển thị: LCD 2 dòng x  
16 ký tự có bàn phím

**RS-232**

Giao diện hai chiều,  
9600 Baud

**Cấp nguồn**

Pin 9 V/bộ eliminator pin; chỉ thị pin yếu tại 6 V

**Vỏ máy:**

Bằng nhựa  
plastic

**Kích thước**

(Dài x rộng x cao) 15.6 cm x 9.4 cm x 3.4 cm (6.1 in x 3.7 in x 1.3 in)

**Trọng lượng:**

0.4 kg (0.9 lb)

**Nhiệt độ:****Vận hành:**

15 °C tới 35 °C (59 °F tới 95 °F),

**Bảo quản:**

0 °C tới 50 °C (32 °F tới 122 °F)

**Thông tin đặt hàng:****Model**

2583030 Thiết bị kiểm tra monitor thai nhi model PS320

**Kit #1: GE Corometrics**

2794057 Bộ thiết bị kiểm tra monitor thai nhi PS320, GE Corometrics

**Bao gồm:**

2583030 Thiết bị kiểm tra monitor thai nhi PS320 (bao gồm hướng dẫn vận hành (2631693), bộ Eliminator pin (2647372), pin 9 V )

2651757 Đầu đo nhịp tim thai nhi kiểu cơ MFH-1 [gồm cáp Fetal Heart (2462123)]

2397628 Valý đựng cho cả bộ

2462217 17291 Cáp RS-232, PS320/420

2462484 Cáp mô phỏng siêu âm Corometrics

4021537 Cáp siêu âm Corometrics 120

2462469 Cáp mô phỏng IUP Corometrics

2462519 Cáp mô phỏng TOCO Corometrics

**Kit #2: Hewlett-Packard, Agilent, Philips Medical**

2794069 PS320 Fetal Monitoring Kit, Series 50/8040 Philips Medical, Hewlett-Packard, Agilent

**Bao gồm:**

2583030 Thiết bị kiểm tra monitor thai nhi PS320 (gồm sách hướng dẫn (2631693), Bộ Eliminator pin (2647372), pin 9 V )

2651757 Đầu đo nhịp tim thai nhi kiểu cơ MFH-1 [gồm: cáp Fetal Heart (2462123)]

2397628 Valý đựng cho cả bộ

2462217 Cáp RS-232 , PS320/420

2462478 HP/AG/PHILIPS (50 SERIES) Cáp mô phỏng siêu âm PS320

2462491 HP/AG/PHILIPS (50 SERIES) EXT TOCO Cáp mô phỏng siêu âm PS320

2462528 HP/AG/PHILIPS (50 & 8040 SERIES) IUP Cáp mô phỏng siêu âm PS320

2462537 HP (8040 SERIES) Cáp mô phỏng siêu âm PS320

2462543 HP (8040 SERIES) EXT TOCO Cáp mô phỏng PS320

**Kit #3: Oxford Medical**

2794078 PS320 Fetal Monitoring Kit, Oxford Medical

**Bao gồm:**

2583030 Thiết bị kiểm tra monitor thai nhi PS320 (gồm sách hướng dẫn (2631693), bộ Eliminator pin(2647372), pin 9 V )

2651757 MFH-1 Đầu đo nhịp tim thai nhi kiểu cơ [gồm: cáp Fetal Heart (2462123)]

2397628 Valý đựng cho cả bộ

2462217 Cáp RS-232, PS320/420

2462570 OXFORD IUP Cáp mô phỏng PS320

2462562 OXFORD Cáp mô phỏng siêu âm 2 MHz (xanh lam) PS320

2462555 OXFORD Cáp mô phỏng siêu âm 1.5 MHz (màu vàng) PS320

## Thông tin đặt hàng:

### Phụ kiện chuẩn:

2631717 Hướng dẫn sử dụng bản mềm (đĩa CD)  
 2631693 Hướng dẫn sử dụng bản in  
 2647372 Bộ Eliminator pin vạn năng 90 V tới 240 V  
 N/A Pin 9 V

### Phụ kiện tùy chọn:

2647372 Bộ Battery Eliminator 100 V ac tới 240 V ac  
 2462177 Hộp đựng, túi kép  
 2462478 HP/Ag/Philips 50 Series - Cáp siêu âm  
 2462491 HP/Ag/Philips 50 Series TOCO - Cáp ngoài  
 2462528 HP/Ag/Philips 50 & 8040 Series - Cáp IUP  
 2462469 Corometrics - Cáp IUP  
 2462484 Corometrics - Cáp siêu âm  
 4021537 Corometrics 120 Cáp siêu âm  
 2462519 Corometrics TOCO - Cáp IUP  
 2462537 HP (8040 Series) Cáp mô phỏng siêu âm  
 2462543 HP (8040 Series) ext TOCO Cáp mô phỏng  
 2462555 Cáp mô phỏng siêu âm Oxford 1.5 MHz (màu vàng)  
 2462562 Cáp mô phỏng siêu âm Oxford 2.0 MHz (màu lục)  
 2462570 Cáp mô phỏng IUP Oxford  
 2462217 Cáp RS-232  
 2651757 Đầu đo nhịp tim thai nhi kiểu cơ  
 2462123 Cáp đo Fetal Heart kiểu cơ  
 2670221 Hướng dẫn hiệu chuẩn và dịch vụ bảo trì PS320

## About Fluke Biomedical

Fluke Biomedical is the world's leading manufacturer of quality biomedical test and simulation products. In addition, Fluke Biomedical provides the latest medical imaging and oncology quality-assurance solutions for regulatory compliance. Highly credentialed and equipped with a NVLAP Lab Code 200566-0 accredited laboratory, Fluke Biomedical also offers the best in quality and customer service for all your equipment calibration needs.

Today, biomedical personnel must meet the increasing regulatory pressures, higher quality standards, and rapid technological growth, while performing their work faster and more efficiently than ever. Fluke Biomedical provides a diverse range of software and hardware tools to meet today's challenges.

## Fluke Biomedical Regulatory Commitment

As a medical test device manufacturer, we recognize and follow certain quality standards and certifications when developing our products. We are ISO 9001 and ISO 13485 medical device certified and our products are:

- CE Certified, where required
- NIST Traceable and Calibrated
- UL, CSA, ETL Certified, where required
- NRC Compliant, where required

## Fluke Biomedical.

*Better products. More choices. One company.*

### Fluke Biomedical

6045 Cochran Road  
 Cleveland, OH 44139-3303 U.S.A.

### Fluke Biomedical Europe

Science Park Eindhoven 5110  
 5692EC Son, The Netherlands

### For more information, contact us:

In the U.S.A. (800) 850-4608 or  
 Fax (440) 349-2307  
 In Europe/M-East/Africa +31 40 267 5435 or  
 Fax +31 40 267 5436  
 From other countries +1 (440) 248-9300 or  
 Fax +1 (440) 349-2307  
 Email: [sales@flukebiomedical.com](mailto:sales@flukebiomedical.com)  
 Web access: [www.flukebiomedical.com](http://www.flukebiomedical.com)

©2006-2011 Fluke Biomedical. Specifications subject to change without notice. All OEM company trademarks are implied. Printed in U.S.A.  
 10/2011 2818214C D-EN-N

**Modification of this document is not permitted without written permission from Fluke Corporation.**