

**HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG**  
**MÁY MONITOR SẢN KHOA**  
**MODEL: MT-516**  
**HÃNG TOITU**

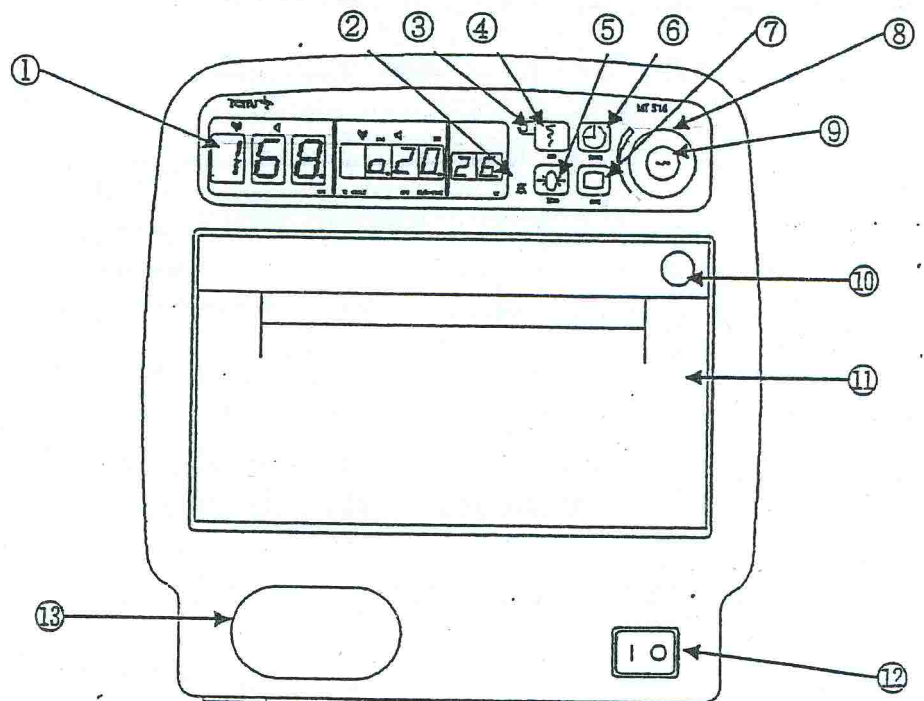
VPĐD NIPON CORPORATION  
LẦU 3, CAO ỐC TUỔI TRẺ,  
60A HOÀNG VĂN THỤ, PHƯỜNG 9, QUẬN PHÚ NHUẬN, TP.HCM  
ĐT: 08 38448172 FAX: 08 39971661

## I – GIỚI THIỆU:

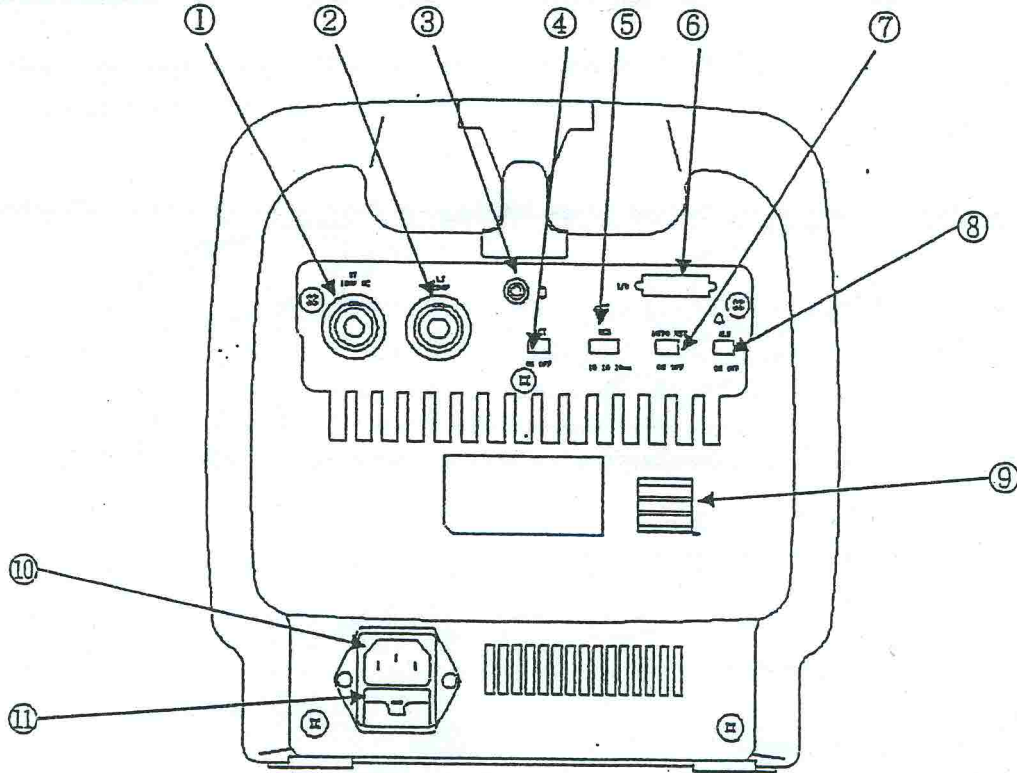
Máy đo sử dụng đầu dò doppler và đầu dò UC không xâm lấn áp lên bụng thai phụ, đầu dò doppler ghi nhận nhịp đập tim thai bằng kỹ thuật siêu âm doppler, đầu dò UC phát hiện sự cử động do lực căng của da bụng khi tử cung co thắt. Tín hiệu đo sẽ được xử lý và hiển thị lên màn hình. Máy in sẽ ghi ra giấy đồng thời nhịp tim, dạng sóng UC và thông tin về thai nhi.

Cảnh báo nhịp tim sẽ hiện lên màn hình cùng với âm thanh cảnh báo khi nhịp tim vượt quá giới hạn cảnh báo cài đặt trước trong máy.

### MẶT TRƯỚC MÁY:



1. Màn hình hiển thị: hiển thị dữ liệu đo, các thông số và giá trị cài đặt.
2. Đèn tắt cảnh báo: đèn sáng khi chức năng cảnh báo âm thanh được tắt.
3. Đèn ghi: đèn sáng khi máy in đang ghi.
4. Phím ghi (RCD): nhấn phím này để ghi hoặc dừng ghi.
5. Phím chuẩn zero (ZERO): chuẩn vị trí zero khi ghi UC.
6. Phím đặt thời gian (TIMER): để thực hiện ghi trong khoảng thời gian đặt trước.
7. Phím chọn chế độ (MODE): chọn chế độ đo hay cài đặt.
8. Núm vận: lựa chọn các thông số, giá trị cài đặt và chỉnh âm lượng doppler.
9. Phím xác nhận cài đặt (SET): ghi nhận các giá trị cài đặt và lựa chọn âm thanh doppler cho trường hợp song thai.
10. Nút mở máy in: mở nắp giấy máy in.
11. Máy in
12. Công tắc mở/ tắt máy.
13. Loa

**MẶT SAU MÁY:**

1. Lỗ cắm DOP thứ nhất / UC (bên phải): gắn dây đo hình chữ Y
2. Lỗ cắm DOP thứ hai (bên trái): gắn dây đo doppler cho song thai
3. Jack cắm đánh dấu (marker): gắn dây công tắc đánh dấu từ xa
4. ACT: Nút bật/ tắt để ghi sóng hình chớp của cử động thai nhi.
5. RCD: chọn tốc độ giấy
6. I/O: đầu cắm ngõ ra gắn các thiết bị phụ trợ (máy vi tính, màn hình trung tâm, máy in...)
7. AUTO NST: nút bật/ tắt chế độ tự động ghi
8. ALM: nút bật/ tắt cảnh báo, cảnh báo bằng âm thanh hoặc im lặng
9. Cầu chì dự phòng
10. Lỗ cắm dây nguồn
11. Khe chứa cầu chì

**II – CÁC BƯỚC CHUẨN BỊ MÁY ĐO:**

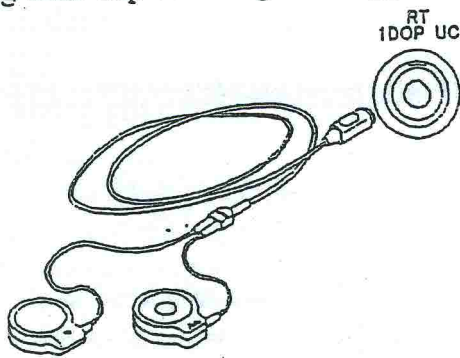
1. Gắn cáp nguồn AC
2. gắn cáp đo: cầm đầu cáp để logo hướng lên trên và cắm vào lỗ cắm cùng màu.



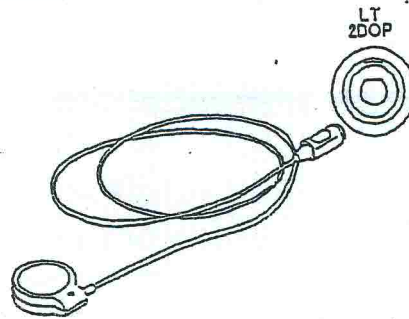
Có 2 loại cáp đo:

Đơn thai: cáp đo hình chữ Y dùng cho doppler và cả UC

Song thai: cáp chỉ dùng cho doppler (mua thêm)



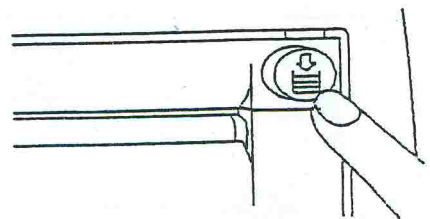
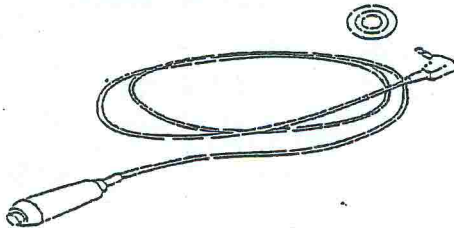
Y letter shape Transducer



Doppler Transducer

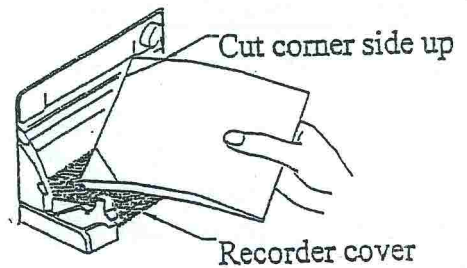
3. Gắn dây công tắc đánh dấu từ xa

Remote Marker Switch



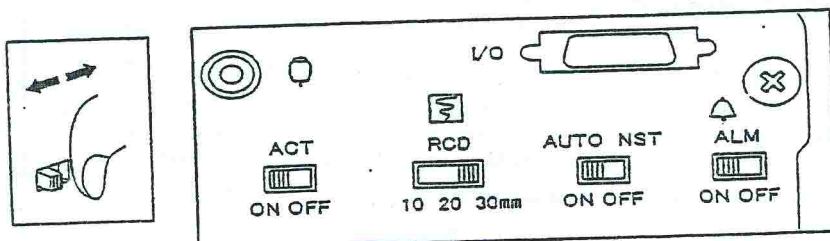
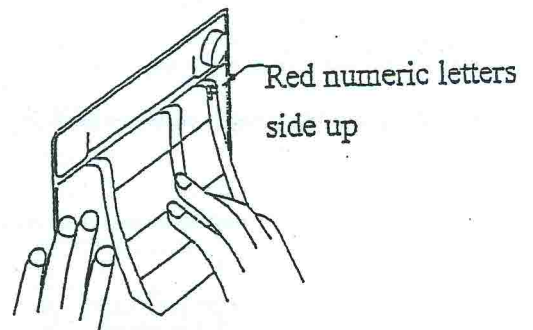
4. gắn giấy in:

- nhấn nút mở nắp máy in
- đặt xấp giấy vào trong hộp chứa, mặt giấy bị cắt hai góc hướng lên trên
- kéo 1 tờ đầu giấy ra ngoài và đóng nắp cho nghe tiếng "click"



Recorder cover

5. bật/ tắt nút ACT phía sau máy:



**ON:** ghi dạng sóng cử động của thai nhi thứ nhất phía trên dạng sóng UC, dạng sóng cử động của thai nhi thứ hai phía dưới dạng sóng UC

**OFF:** không ghi dạng sóng chuyển động của thai nhi

6. Lựa chọn tốc độ ghi (RCD):  
mm/phút

7. Lựa chọn phương pháp ghi (AUTO NST):

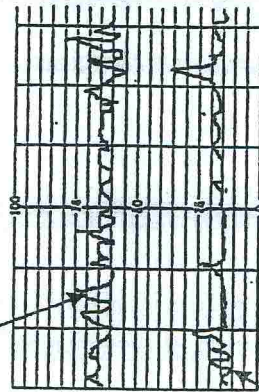
**ON:** tự động ghi khi tín hiệu đã ổn định, tự động dừng

**OFF:** ra lệnh ghi hoặc dừng ghi bằng phím ghi, hoặc đặt thời gian để tự dừng

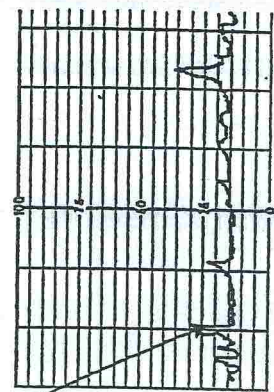
8. Bật/ tắt chức năng cảnh báo (ALM):

**ON:** có âm thanh cảnh báo

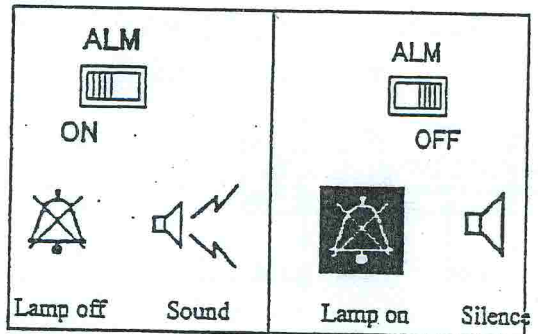
**OFF:** im lặng, đèn im lặng (hình cái chuông gạch chéo) sáng



dạng sóng cử động của thai



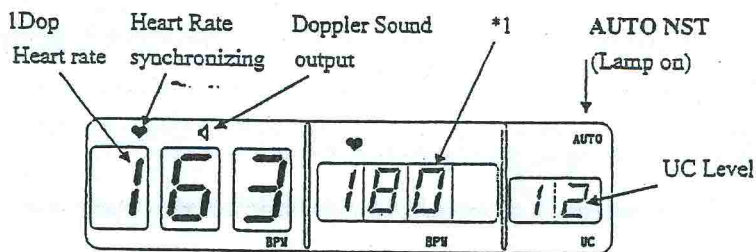
Non-invasive UC Waveform



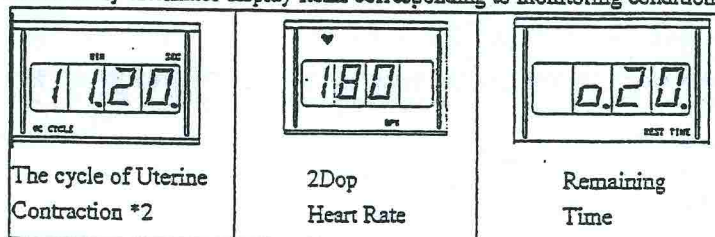
### III - KIỂM TRA TRƯỚC KHI BẮT ĐẦU ĐO:

- Bật công tắc mở máy, kiểm tra các đèn hiển thị báo không có lỗi.

(Màn hình hiển thị thứ 2 có chức năng hiển thị nhịp tim hoặc mức âm lượng doppler của thai thứ 2, hiển thị chu kì UC hoặc thời gian đếm lùi trong trường hợp đơn thai.)

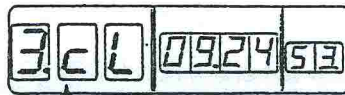


\*1: Automatically alternates display items corresponding to monitoring conditions.



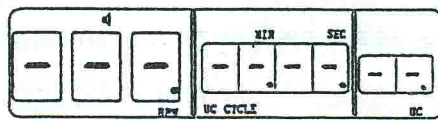
- \*2 ● Measurement starts when UC continued over 20seconds.
- Initialized when one cycle goes over 59 minutes,59seconds or UC Level gets to 0 and the level continues over 20 seconds.
- The cycle of UC may not be measured when tonus comes up.

- Màn hình máy tự hiển thị và kiểm tra giờ phút, kí hiệu **3.c.l** nhấp nháy nhanh khi máy đang kiểm tra giờ phút.



Quick blink: Waiting verification

- Trong lúc này cài đặt lại thời gian nếu cần, nếu không nhấn phím SET để trở về chế độ theo dõi

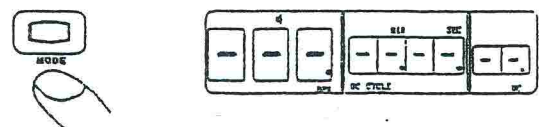
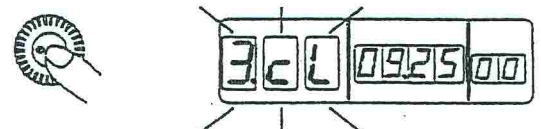
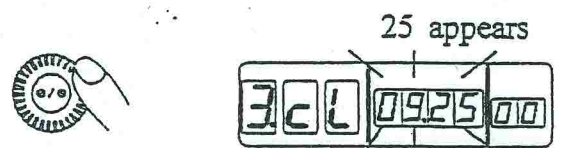
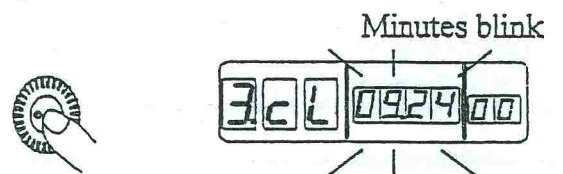
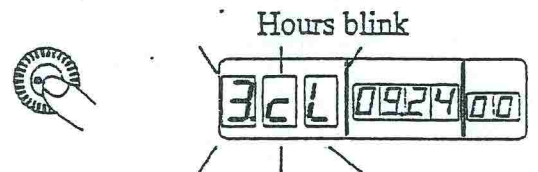
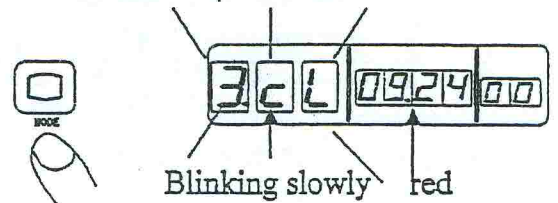


Measurement Mode

**Cài đặt lại giờ phút:**

- Nhấn phím MODE, kí hiệu **3.c.l** nhấp chậm, kí tự giờ và phút chuyển sang màu đỏ, máy chuyển sang chế độ cài đặt thời gian
- (nếu không có thay đổi gì trong 10 giây thì máy tự trở về chế độ theo dõi)
- nhấn phím SET, kí tự giờ nhấp nháy, xoay núm vặn để thay đổi, nhấn phím SET xác nhận giờ đúng, đến lượt kí tự phút sẽ nhấp nháy, xoay núm vặn để thay đổi, nhấn phím SET xác nhận phút đúng. kí hiệu **3.c.l** lại nhấp nháy chậm.
- Nhấn phím MODE để trở về chế độ theo dõi.

Example: Adjust 9 o'clock 24 minutes to 25 minutes



**Cài đặt lại ngày tháng:**

Ở chế độ cài đặt thời gian, xoay núm vặn để thay đổi kí hiệu đang nhấp nháy, tương ứng với các thông số cài đặt như sau:

- 1.cl cài đặt năm
- 2.cl cài đặt tháng/ ngày
- 3.cl cài đặt giờ/ phút

các thao tác cài đặt như ở trên.

**Điều chỉnh lại mức âm lượng doppler:**

Ở chế độ theo dõi, xoay núm vặn, chữ BPM trên màn hình sẽ tắt, màn hình hiện 2 kí tự số cho biết mức âm lượng (từ 0 – 30), xoay núm vặn để điều chỉnh (nên trong khoảng 15 – 20) hoặc dừng xoay để trở về chế độ theo dõi

Đối với song thai, mỗi lần nhấn phím SET sẽ lần lượt chuyển đổi việc điều chỉnh mức âm lượng cho DOP thứ 1 và DOP thứ 2.

Lưu ý: chỉ có thể thay đổi mức âm lượng doppler, âm thanh cảnh báo và âm thanh hoạt động của máy không thể thay đổi.

**Kiểm tra âm thanh doppler:**

Cầm đầu dò doppler trên lòng bàn tay, mặt thu phát tín hiệu ngửa lên trên

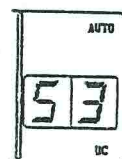
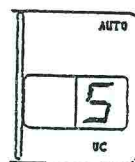
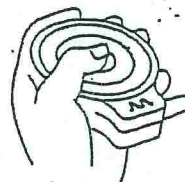
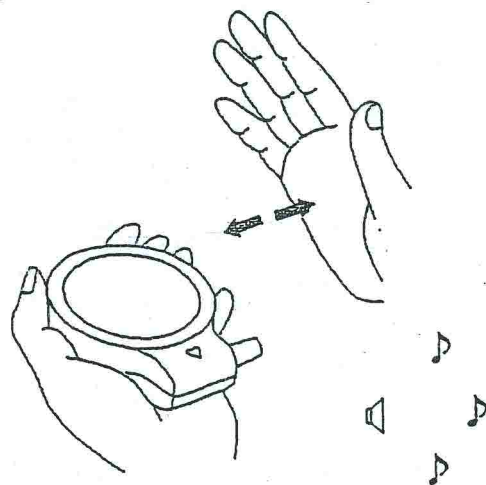
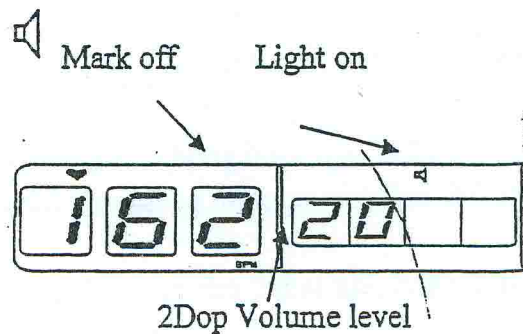
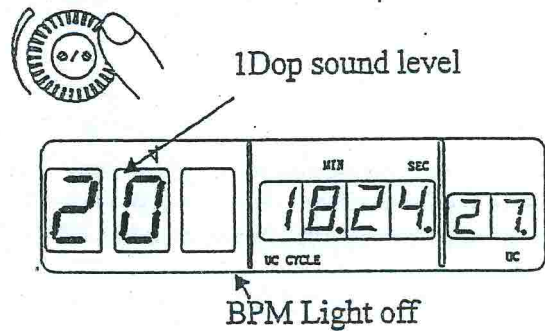
Đặt lòng bàn tay kia úp lên bề mặt đầu dò và cử động nhẹ, kiểm tra chắc rằng có thể nghe được âm thanh phát ra rõ ràng.

**Kiểm tra mức UC:**

Nhấn nhẹ nút cảm biến áp lực trên bề mặt của đầu do UC

Kiểm tra chắc rằng lực nhấn càng mạnh thì mức UC hiển thị càng cao

Lưu ý: không nhấn quá mạnh có thể làm hỏng đầu dò.



## IV – HOẠT ĐỘNG ĐO:

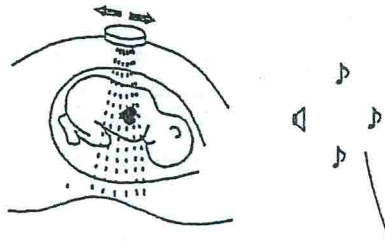
### 1. Chuẩn bị đo:

Chuẩn bị đai buộc đầu dò và gel

Đeo 2 đai quanh bụng thai phụ nếu đơn thai và 3 đai nếu song thai

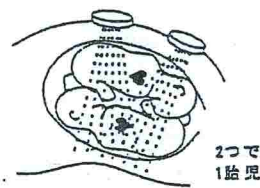
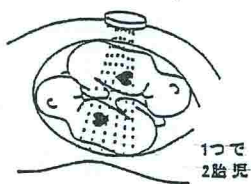
### 2. Đo doppler:

- tra gel lên bụng thai phụ và bề mặt đầu dò, vụn nắp chai gel lại ngay sau khi sử dụng
- Đặt bề mặt đầu dò úp lên bụng thai phụ ở vị trí thích hợp để có thể nghe được âm thanh doppler.
- Quan sát màn hình, dừng đầu dò ở vị trí nào mà đèn xanh sáng liên tục, nếu đèn màu cam lá có nhiều.
- Cố định đầu dò bằng đai buộc quanh bụng thai phụ, không buộc quá chặt.
- Đối với song thai, dò tìm đo cho từng thai nhi, âm lượng doppler cho thai thứ hai đã được cài đặt ở mức khác.



**Lưu ý:** tránh không được có trường hợp 1 đầu dò cùng lúc cho 2 thai nhi, hoặc 2 đầu dò đang đo cùng 1 thai nhi.

Không tra gel cho đầu dò UC

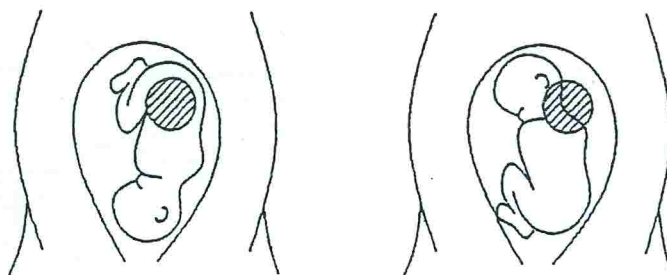


### 3. Đo UC không xâm lấn:

Đặt đầu dò UC ở vị trí có vòng bụng to nhất

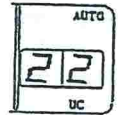
Ví dụ: thai thuận: đặt ở khoảng giữa lưng và mông của thai nhi

Thai nghịch: đặt ở khoảng xung quanh đầu thai nhi





Buộc đai cố định đầu dò để có được mức UC hiện giá trị khoảng 22.



**4. Ghi ra giấy:**

Sử dụng chức năng đặt thời gian: (xem phần sau) khi công tắc AUTO NST ở vị trí OFF, nhấn phím TIMER, cài đặt và bắt đầu ghi.

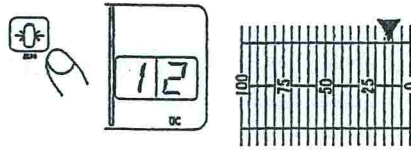
Không sử dụng chức năng đặt thời gian:

- Cài đặt lại vị trí zero

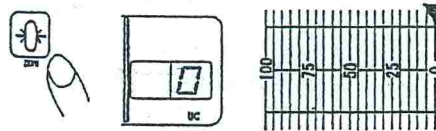
UC: nhấn phím chuẩn zero trong lúc không có sự co thắt xảy ra.

Khi bấm nhẹ 1 lần, màn hình hiện giá trị 12 và vị trí bắt đầu trên giấy in là 12,5. Khi bấm giữ lâu, màn hình hiện giá trị 0 và vị trí bắt đầu trên giấy là 0.

Push lightly



Push a little bit longer



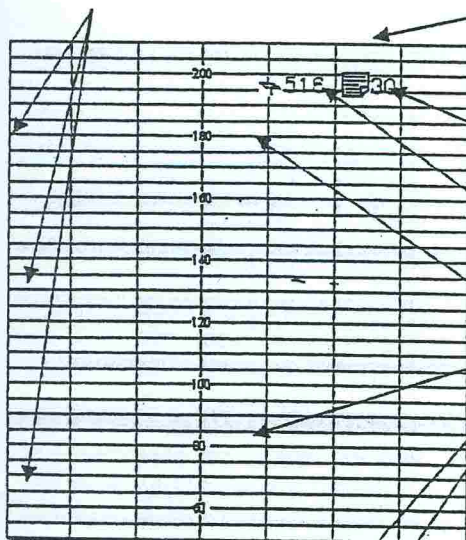
Manual Start, Manual Stop



- Nhấn phím ghi: đèn ghi sáng và dạng sóng bắt đầu được ghi sau khi máy ghi phần tiêu đề lên tờ trên cùng.

ghi tên, tuổi... (viết tay)

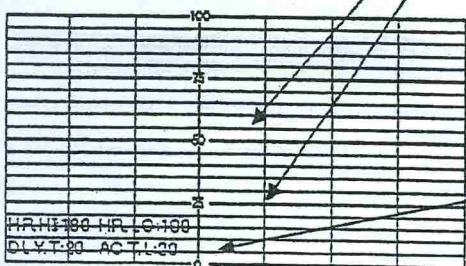
năm/tháng/ngày/giờ



tốc độ giấy

logo và model máy

hiện các dạng sóng ghi (tùy theo các chế độ và các cài đặt)



các giá trị cài đặt của cảnh báo nhịp tim và FM (fetal movement)

HR, HI : giới hạn trên  
HR, LO : giới hạn dưới

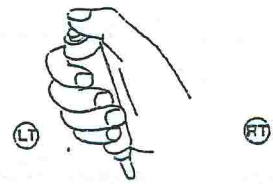
DLY, T : delay timer

ACT, L : FM level

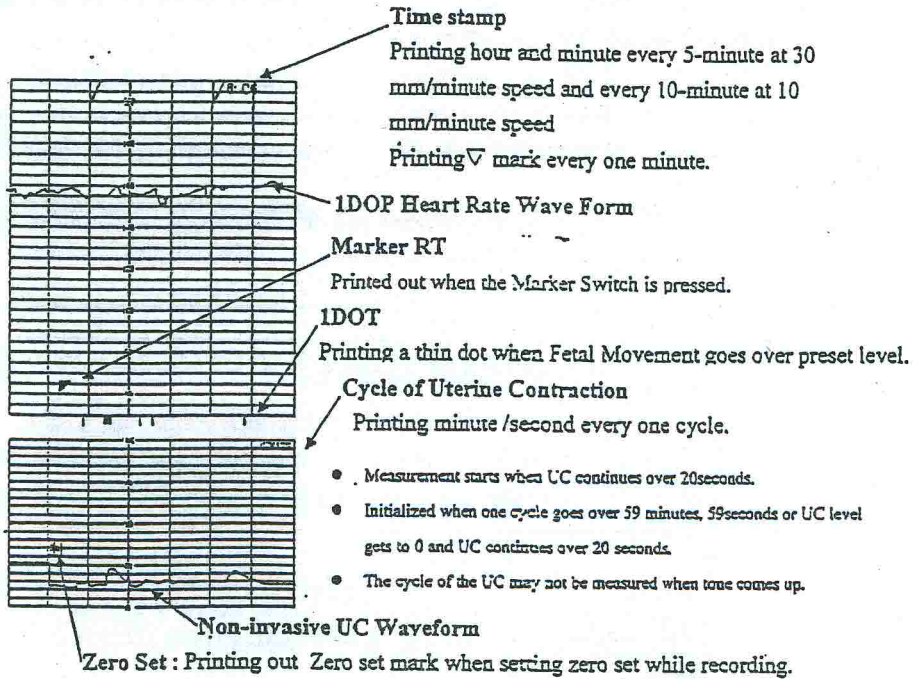
Ghi dạng sóng cử động của thai nhi (ACT):

Để cho thai phụ cảm công tắc đánh dấu và sẽ nhấn nút mỗi khi cảm thấy thai nhi cử động, các kí hiệu đánh dấu sẽ được ghi ra trên giấy in

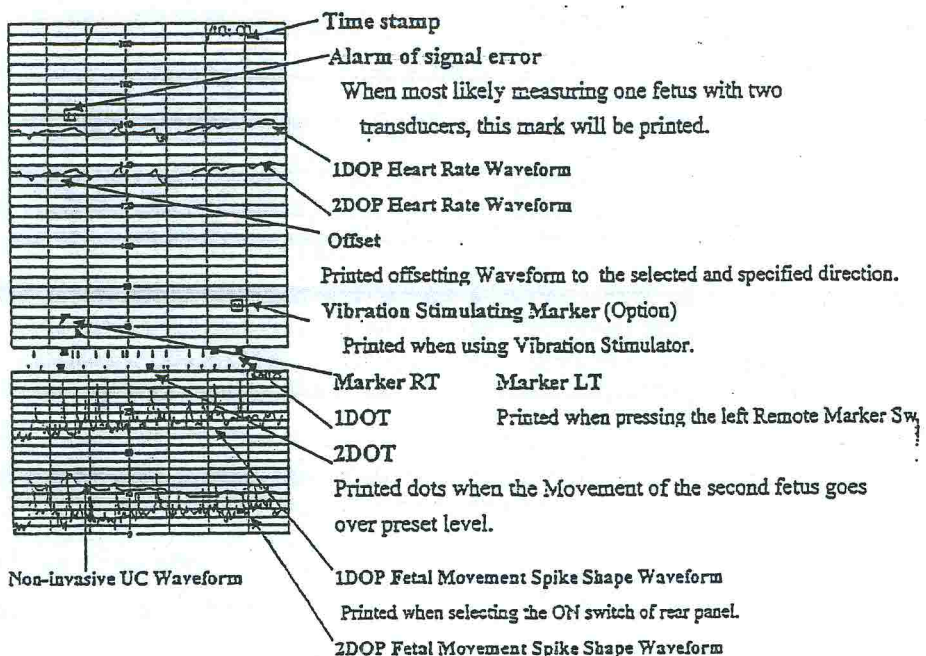
Đối với song thai, sử dụng công tắc đánh dấu hình chữ Y (mua thêm) để đánh dấu phân biệt bên phải và bên trái.



▪ Ví dụ ghi dạng sóng đơn thai:



▪ Ví dụ ghi dạng sóng song thai:



Dừng ghi:

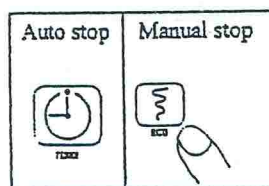
Khi ở chế độ cài đặt thời gian, máy in tự động dừng. Ở chế độ dừng tay (manual), nhấn phím ghi/ dừng ghi (RCD) để dừng ghi.

Khi dừng ghi, đèn ghi nhấp nháy và giấy chạy nhanh ra một đoạn đến nếp gấp kế tiếp trước khi dừng và đèn ghi tắt.

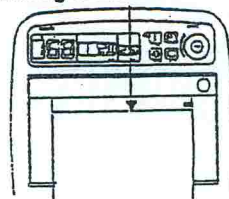
Xếp nếp gấp và xé giấy hướng xuống phía dưới, không kéo giấy ra.

5. Kết thúc đo:

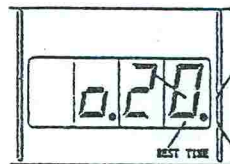
tắt máy, tháo đai buộc đầu dò, lau sạch gel trên bụng thai phụ, làm vệ sinh máy và phụ kiện.



The paper forwards fast until meeting to the next fold

V – CHỨC NĂNG CÀI ĐẶT THỜI GIAN:

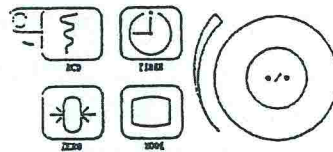
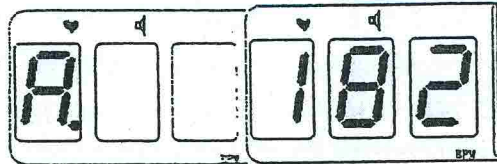
- Chức năng cài đặt thời gian chỉ tác dụng khi công tắc AUTO NST ở vị trí OFF
- Nhấn phím **TIMER**, màn hình chuyển sang chế độ cài đặt thời gian (tính bằng phút)
- (nếu không có thay đổi gì trong 10 giây thì máy tự trở về chế độ theo dõi)
- Dấu chấm kế các kí tự số sẽ nhấp nháy, xoay núm vặn để thay đổi thời gian mỗi bước là **10 phút**.
- Khi đã đồng ý, nhấn phím **SET**
- Nhấn phím **TIMER** một lần nữa, màn hình về chế độ theo dõi, đèn ghi sáng và máy in bắt đầu ghi, đồng hồ bắt đầu đếm lùi và hiện giá trị giảm dần sau mỗi 5 giây.
- Để dừng khi đang ghi, nhấn phím ghi/ dừng ghi (RCD).
- Khi đang ghi mà muốn thay đổi thời gian ghi thì làm như các bước trên, thời gian sẽ thay đổi và dạng sóng được ghi liên tục mà không bị ngắt quãng.



## VI – CẢNH BÁO:

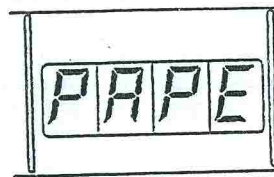
### 1. Cảnh báo nhịp tim thai:

- Xảy ra khi nhịp tim vượt quá ngưỡng cho phép trên hoặc ngưỡng cho phép dưới (được cài đặt trong bộ nhớ máy) và liên tục như thế lâu hơn thời gian cho phép (delay time)
- Khi công tắc ALM ở sau máy ở vị trí OFF, cảnh báo chỉ im lặng; ngược lại. Kí tự “A” (alarm) và số đo nhịp tim sẽ nhấp nháy luân phiên.
- Để tắt cảnh báo, nhấn một trong các phím RCD, ZERO, TIMER, MODE, SET, âm thanh cảnh báo sẽ tắt và màn hình trở lại chế độ theo dõi.
- Trong vòng 5 giây sau khi tắt cảnh báo, chức năng cảnh báo vô hiệu lực.



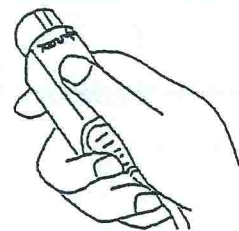
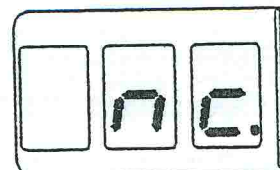
### 2. Cảnh báo hết giấy:

- Nếu đang ghi mà hết giấy hoặc nắp máy in mở ra, máy sẽ cảnh báo như sau:
- Âm thanh cảnh báo vang lên, bất kể ALM ở vị trí OFF
- Chữ “PAPE” (paper) nhấp nháy trên màn hình
- Đèn ghi nhấp đỏ trong 5 giây
- Để tắt cảnh báo, nhấn một trong các phím RCD, ZERO, TIMER, MODE, SET, âm thanh cảnh báo sẽ tắt và màn hình trở lại chế độ theo dõi.



### 3. Cảnh báo mất kết nối:

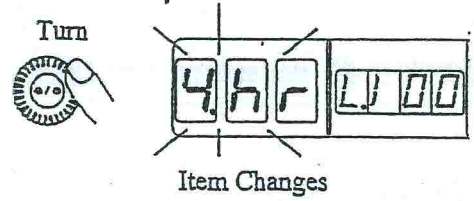
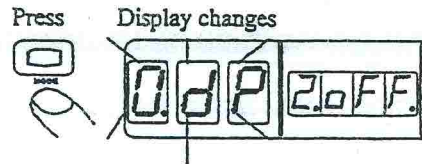
- Cảnh báo khi có một dây cáp nào đó bị lỏng hoặc rơi ra
- Âm thanh cảnh báo vang lên, bất kể ALM ở vị trí OFF
- Chữ “nc” (No Connection) nhấp nháy trên màn hình
- Chỉ có thể tắt cảnh báo bằng cách cắm lại các dây cáp cho chắc chắn.



## VII - CÀI ĐẶT:

### 1. Cài đặt nhịp tim thai:

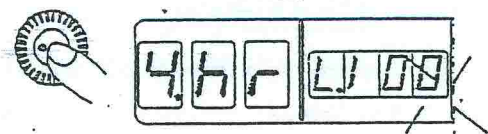
Nhấn giữ phím **MODE**, kí hiệu **0.dp**, **2.oFF** xuất hiện và nhấp nháy, máy ở chế độ cài đặt nhịp tim và các chế độ cài đặt liên quan. nếu không có thay đổi gì trong 10 giây thì máy tự trở về chế độ theo dõi xoay núm vặn thuận kim đồng hồ, mỗi nấc là một tham số cài đặt như sau:



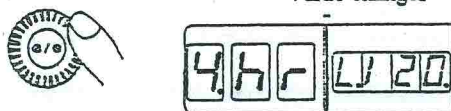
Tham số cài đặt	Giá trị mặc định	Ý nghĩa và giá trị cài đặt
0.dp	2.oFF	Cài đặt chế độ offset cho doppler thứ hai Chọn ON hoặc OFF lúc bật nguồn
1.dp	1.oFF	Chế độ single heart của doppler thứ nhất ON: hai đầu dò cho đơn thai. OFF: hai đầu dò cho mỗi song thai
2.dp	F. on	Offset dạng sóng của doppler thứ hai 0 +20 -20 bpm Khi có 2 doppler, dạng sóng doppler thứ hai được ghi offset lên phía trên hoặc phía dưới
3.hr	H.180	Giá trị giới hạn trên nhịp tim OFF 160 170 180 190 200 (bpm)
4.hr	L.100	Giá trị giới hạn dưới nhịp tim OFF 80 90 100 110 120 (bpm)
5.hr	d. 20	Thời gian trễ cảnh báo 10 20 30 (giây) Thời gian trễ trước khi phát cảnh báo

Chọn tham số muốn cài đặt, nhấn nút **SET**, tham số cài đặt sẽ sáng và dấu chấm kế giá trị cài đặt sẽ nhấp nháy. Xoay núm vặn chọn giá trị cài đặt mong muốn, nhấn nút **SET** để ghi nhận. Nhấn phím **MODE** trở về chế độ theo dõi.

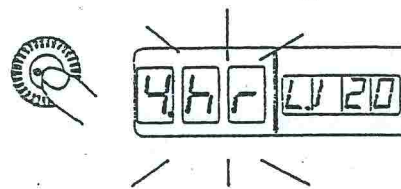
Blinking place changes



Value changes



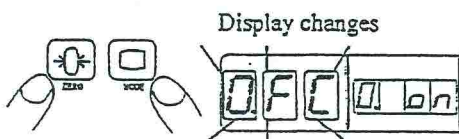
Next Item appears



### 2. Cài đặt UC và các cài đặt liên quan:

Nhấn đồng thời phím **ZERO** và phím **MODE**, kí hiệu **0.FC** **0.on** xuất hiện nhấp nháy

Press two switches



Display changes

xoay núm vặn thuận kim đồng hồ, mỗi nấc là một tham số cài đặt như sau (nhấp nháy):

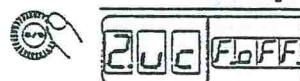
Tham số cài đặt	Giá trị mặc định	Ý nghĩa và giá trị cài đặt
0.FC	0.on	Bật/ tắt cho phép trả về các giá trị mặc định
1.AC	L.25	Giá trị FM (fetal movement) OFF 05 10 15 20 25 30 35 40 45
2.uc	F.on	Bật tắt lọc nhiễu UC Lọc nhiễu gây ra do nhịp thở
3.uc	H.on	Bật/ tắt tăng độ nhạy UC
4.uc	d.on	Bật/ tắt hiển thị chu kỳ UC
5.uc	r.on	Bật/ tắt cho phép ghi chu kỳ UC
6.AL	A.on	Bật/ tắt cảnh báo lỗi tín hiệu Khi dạng sóng ghi của hai thai nhi (song thai) gần giống nhau, dấu cảnh báo ! sẽ in trên giấy
7.bE	P.on	Bật/ tắt âm thanh nhấn phím
8.n-	E.on	Bật/ tắt âm thanh phát ra khi kết thúc NST
9.[]	=.on	Bật/ tắt cho phép in phần tiêu đề trên trang đầu

Ex.: Change the UC filter from on to off

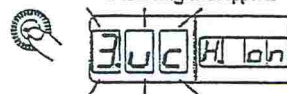
Blinking place changes



Mode changes



Blinking item appears



Chọn tham số muốn cài đặt, nhấn nút SET, tham số cài đặt sẽ sáng và dấu chấm kế giá trị cài đặt sẽ nhấp nháy. Xoay núm vặn chọn giá trị cài đặt mong muốn, nhấn nút SET để ghi nhận. Nhấn phím MODE trở về chế độ theo dõi, giá trị mới cài đặt sẽ tự thay đổi trong bộ nhớ máy.

### 3. thay đổi cài đặt trong khi đang ghi:

khi đang ghi mà có sự thay đổi các cài đặt, thông tin về các thay đổi cài đặt mới sẽ được in ra, khi đó thao tác ghi thông thường bị ngắt.