

INSTRUÇÕES DE USO

CARDIOTOCÓGRAFO TOITU

MODELO MT-516



RECOMENDAÇÕES

- Quanto ao material de consumo dos Cardiotocógrafos: É altamente recomendável o uso de papel original TOITU para garantia de vida útil dos dispositivos de impressão do aparelho, tendo em vista que o uso de papel inadequado (de outras marcas) pode danificar a cabeça térmica de impressão.
- *Assistência técnica:* Jamais utilize serviço de pessoas não autorizadas para executar manutenções do aparelho. A razão para isto é que a Panamedical é representante exclusivo da TOITU; assistências técnicas não autorizadas são desprovidas de recursos técnicos e materiais específicos, e acabam utilizando peças impróprias e fazem alterações nos equipamentos que comprometem seu funcionamento e sua vida útil. Além disso, o conserto feito por assistências técnicas não autorizadas é mais caro, porque na impossibilidade de reparo, o equipamento é repassado para Panamedical, e o custo da manutenção sofre aumento, que varia, de acordo com o determinado pela empresa intermediária em questão.
- Para que o aparelho continue em perfeitas condições de uso, siga as instruções conforme indicado no manual do usuário. Em caso de dúvidas, entre em contato com a Panamedical.
- Compromisso com a Qualidade: Temos o dever de assegurar o funcionamento perfeito dos equipamentos, mesmo após a venda, para garantir aos nossos clientes qualidade e tecnologia de ponta.
- Sugerimos que o aparelho seja encaminhado para revisão a cada dois anos.
- Nosso objetivo final: Manter a vida útil dos equipamentos TOITU dentro do prazo mínimo de quinze anos.

ÍNDICE

A. APRESENTAÇÃO	04
B. INTRODUÇÃO	05
1. FUNÇÕES	06
1.1. Painel Frontal	06
1.2. Painel Traseiro	07
2. INSTALAÇÃO	08
2.1. Instalação do papel	09
2.2. Selecionar chaves do painel traseiro	10
2.3. Ajustar a hora	11
2.4. Ajustar dia/ mês/ ano	11
2.5. Confirmar nível de som	12
2.6. Confirmar som de Doppler	12
2.7. Confirmar nível de contração uterina	13
3. PREPARO PARA O EXAME	14
3.1. Transdutor Doppler (USD)	14
3.2. Transdutor de Contração Uterina (UC)	15
4. GRAVAÇÃO	17
4.1. Função TIMER	17
4.2. Imprimir a marca do movimento fetal	19
4.3. Mudança de posições	19
4.4. Parar a gravação	20
5. CONFIGURAÇÃO DO TIMER	21
6. ALARMES	23
6.1. Alarme da frequência cardíaca fetal	23
6.2. Alarme da falta de papel	24
6.3. Alarme de ausência de transdutor	24
7. AJUSTES	25
7.1. Ajuste da taxa de frequência cardíaca	25
7.2. Ajuste da contração uterina	26
8. ESPECIFICAÇÕES	29
9. MANUTENÇÃO	33
9.1. Manutenção Preventiva e Corretiva	33
9.2. Manutenção Periódica	33
10. CUIDADOS COM O EQUIPAMENTO	35
10.1. Como otimizar a vida útil	35
10.2. Cuidados para armazenar o papel termossensível	36
10.3. Limpeza e desinfecção	36
11. POSSÍVEIS DEFEITOS, CAUSAS E AÇÕES PREVENTIVAS	38
12. TERMO DE GARANTIA	40
13. DADOS DO FORNECEDOR	41

A. APRESENTAÇÃO

A Panamedical Sistemas Ltda., representante da Toitu Co., Ltd. no Brasil, agradece a aquisição do Cardiotocógrafo Toitu, modelo MT-516.

Este é um equipamento de procedência japonesa de última geração, desenvolvido para monitoração simultânea das condições fetais através de medidas e registros do batimento cardíaco fetal (FHR), movimento fetal (FM) e contração uterina materna.

O método de ultra-som por Doppler é usado para medidas de FHR e FM. A característica única do cardiotocógrafo está na detecção do FM através de sinais de Doppler, utilizando um algoritmo baseado no estudo do professor Kazuo Maeda, da Universidade de Tottori, Japão. Este método fornece um meio mais preciso e objetivo de detecção do movimento fetal (FM) em comparação com a detecção convencional.

O cardiotocógrafo é apropriado para o Teste Não-Stress (NST), prática fundamental realizada na metade e em períodos posteriores da gestação para determinação do prognóstico do feto e também de detecção de perigo antes e durante o parto.

Devido ao seu tamanho reduzido, a unidade fornece comodidade para exames em diversos locais.

Esperamos que este equipamento seja de extrema valia em seus diagnósticos.

PANAMEDICAL SISTEMAS LTDA.

B. INTRODUÇÃO

A cardiocardiografia (CTG) consiste no registro contínuo da frequência cardíaca fetal, da movimentação fetal e da contractilidade uterina, permitindo relacionar as características entre si e avaliar o prognóstico fetal.

Trata-se de estudo do comportamento dessas atividades biofísicas, que permite aferir o bem-estar do concepto.

Este procedimento pode ser realizado durante a gestação (cardiocardiografia anteparto) e/ou o parto (cardiocardiografia intraparto), através de metodologia inócua, não invasiva e de baixo custo.

Seu principal objetivo é a detecção precoce da hipóxia fetal nas gestações consideradas de risco e nos partos em geral.

O exame é também conhecido como monitoragem fetal, monitoragem obstétrica, cardiocardiometria, cardiocinetocardiografia e, mais recentemente, actocardiografia. O termo cardiocardiografia, apesar de inadequado para o período anteparto, foi consagrado pelo uso e é empregado em qualquer período que se realize.

A CTG foi introduzida simultaneamente por Hon (Estados Unidos) e Caldeyro-Barcia (Uruguai), em 1958, para avaliar as condições de hígidez do concepto no parto.

Entretanto, foi Hammacher que passou a utilizar tal método para avaliação das condições do concepto durante a gravidez.

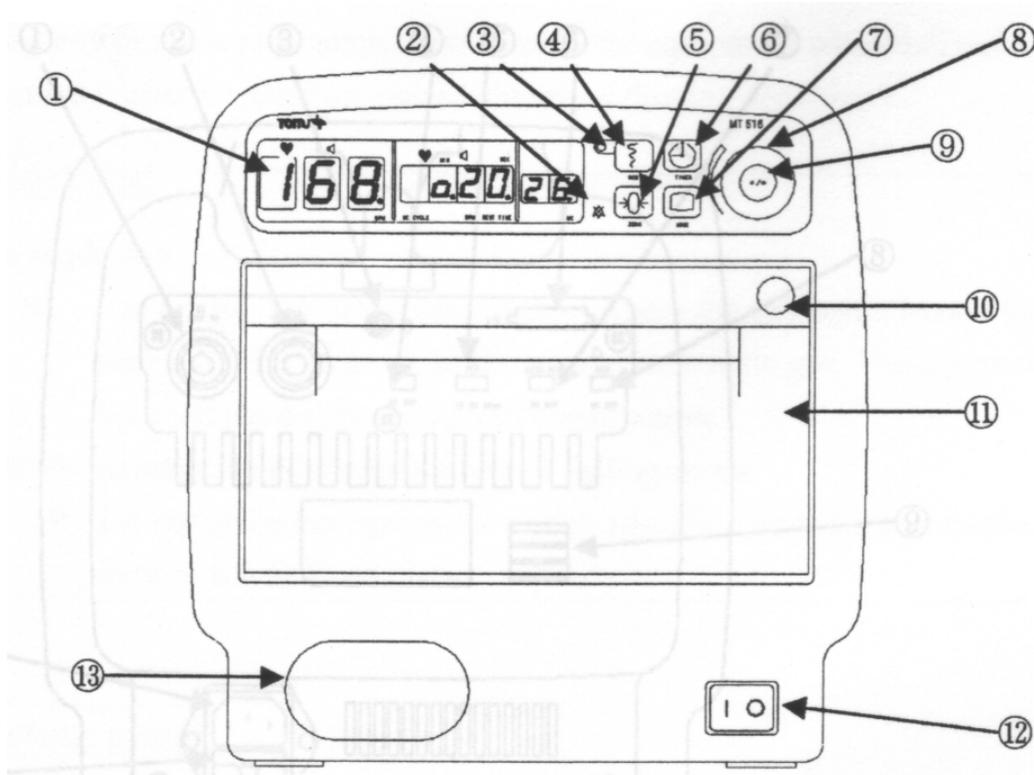
A CTG anteparto é de grande importância pois se trata de um método não invasivo, que permite a avaliação indireta das condições de oxigenação fetal, através de transdutores externos colocados no ventre materno (um para captar a F.C.F. e outro, para o registro dos movimentos fetais e das contrações uterinas).

É um método que pode ser realizado no próprio ambulatório e, portanto, em nível primário de atendimento, tornando a relação custo-benefício mais econômica.

Além disso, com a CTG anteparto, exames bioquímicos são empregados em menor número, visto que os testes biofísicos são capazes de fornecer dados confiáveis, que permitem melhor avaliação da hígidez fetal.

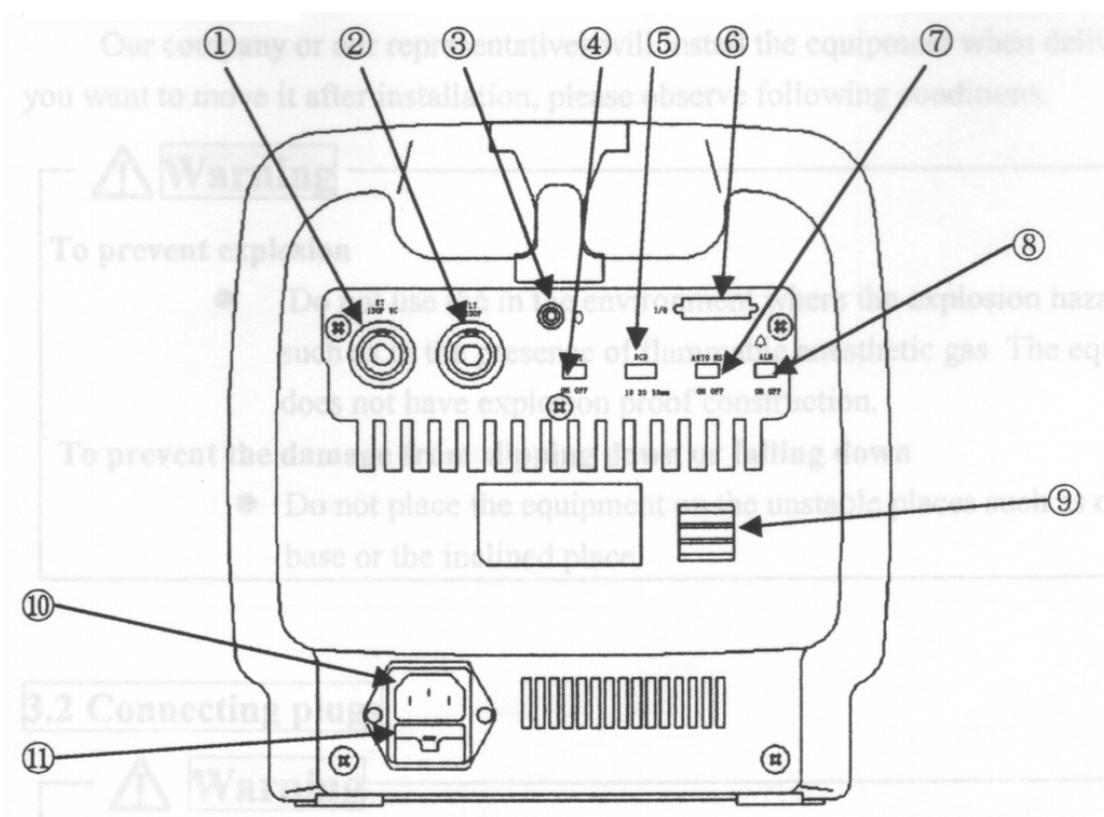
1. FUNÇÕES

1.1. Painel Frontal



Número	Nomes	Descrição
1	Display de exibição	Exibe dados das medidas , itens de ajuste e valores.
2	Lâmpada de alarme de silêncio	A lâmpada acesa indica que o alarme audível está desligado.
3	Lâmpada de gravação	A lâmpada acesa indica que o registro está funcionando.
4	Chave de gravação (RCD)	Gravação ligada/desligada
5	Chave de ajuste de ZERO	Ajuste de posição de zero no registro do UC
6	Chave de tempo (TIMER)	Seleciona o período fixo de tempo de exame.
7	Chave de modo (MODE)	Seleciona o modo de medida ou modo de ajuste.
8	Chave seletora	Seleciona os itens de ajuste / valores e controle do volume do som do doppler.
9	Chave de ajuste	Fixa os itens de ajuste / valores e seleciona o som do doppler de gêmeos.
10	Botão do compartimento de papel	Abre o compartimento de papel.
11	Porta-papel	Armazena papel termossensível.
12	Chave de força	Liga (I)/ desliga (O) o aparelho
13	Alto-falante	Executa som do Doppler e som do alarme .

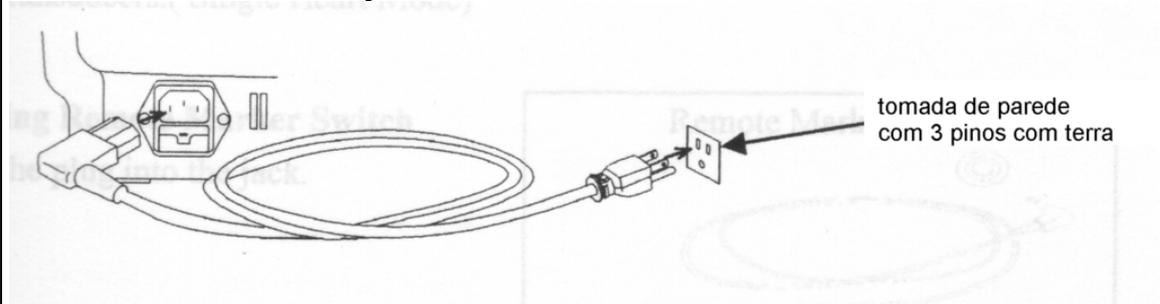
1.2. Painel Traseiro



Número	Nome	Descrição
1	Soquete 1DOP/UC	Conecta o transdutor Y.
2	Soquete 2 DOP	Conecta o transdutor Doppler.
3	Tomada do Marcador de Eventos	Conecta o marcador de eventos ou estimulador vibro-acústico fetal (opcional).
4	Chave registradora de movimento fetal (ACT)	Liga/Desliga a gravação do movimento fetal.
5	Chave seletora de velocidade de registro (RCD)	Seleciona a velocidade de gravação no gráfico do papel.
6	Conector de saída	Conecta outros equipamentos (Monitor Central, Gravação de Dados etc).
7	Chave Auto NST	Liga/desliga o modo automático NST.
8	Chave do som do alarme (ALM)	Liga/desliga o alarme da freqüência cardíaca.
9	Fusível reserva	
10	Soquete da entrada de força	
11	Porta-fusível	Armazena os fusíveis reserva.

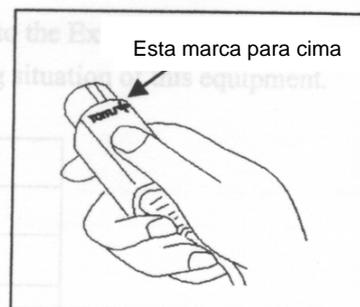
2. INSTALAÇÃO

Conectar o cabo de força



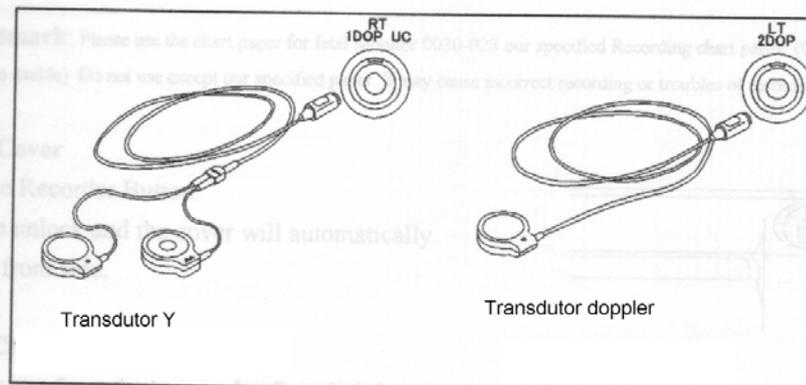
Conectar os transdutores

Segure o plug com a marca para cima e insira o conector com a mesma cor.



Há dois tipos de transdutores:

- Um transdutor Y com Doppler e Contração Uterina;
- Um transdutor somente Doppler.



- 1- Para feto único, conecte o Transdutor Y com dois terminais (Doppler - USD e Contração Uterina – UC).
- 2 – Para Gêmeos, conecte o Transdutor Doppler (opcional).

Conectar o marcador de eventos



Conectar equipamento externo:

- Estação central de monitor
- Sistema de monitoramento por telemetria

2.1. Instalação do papel

Abra a tampa:

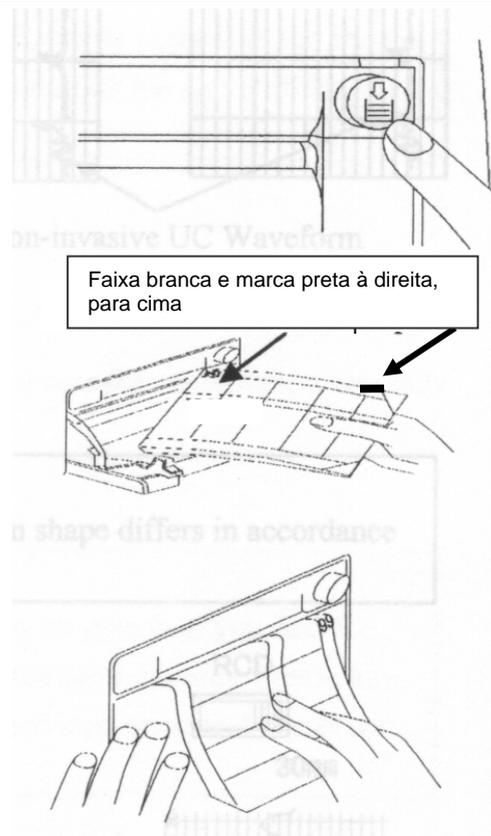
- Aperte o botão do porta-papel para destravar o compartimento;
- A porta do compartimento vai se abrir para frente.

Carregue o papel gráfico:

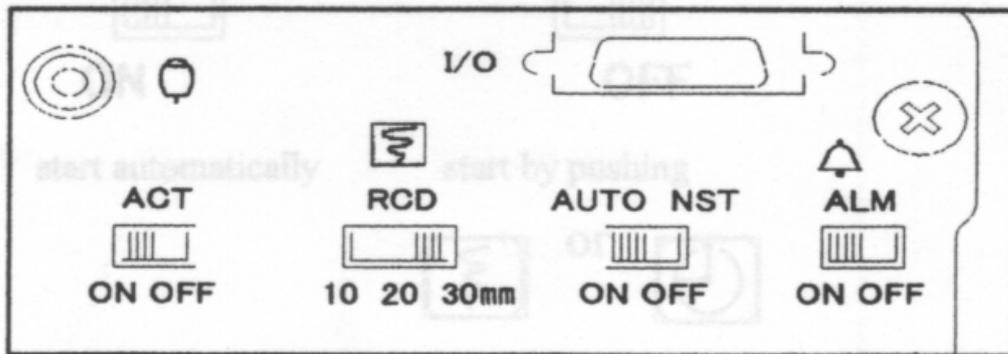
- Retire o bloco de papel da embalagem;
- Insira o bloco com a face que contém as 6 faixas coloridas impressas virada para cima, de modo que a faixa branca maior e a marca preta fiquem no lado direito;
- Puxe a primeira folha para fora do compartimento.

Fechando a tampa

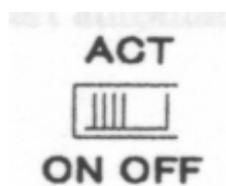
- Prenda a folha com a porta do compartimento, empurrando-a para trás até ouvir um “clique”.



2.2. Selecionar chaves do painel traseiro



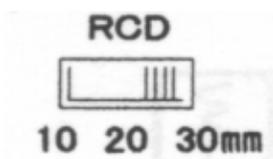
Selecionar a gravação do movimento fetal - ACT



ON – Registra a movimentação fetal (feto único e gemelar)

OFF – Não registra

Selecionar a velocidade de gravação - RCD



Selecione a velocidade de registro no papel a milímetro por minuto.

Nota: A forma do registro do batimento cardíaco depende da velocidade do papel. Uma vez escolhida a velocidade, não a mude durante o exame.

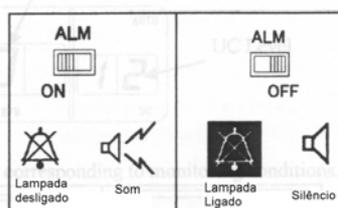
Selecionar o método da gravação – AUTO NST



ON – O registro inicia automaticamente, assim que o sinal de frequência cardíaca se torna estável.

OFF – O registro inicia manualmente (deve-se pressionar o botão RCD).

Selecionar alarme - ALM

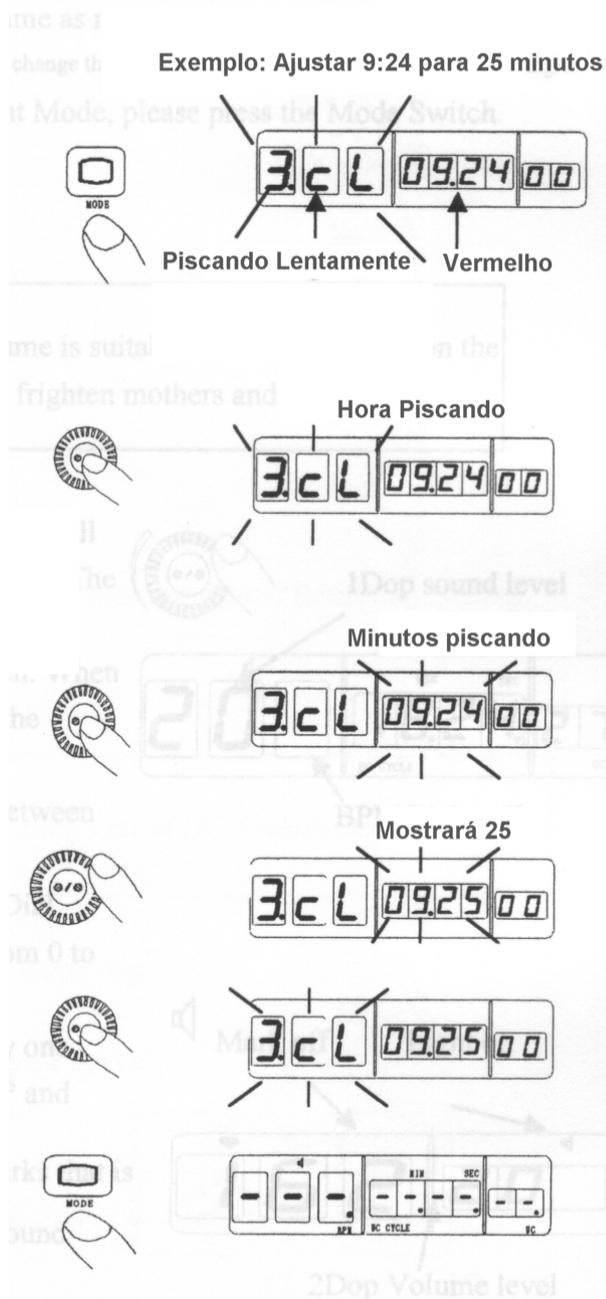


ON - Som de alarme do batimento cardíaco audível.

OFF – Som desligado. A lâmpada indicadora do alarme desligado se acende no painel dianteiro.

2.3. Ajustar a hora

1. Pressione a Chave de Modo. O sinal de “3cL” passa a piscar lentamente e os dígitos de hora e minuto se tornam vermelhos, indicando o modo Ajuste de Tempo. (Se, após selecionar o modo Ajuste de Tempo, não houver nenhuma operação dentro de 10 segundos, a exibição retorna para o modo de medida, automaticamente.)
2. Pressione a Chave de Ajuste. Os dígitos da hora piscarão. (Para ajustar a hora, vá para o item 4, sem executar o item 3, e ajuste a hora da mesma forma que a dos minutos).
3. Pressione novamente a Chave de Ajuste. Os dígitos de minutos piscarão.
4. Gire a Chave Seletora para mudar os minutos/ a hora.
5. Finalize, pressionando a Chave de Ajuste. Dígitos de minutos deixarão de piscar; o sinal “3cL” piscará lentamente. Enquanto este sinal estiver piscando, é possível mudar os dígitos girando a Chave Seletora; para fixar os dígitos, pressione a Chave de Ajuste.
6. Para retornar ao Modo de Medida, pressione a Chave de Modo.



2.4. Ajustar Dia / Mês / Ano

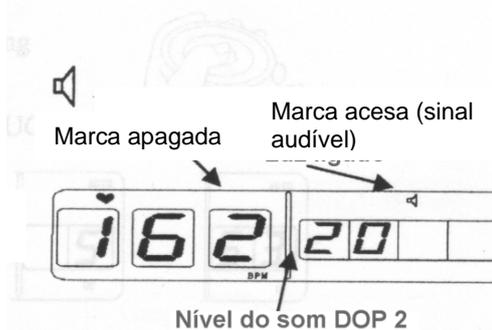
1. Quando o sinal “3cL” estiver piscando, gire a Chave Seletora e ajuste os itens como se segue:

Itens de ajuste		Significados dos itens e valores ajustáveis
1.cL	2001	Anos: 2000 ~2099 Imprimir o ano determinado no papel de gráfico.
2.cL	10.01	Meses / dias: 01 ~12 / 01~31 Imprimir mês e dia determinados no papel gráfico.
3.cL	09.01	Horas/ Minutos: 00 ~23 / 00 ~59 Imprimir horas e minutos determinados no papel gráfico.

- Para determinar ano, meses, dias, horas e minutos: gire a Chave Seletora para mudar os dígitos e a pressione para fixar dígitos.
- Para voltar ao modo de medida, aperte a Chave de Modo.

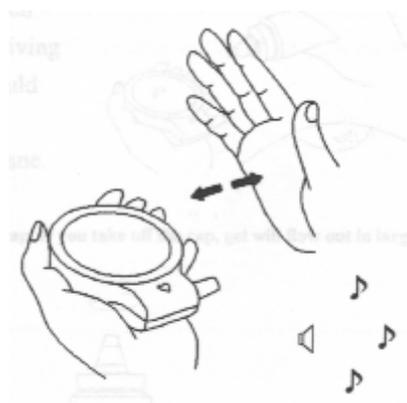
2.5. Confirmar nível de som

- Gire a Chave Seletora. O display exibirá dois dígitos vermelhos, cujo valor corresponde ao nível de volume. Quando a Chave Seletora não é girada, o display exibe o Modo de Medida.
- Confira se o nível de volume está entre 15 e 20.
- Para ajustar novamente, gire a Chave Seletora. O volume pode ser ajustado em valores entre 0 e 30, mas o mantenha entre 15 e 20 para evitar desgaste excessivo do alto-falante.
- Você pode monitorar gêmeos separadamente. Cada pressão na Chave de Ajuste alterna o monitoramento de 1DOP para 2DOP. Sinais audíveis são indicados pela marca acesa ◀.



2.6. Confirmar som de Doppler

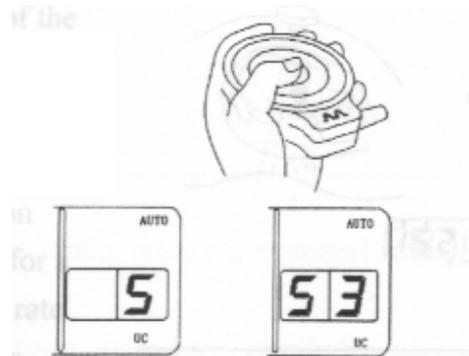
- Segure o transdutor Doppler com a superfície lisa para cima.
- Aproxime e distancie a palma da outra mão da superfície do transdutor.



3. Confirme se o som Doppler pode ser ouvido ao aproximar a palma da mão. Caso não consiga ouvir, aumente o volume.
4. Não utilize o transdutor se o sinal Doppler não puder ser confirmado.

2.7. Confirmar nível de contração uterina

1. Aperte levemente o centro da superfície do transdutor UC (contração uterina).
2. Verifique se, quanto maior a pressão na superfície, maior é o valor de contração uterina mostrado no display. Tome cuidado para não pressionar o transdutor com muita força, porque o sensor é um dispositivo muito delicado.
3. Não utilize o transdutor se o sinal de contração uterina não puder ser confirmado.



O valor mostrado no display deve ser proporcional à intensidade da pressão no transdutor.

3. PREPARO PARA O EXAME

- **Verificação antes de usar o aparelho**

Cheque os seguintes itens:

Transdutor	Não apresenta danos na superfície de transmissão e recepção de sinal.
Aparência	Não há sinais de quebra ou rachaduras no gabinete.
Cabos	Não há danos como quebra/ rachadura de fio e/ou conectores, fiação exposta etc.
Parafusos	Não estão faltando ou soltos.
Acessórios	Estão completos e em boas condições? O Manual de Instrução encontra-se em local de fácil acesso e está em perfeitas condições?

Caso encontre alguma anormalidade ou falha, não utilize o aparelho e contacte a Panamedical (identificação impressa no final deste manual).

- **Realização de exames**

Coloque duas cintas elásticas (próprias para uso com transdutor) ao redor do abdômen materno.

3.1. Transdutor Doppler (USD)

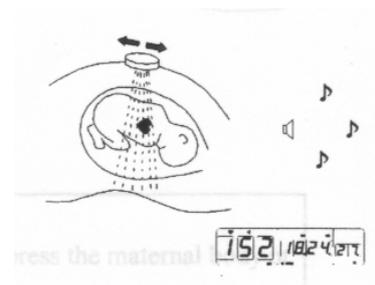
- ✓ **Utilizar o gel**

Coloque um pouco de gel na superfície do abdômen materno e no transdutor doppler.

Atenção! Não coloque gel no transdutor UC (contração uterina), pois, além de ser desnecessário para o registro, o gel resseca a membrana do transdutor, diminuindo sua vida útil.

- ✓ **Encontrar o foco**

1. Coloque o transdutor USD no abdômen da mãe.
2. Procure uma posição onde possa ser ouvido um som quebradiço e rítmico (proveniente da parede do coração e da

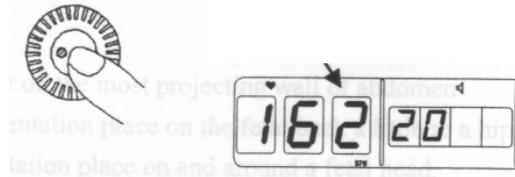


válvula).

3. Observe o display e mantenha o transdutor na posição que corresponda ao sinal verde. O display mostra a qualidade do sinal dos batimentos cardíacos fetais, através das cores verde e laranja.

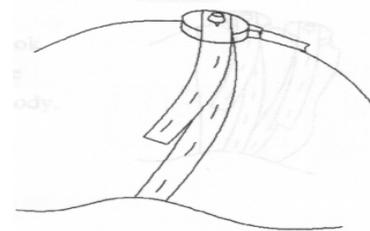
Cor	Qualidade do sinal
Verde	Boa
Laranja	Ruim (mistura de sinais)

4. No caso de gêmeos, procure cada feto separadamente. Pressione a Chave de Ajuste e escolha 2DOP para som de doppler.



✓ Fixar o transdutor

1. Mantenha o transdutor no local encontrado. Fixe o transdutor, engançando o pino em uma das cintas elásticas, já colocada em torno do abdômen.
2. Remova o excesso de gel do abdômen.



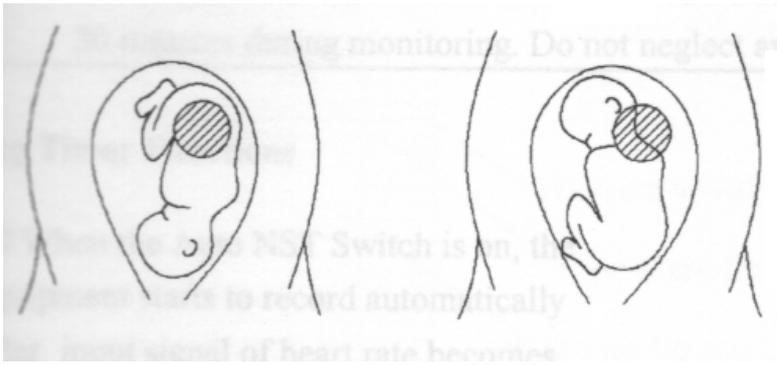
Atenção! Não aperte demais a cinta elástica. Isso pode causar erros no registro.

3.2. Transdutor de Contração Uterina (UC)

✓ Posicionar

Coloque o transdutor UC no local mais projetado do abdômen.

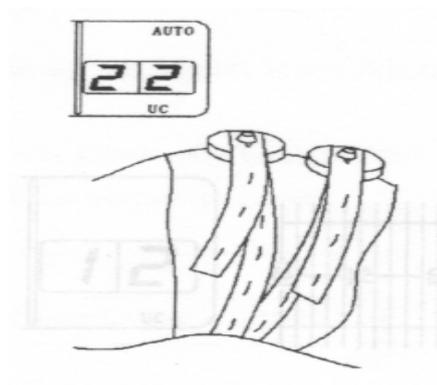
Exemplo: Tanto na Apresentação Cefálica como na Apresentação Pélvica, o posicionamento do transdutor UC em relação ao abdômen materno não muda. Entretanto, em relação ao feto, no caso da Apresentação Cefálica, o posicionamento do transdutor é na parte posterior do feto e um pouco deslocado para o quadril e, no caso da Apresentação Pélvica, ao redor da cabeça fetal.



Observações: Caso o transdutor seja colocado sobre o umbigo, a respiração materna interferirá no registro, prejudicando a medição correta

✓ **Fixar**

1. Mantenha o transdutor no local encontrado. Fixe o transdutor, enganchando o pino na outra cinta elástica, já colocada em torno do abdômen.
2. Verifique se ajustou a cinta até aparecer o valor de 22 no display de contração uterina.

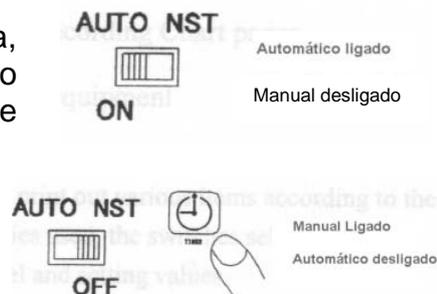


4. GRAVAÇÃO

4.1. Função TIMER

Usar a função TIMER

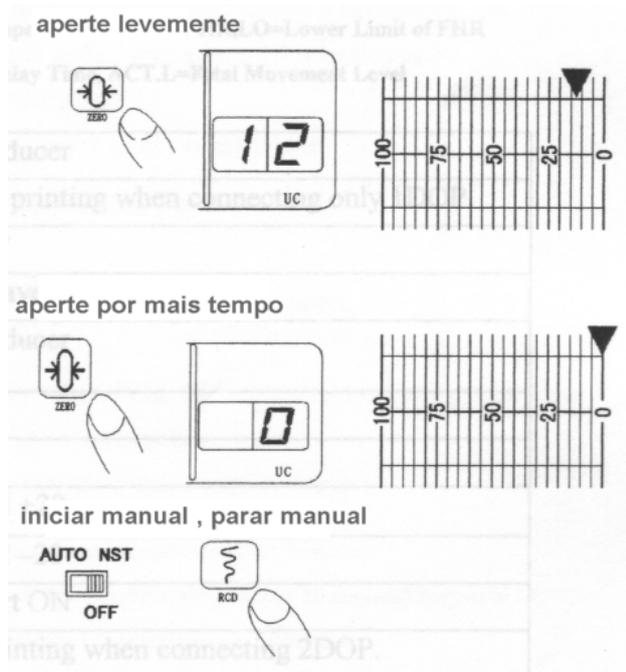
1. Quando a Chave Auto NST está ligada, o equipamento inicia o registro automaticamente, assim que o sinal de batimentos cardíacos se estabiliza.
2. Quando a Chave Auto NST está desligada, o início e o tempo do registro devem ser determinados manualmente, através da Chave Timer.



Para configuração do Timer, veja pg. 21.

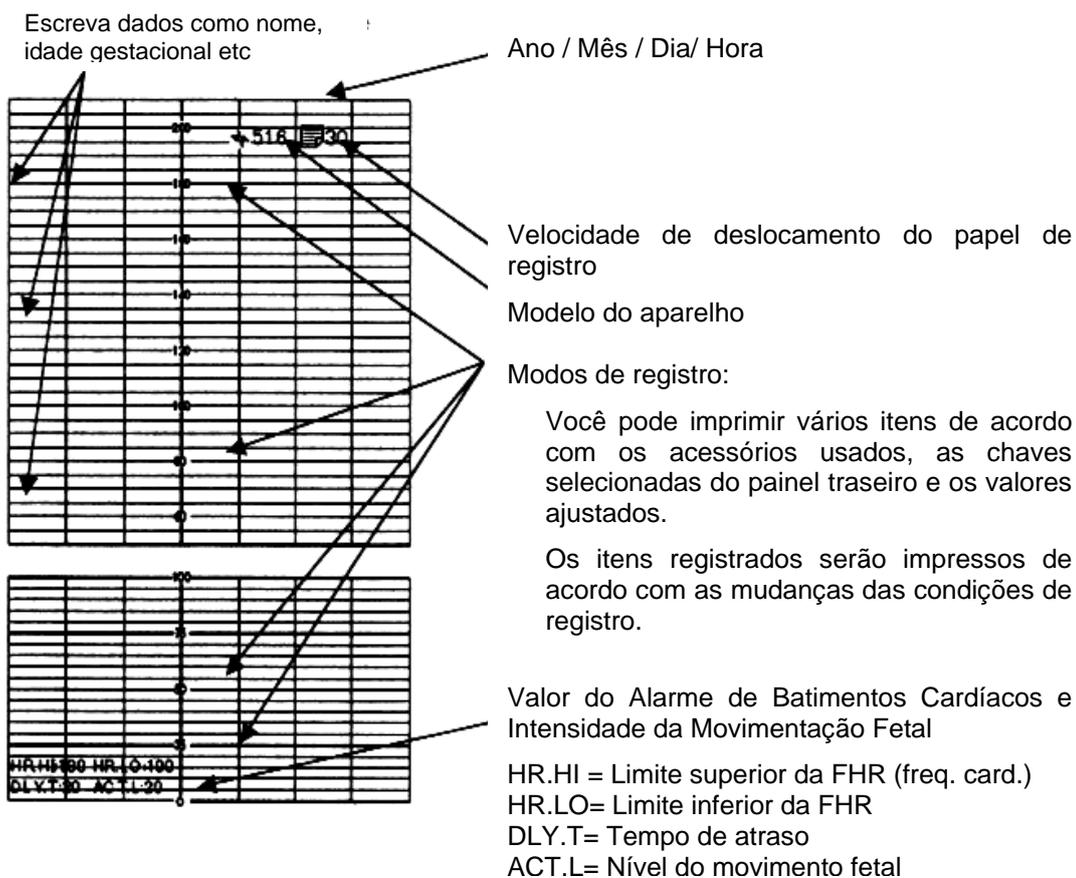
Não usar a função TIMER (Chave AUTO NST desligada)

1. *Selecionar a Chave de Ajuste de Zero de contração uterina:*
 - Pressione a Chave Zero enquanto não houver contração uterina.
 - Pressione ligeiramente, então o valor 12 aparece no display e assim o registro da contração uterina inicia-se a partir de 12.5 na escala do papel.
 - Mantenha a Chave Zero pressionada até aparecer o valor 0 no display; assim, o registro da contração inicia-se a partir de zero na escala do papel.



2. *Pressione a Chave de gravação (RCD):*

A lâmpada de gravação se acende e o registro se inicia, após impressão do cabeçalho da primeira folha.



1DOP	Conectando o transdutor USD
RT marca	Chave de marcador de eventos (feto único) é impressa quando conectado somente 1º Doppler.
1DOT	Ponto de movimento fetal do 1º Doppler
1FM	Movimento Fetal do 1º Doppler.
UC	Conectando o transdutor UC
2DOP	Conectando o 2º transdutor USD
2DOP0	Estabelecer o local de registro do 2º Doppler (offset) para 0
2DOP+20	Estabelecer o local de registro do 2º Doppler (offset) para + 20
2DOP-20	Estabelecer o local de registro do 2º Doppler (offset) para - 20
DOP[S.HR]	Fixando e selecionando o coração de feto único ON
RT - LT marca	Chave de marcador de eventos (gêmeos) é impressa quando conectado o 2º Doppler.
2DOT	Ponto de movimento fetal do 2º Doppler.
2FM	Movimento fetal do 2º Doppler

4.3. Imprimir a marca do movimento fetal

1. Mantenha a gestante deitada e deixe-a pressionar a chave do Marcador de Eventos quando sentir o movimento do feto. As marcas são impressas no papel de registro.
2. No caso dos gêmeos, utilize o Marcador em forma de Y e peça para a gestante pressionar separadamente o direito e o esquerdo.

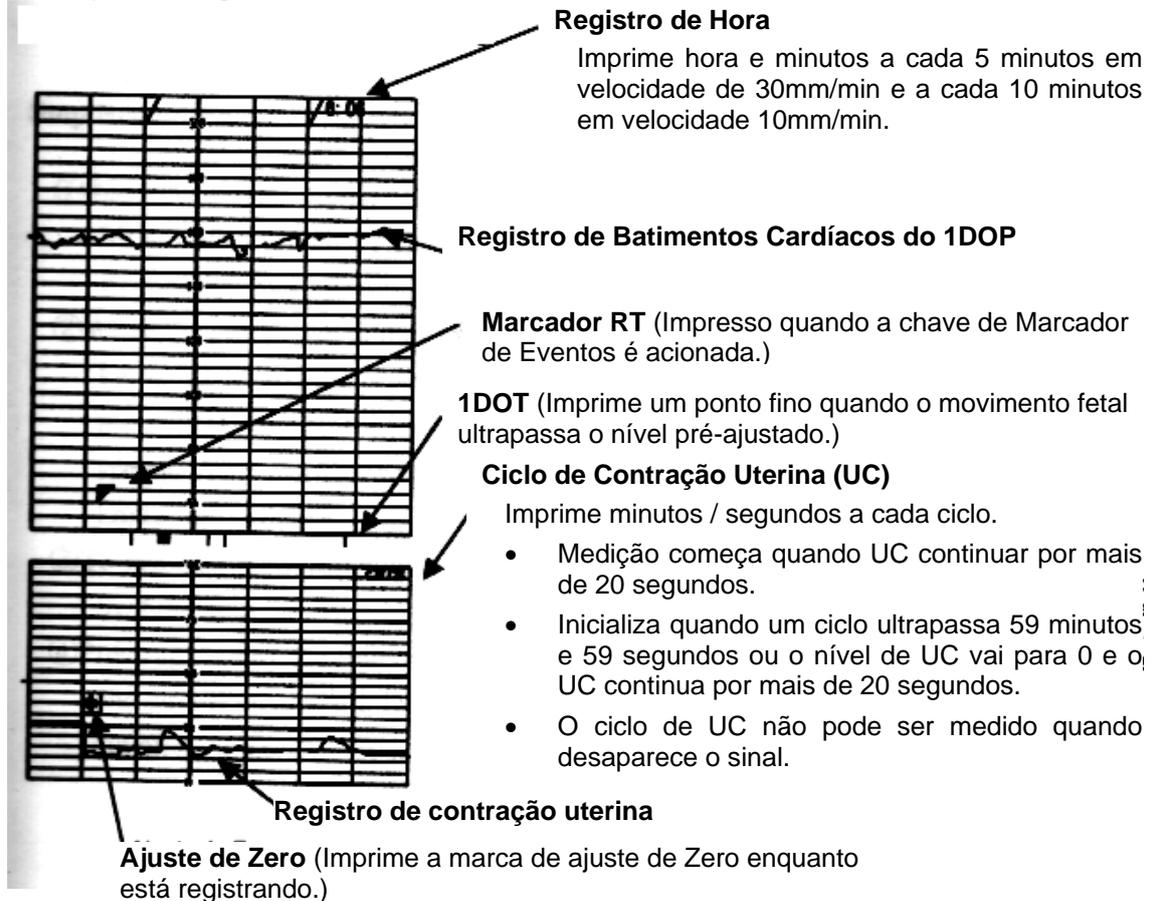


4.4. Mudança de posições

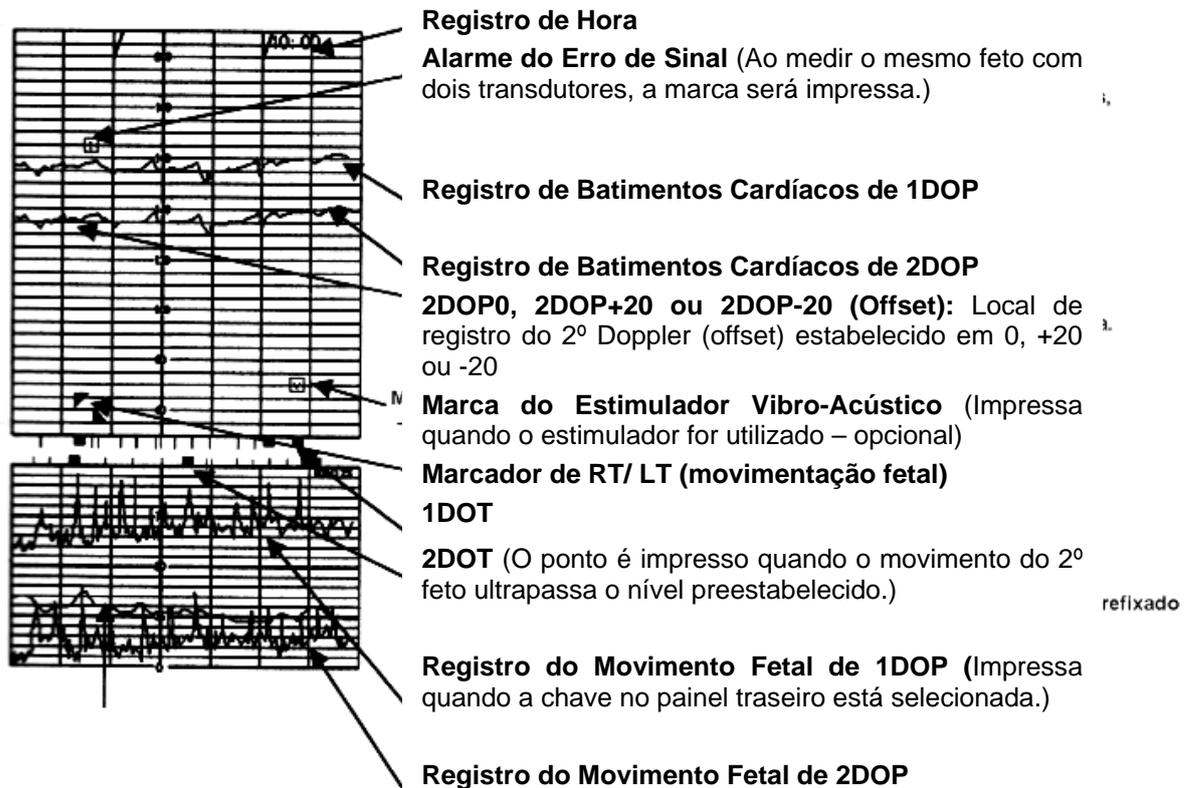
Para prevenir um diagnóstico errado: Fixe o transdutor em local mais adequado, de acordo com a mudança de posição do feto. Se o ultra-som atingir o vaso sanguíneo materno, o aparelho registra a frequência cardíaca materna. Recomendamos comparar periodicamente o som Doppler de FHR e o da frequência cardíaca materna.

Mude e fixe novamente de acordo com a posição alterada do feto.

Exemplo de registro de feto único:

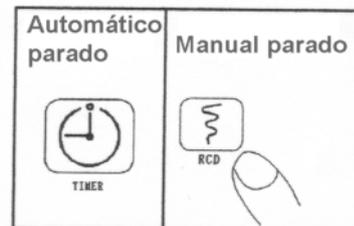


Exemplo de registro de gêmeos:

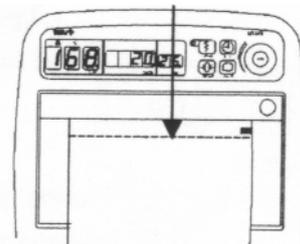


4.5. Parar a gravação

1. A impressão pára automaticamente no modo de registro com TIMER. No modo de registro Manual, pressione a Chave RCD para parar.
2. Quando o aparelho chega ao ponto de parada, a Lâmpada de Registro pisca e o papel avança rapidamente até encontrar a próxima dobra. Depois do rápido avanço, o registrador pára e a lâmpada se apaga.
3. Para suspender o avanço rápido durante o movimento, pressione novamente a Chave do Registrador.
4. Aperte ligeiramente a dobra do papel e corte para baixo; não puxe.



O papel avança rápido até encontrar a próxima dobra



5. CONFIGURAÇÃO DO TIMER

O início das funções do TIMER difere, conforme a seleção da chave de Auto NST no painel traseiro.

Chave NST	Condição de Início	Ajuste do Zero UC	Função do TIMER
ON	Inicia automaticamente e quando o sinal de entrada da frequência cardíaca se estabilizar.	Ajusta automaticamente para 12,5.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grava somente o tempo de duração selecionado. 2. Tempo restante é mostrado a cada 5 segundos. (*1) 3. O sinal de final pisca quando esgota o tempo do TIMER. O papel gravado avança rapidamente e pára automaticamente. (*2)
OFF	Aperte duas vezes a chave TIMER, então inicia.		O sinal de final pisca quando esgota o tempo do TIMER. O papel gravado avança rapidamente e pára automaticamente. (*2)

*1 Se o alarme de frequência cardíaca for ativado próximo do final automático, o registro vai continuar.

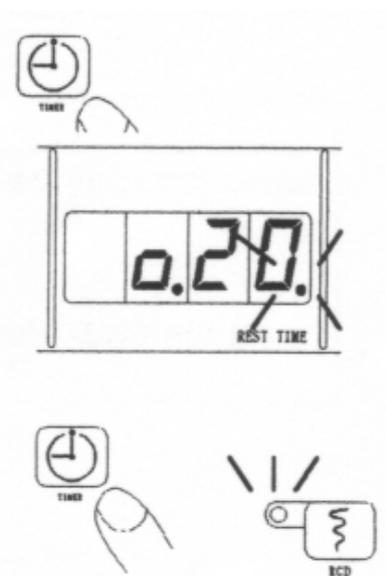
*2 Ao término, o alarme do fim soará.

Modo de ajuste do timer

1. Pressione o botão do TIMER. O display passará a exibir o modo TIMER (minutos).

O ponto próximo aos dígitos pisca e solicita a confirmação do tempo do TIMER. Se você não iniciar a próxima operação dentro de 10 segundos após o Modo de Ajuste ter sido selecionado, quando o papel não estiver colocado e o alarme tocar enquanto estiver em uso, o aparelho passa automaticamente para o Modo de Medida.

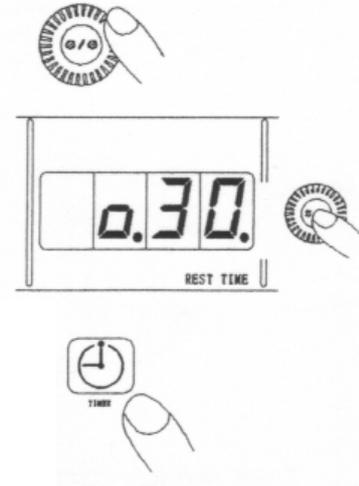
2. Ao confirmar o tempo de exibição para registro, pressione o botão de TIMER novamente. A exibição voltará ao Modo de Medida e o TIMER começará a funcionar. A lâmpada do registrador acende e começa a registrar depois de imprimir os cabeçalhos da folha.



3. Caso deseje estender ou encurtar o tempo do registro, mude o ajuste.

- Mudar o tempo no modo TIMER

1. Gire o Dial Seletor enquanto o ponto próximo aos dígitos estiver piscando. A cada clique muda-se de 10 em 10 minutos no display. Quando for selecionado 00, o TIMER não funcionará. O registrador continuará, até que seja pressionada a chave do registrador para interromper a função.
2. Exiba o intervalo de tempo desejado, pressionando a chave de Ajuste.
3. Para mudar o tempo de registro enquanto estiver registrando, pressione a chave de TIMER e mude-o da mesma maneira. O TIMER será alterado e a forma de onda será registrada continuamente sem interrupção.
4. Para voltar ao Modo de Medida, pressione a chave de TIMER.



6. ALARMES

6.1. Alarme de Freqüência Cardíaca Fetal

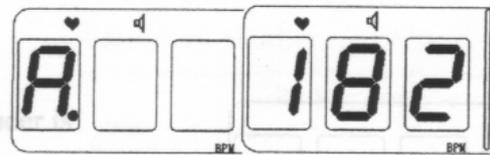
Cuidado: Caso monitore com o modo de som de alarme desligado, certifique a mudança de indicação do display e do registrador. Você pode deixar de perceber o alarme de Freqüência Cardíaca.

O alarme é acionado quando a freqüência cardíaca atingir o limite superior prefixado na memória ou abaixo do limite e durante o período maior que o tempo de atraso.

Exemplo:

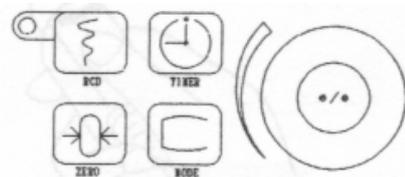
Ajustado	Condições de início
Limite superior de Freqüência cardíaca: 180	Quando a freqüência cardíaca subir para mais de 180 e não cair durante mais de 20 segundos. Ou
Limite superior de Freqüência cardíaca: 100	
Tempo de atraso: 20	Quando freqüência cardíaca cair para menos de 100 e manter-se por mais de 20 segundos.

1. Sons de alarme audíveis.
2. Alarme visual alertará piscando alternadamente a letra A (Alarme) e o valor da freqüência cardíaca no display.



- Como parar o alarme de Freqüência Cardíaca

1. Pressione qualquer uma das chaves de Registro, ajuste de Zero, TIMER, Modo ou Ajuste. O som pára de soar e o display voltará ao modo de Medida. Mesmo que a condição que acionou o alarme for eliminada, o alarme não pára automaticamente.



2. Certifique a situação da gestante e tome as medidas apropriadas de acordo com as instruções do responsável pelo exame.
3. Preste atenção nas transições de registro. Depois de ter desligado o alarme, durante 5 minutos, o alarme não alertará referente às condições prefixadas.

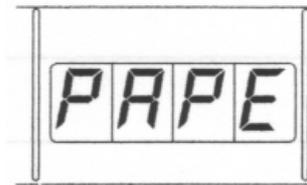
6.2. Alarme de falta de papel

Cuidado: Durante a monitoração, na falta de papel, abasteça o aparelho rapidamente. A transição da forma de onda da frequência cardíaca será interrompida e esta interrupção pode causar a perda de alguns eventos efetivos.

Alertando o fim do papel

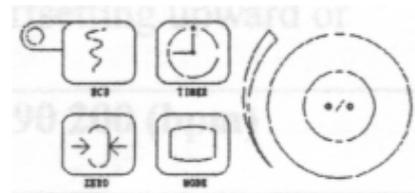
Alerta quando o fim do papel gráfico é detectado ou, quando a tampa do registrador for aberta enquanto registrando.

1. O alarme audível soa. O alarme soa até mesmo se a chave de OFF estiver selecionada.
2. Alarme visual alertará piscando o sinal *PAPER* (Papel) no visor exibidor.
3. Lâmpada do registrador pisca vermelho durante 5 segundos.

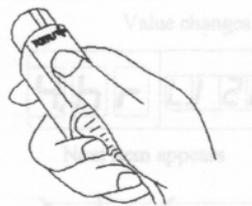
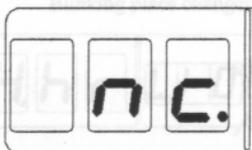


Como parar o alarme do fim do papel

Pressione qualquer uma das chaves de: Registrador, Zero, Ajuste, TIMER, Menu e Ajuste. O som do alarme pára o display volta ao modo de Medida.



6.3. Alarme de ausência de transdutor



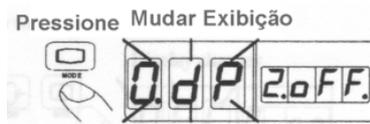
- Soa o alarme audível. O alarme soa até mesmo se a chave OFF estiver selecionada.
- O alarme visual alertará piscando o sinal **nc** (sem transdutor) no display.
- Inserindo o conector do transdutor, o alarme vai parar de soar e o display voltará ao modo de Medida.

7. AJUSTES

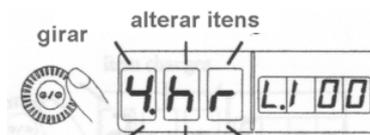
7.1. Ajuste da Taxa de Freqüência Cardíaca e Relacionados

Mudar para o modo de ajuste

1. Pressione continuamente a chave de Modo. As indicações de **0.dp**, **2.oFF**. serão exibidas no display e o modo de Ajuste de Taxa de Freqüência Cardíaca e os Relacionados é selecionado. As indicações ficam piscando e indicando a mutabilidade ao próximo passo.



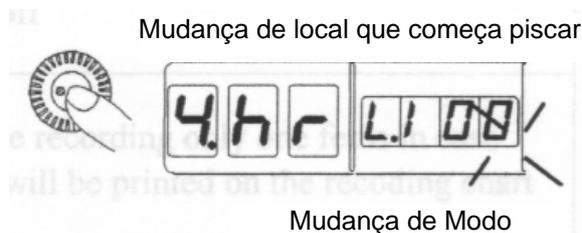
2. Caso não prossiga ao próximo passo dentro de 10 segundos após pressionar a chave de Modo, o aparelho retorna ao modo de Medida.
3. Gire devagar o dial seletor no sentido horário. Cada click muda a indicação dos itens de **0.dp** para **1dp**.



Itens Ajustados	Valor de Fábrica	Significados dos Itens e Valor Ajustado
0.dp	2.oFF	Ajuste do modo de compensação de 2DOP Selecione ON ou OFF com o aparelho ligado.
1.dp	1.oFF	Modo de coração singular de 1DOP: ON ou OFF ON: Dois transdutores para feto singular. OFF: Dois transdutores para cada gêmeos
2.dp	F.on	Compensar a forma de onda do segundo doppler: 0, +20, -20 (bpm) Em caso de dois Dopplers, a segunda forma de onda é impressa compensando para cima ou para baixo. Selecione os números.
3.hr	H.180	Limite superior do alarme da freqüência cardíaca: OFF, 160, 170, 180, 190, 200 (bpm)
4.hr	L.100	Limite inferior do alarme da freqüência cardíaca: OFF, 80, 90, 100, 110, 120 (bpm).
5.hr	d. 20	Tempo de atraso do Alarme: 10, 20, 30 (segundos) Tempo escolhido para acionar o alarme de freqüência cardíaca.

Mudar o ajuste

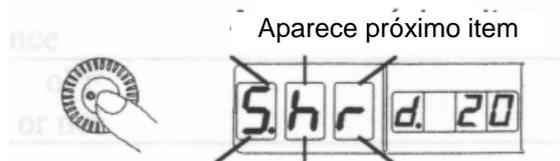
1. Exiba o item a ser modificado e pressione a chave de Ajuste. O item de ajuste que estava piscando passa permanecer aceso e o ponto próximo do valor ajustado vai ficar piscando.



2. Girando a chave de Dial, o valor de ajuste muda.



3. Selecione e exiba o valor a ser ajustado e pressione a chave de Ajuste. Enquanto o ponto estiver piscando, gire a chave de Dial para mudar o valor de ajuste. Pressione a chave de Ajuste para ajustar o valor.



Finalizar o ajuste

Pressione a chave de Modo para retornar ao modo de Medida.

7.2. Ajuste da Contração Uterina e outros

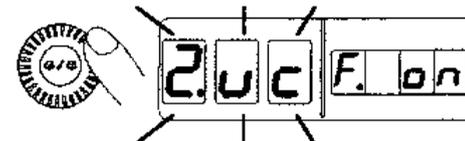
Mudar para o modo de contração uterina

1. Pressione simultaneamente as chaves de Ajuste de Zero e de Modo. A indicação de **0.FC 0.on** aparece, e você pode ajustar os itens relacionados à Contração Uterina e outros. A piscada indica o estado alterável.

Pressione as duas chaves juntas



Caso não prossiga ao próximo passo dentro de 10 segundos, após mudar o Modo de Ajuste, a indicação do display volta ao modo de Medida.



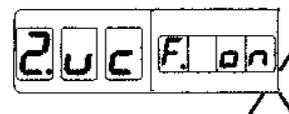
2. Gire devagar o dial seletor no sentido horário. Cada click muda a indicação dos itens de **0.FC** para **9 []**, conforme a tabela abaixo:

Itens ajustados	Valores de fábrica	Significados dos itens e valor ajustado
0.FC	0.on	Valor padrão: on, off = Toda vez que o aparelho for ligado, o valor volta ao ajustado na fábrica.
1.AC	L.25	Valores do movimento fetal: off, 05, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 = Níveis para registrar o movimento fetal DOT
2.uc	F.on	Filtro UC: on, off = Subtrair a forma de onda respiratória da forma de onda da contração uterina.
3.uc	H.on	Sensibilidade UC: on, off = Maior sensibilidade em relação à gravação de UC normal
4.uc	d.on	Exibir o ciclo UC: on, off = Exibir o ciclo UC ou não
5.uc	r.on	Registrar o ciclo UC: on, off = Registrar o ciclo UC ou não
6.AL	A.on	Alarme de erro de sinal: on, off = Caso registre apenas um feto sem perceber a presença de gêmeos, a marca de advertência será impressa no papel registrador.
7.bE	P.on	Som de Beep: On, Off = Seleciona emprego ou ausência de som, quando pressionadas as chaves.
8.n→	E.on	Som de final de NST: on, off = Emprego ou ausência de som na finalização de NST.
9.⌈⌋	≡.on	Imprimir o cabeçalho na primeira folha: on, off = Imprimir o cabeçalho na primeira folha ou não.

- Mudar os valores de ajuste

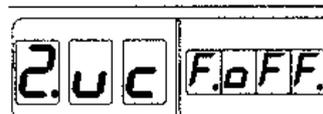
- Exiba os itens de ajuste a serem modificados e pressione a chave de ajuste. O item de ajuste que estava piscando passa a permanecer aceso e o ponto próximo do valor ajustado pisca. **Ex: Mudança de Filtro de UC de ON para OFF.**

Muda o local que vai piscar



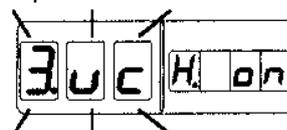
- Girar a chave dial para mudar os valores de ajuste.

Muda o Modo



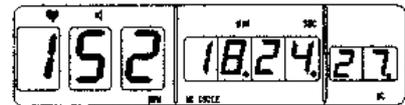
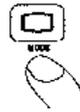
- Selecione e exiba o valor a ser ajustado e pressione a chave de Ajuste. Enquanto o ponto estiver piscando, gire a chave dial para mudar o valor de ajuste. Pressione a chave de Ajuste para determinar o valor.

Aparece o próximo item



- Finalizar o ajuste

Pressione a chave de Modo e para retornar ao modo de Medida.

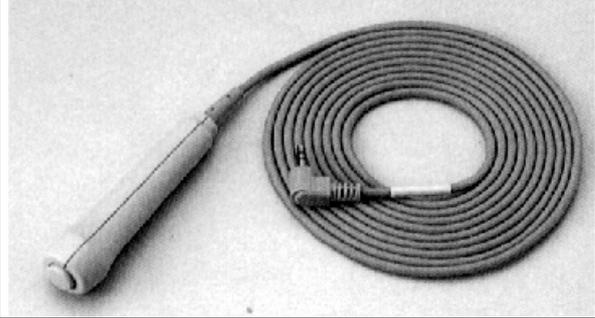
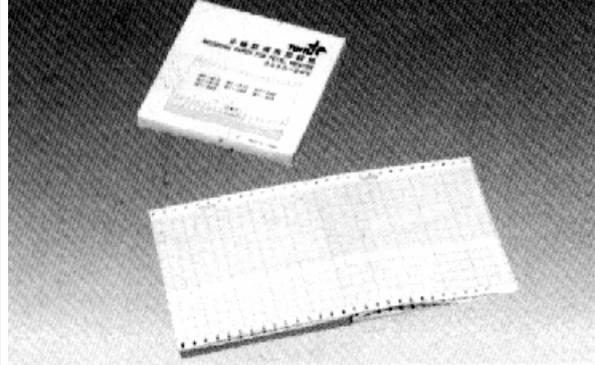


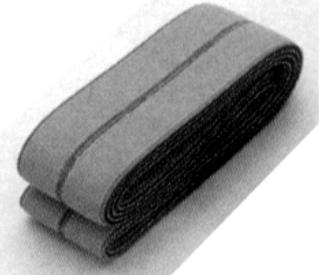
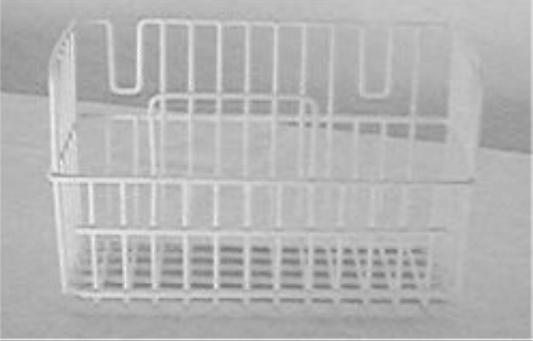
- Mudar o ajuste enquanto estiver registrando

Caso mude os ajustes enquanto faz o registro, todas as condições de ajuste serão impressas. Enquanto as condições de registro estiverem sendo impressas, a impressão normal será interrompida.

8. ESPECIFICAÇÕES

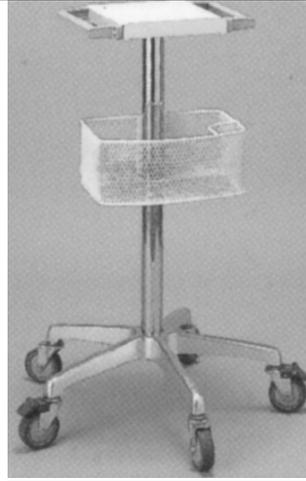
• Medidas FHR	
Sinal de saída	2 canais de Doppler por ultra-som pulsante 1.1MHz Potência $\leq 1,5\text{mW/cm}^2$
Som do batimento cardíaco	Som original via Doppler
Display de batimentos cardíacos	Símbolo iluminado em forma de coração em sincronismo com FHR
Apresentação do sinal/ruído do FHR	A cor do símbolo "coração" muda de acordo com a qualidade do sinal.
Método de detecção do FHR	Auto-correlação instantânea
Limite de medidas	50 - 210 batimentos por minutos (BPM)
Limite do mostrador (em FHR)	50 - 210 BPM
Precisão	0,5%
Ponto de calibragem	160 BPM
Parâmetros de Alarme	FHR selecionável em limites inferior e superior e tempo de atraso. Alarme sonoro distinto para Taquicardia e Bradicardia, simultaneamente com indicação visual no display (em vermelho piscante).
• Sinal de saída externo	Sinais FHR, UC, Doppler original, FM e sinal de alarme
• Ambiente de Operação	Temperatura de 10 a 40 °C
• Dimensões	240(L) x 250(A) x 200(P) mm
• Medidas UC	
Fonte de entrada	Transdutor externo com medidor de pressão
Visor UC	Nível UC (0 ~ 100)
Frequência de resposta	0,5 Hz DC
Ajuste de ZERO	Tecla de toque simples
• Impressão	
Método de impressão	Cabeça térmica (8 pontos/mm)
Largura da impressão	Frequência Cardíaca: 80mm (50 - 210 BPM) Contração Uterina : 40mm
Impressão	Impressos automaticamente: data, hora e modo de medida. Pontos de movimento fetal (FM) quando a intensidade ultrapassar o nível selecionado. Marcas triangulares provenientes do marcador de eventos.
Papel	Tipo termossensível Padrão: código #0030-022 Colorido: código #0030-023 30 metros por pacote, dobrado em "Z", com 15cm de comprimento (cada segmento).
Velocidade de impressão	10, 20 e 30mm/minuto
• Tipo e classe de proteção contra choque elétrico	Classe 1, tipo BF
• Tensão requerida	100 - 220V AC, 50/ 60Hz, 26V A
• Peso	Aproximadamente 4,5 kg

Acessórios padrão	
<ul style="list-style-type: none"> • Transdutor Doppler & UC em forma de “Y” mod. TR-684-055 (1 pç) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Marcador de eventos mod. SW-524-01 (1 pç) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Papel de gravação #0030-023, 30m (2 pct.) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Cabo de força (1 pç) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Manual de operações (português e inglês) 	

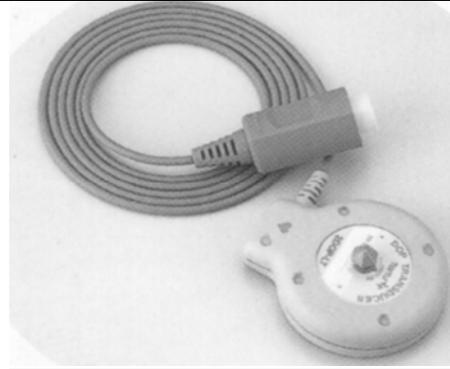
<ul style="list-style-type: none"> • Cinta p/ transdutor Doppler e/ou UC (2 pç) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Tubo de gel p/ ultra-som 250g (1 pç) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Cesta (1 pç) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Capa de proteção (1 pç) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Fusível (2pç) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Caneta de limpeza da cabeça térmica 	

Acessórios opcionais

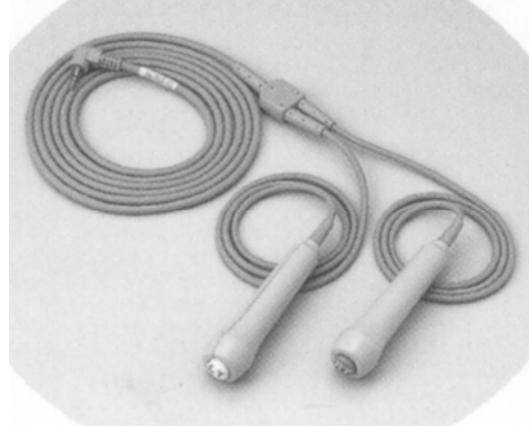
- Carrinho para MT 516



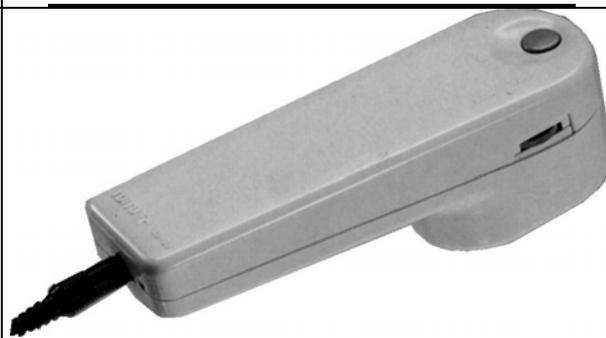
- Transdutor Doppler



- Marcador de eventos (gêmeos)



- Estimulador vibro-acústico (mod. TR-30)



9. MANUTENÇÃO

9.1. Manutenções Preventiva e Corretiva

Toda e qualquer manutenção preventiva ou corretiva (exceto troca de fusíveis) deverá ser efetuada pelo serviço de assistência técnica da Panamedical.

- Qualquer reparo efetuado por empresas e/ou pessoas não credenciadas pelo fabricante será de inteira responsabilidade do cliente.
- A garantia deste produto perderá sua validade caso uma empresa e/ou pessoas não credenciadas pelo fabricante, efetuar qualquer reparo ou adotar procedimentos não descritos neste manual.

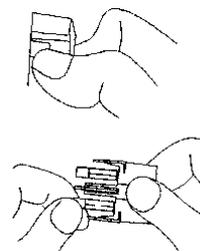
Troca de Fusível

Este equipamento possui fusível, cuja finalidade é proteção contra instabilidades na corrente elétrica.

Um fusível pode estar queimado quando não se consegue ligar o aparelho, mesmo que o cabo de força esteja conectado corretamente.

Procedimentos para troca:

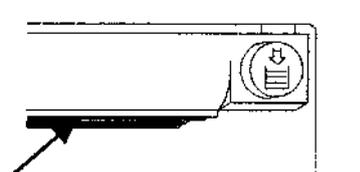
1. Desconecte o cabo de força da tomada.
2. Retire o porta fusível (compartimento localizado na porção inferior do gabinete traseiro).
3. Remova o fusível queimado e coloque o novo. Use 1A, 250V, com retardo.
4. Insira a porta fusível no local original.



9.2. Manutenção Periódica

• **Manutenção Anual**

Verifique a cabeça térmica do registrador anualmente. Se o cabeçote de impressão estiver com mancha ou sujeira, limpe com o produto fornecido junto com este aparelho (“caneta” amarela).



• **Verificação após 3 anos de uso**

Este aparelho possui uma bateria de lítio, cuja função é manter a data e a hora do exame atualizadas.

Após 3 anos da aquisição ou última troca de bateria, verifique sua voltagem. Caso esteja baixa, a data e a hora não podem ser memorizadas, devendo ser ajustadas todas as vezes em que o aparelho for ligado.

Entre em contato com a Panamedical para adquirir nova bateria.



Panamedical Sistemas Ltda.
R. Borges Lagoa, 423, Vl. Clementino
CEP 04038-030 - São Paulo / SP
Tel: (11) 5575-7844/ Fax: (11) 5575-2953
Site: www.panamedical.com.br
e-mail: panamedical@panamedical.com.br

10. CUIDADOS COM O EQUIPAMENTO

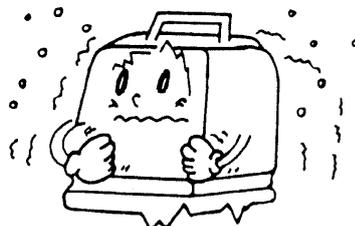
10.1. Como otimizar a vida útil do seu aparelho

Não posicionar a unidade:

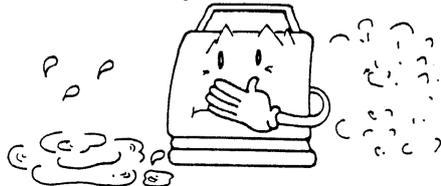
Diretamente à luz do sol ou em lugares quentes...



... nem em salas tão frias,

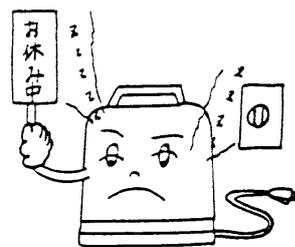


locais empoeirados ou com umidade.

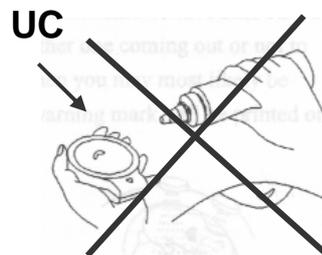


Importante:

Desligue o cabo de força da tomada caso não use o aparelho por um período longo



NÃO utilize gel no **TRANSDUTOR DE CONTRAÇÃO UTERINA (UC)**, pois, além de não haver necessidade, o gel resseca a membrana do transdutor, tornando-a mais suscetível a rasgos. A membrana impede que o gel entre em contato com o sensor, localizado no interior do transdutor, e assim o enferruja.

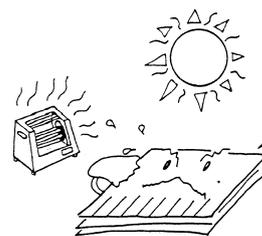


- Não torça o cabo do transdutor, pois isso pode causar rompimentos ou rachaduras no mesmo.

- Após o uso do equipamento, guarde os transdutores na cesta de acessórios, localizada no painel traseiro. Isso evita que os transdutores fiquem pendurados durante o transporte, protegendo-os de traumas.
- Utilize papel termossensível **Toitu** (disponível na Panamedical). O uso de papéis de outras marcas, além de causar imprecisões na leitura do exame, pode prejudicar a cabeça térmica de impressão.

10.2. Cuidados especiais para armazenar o papel de gravação (termossensível)

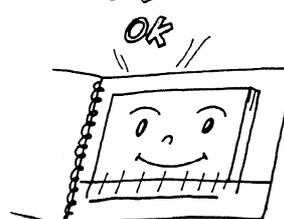
1. Não guarde em locais onde haja incidência direta de sol ou qualquer outra fonte de calor, já que se trata de papel sensível ao calor;



2. Evite colocar em local sujo, empoeirado ou com alta umidade; caso contrário, poderá contrair cupins e/ou traças;



3. Não limpe o papel com álcool, benzina ou removedor, para não escurecer o papel.



10.3. Limpeza e desinfecção

Acessórios como Transdutores e Marcador de Eventos devem ser desinfetados antes do uso.

Cuidados especiais:

- Retire o aparelho da tomada antes de desinfetá-lo.
- Não use Clohexidina, Gluconato, Hipocloreto de Sódio, solvente volátil (Etanol, Benzina etc) e produtos genéricos de limpeza. Estes produtos podem causar deterioração do material.
- Não use água ou líquido para limpar os conectores dos cabos elétricos. Isto pode causar danos elétricos.

*Os transdutores são a prova de água. Podem entrar em contato com a água, mas devem ser enxugados o mais breve possível. Atenção: Apesar dos transdutores serem a prova de água, a área dos conectores não deve ser molhada!

*Os seguintes materiais **podem** ser utilizados para desinfecção: **Glutaraldeído, Cloreto Benzalcônio e Anfótero Sulfatantes**. Cada produto possui eficiência distinta para germes, portanto, observe bem e use de acordo com a necessidade e a conveniência.

Procedimento para limpeza:

1. Remova bem o gel dos transdutores com papel toalha ou equivalente. Umedeça um pano limpo e macio com o produto de limpeza selecionado e passe sobre superfície do transdutor.
2. Remova o produto e a sujeira com um pano limpo e umedecido em água filtrada ou destilada.
3. Seque com um pano limpo e seco ou papel toalha.
4. Proceda da mesma forma para limpar a unidade principal.

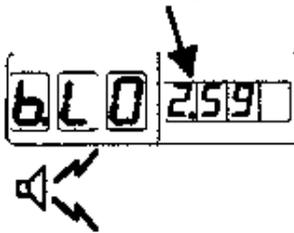
11. POSSÍVEIS DEFEITOS, CAUSAS E AÇÕES PREVENTIVAS

A tabela abaixo mostra alguns casos de mau funcionamento do aparelho e medidas que podem auxiliar na solução dos problemas.

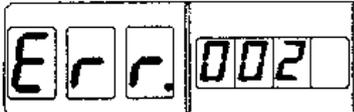
Caso necessite de maiores informações ou reparos, entre em contato com a Panamedical.

Exemplo de Mau Funcionamento	Possível Causa	Soluções
A lâmpada de força não acende, mesmo com o interruptor de força ligado.	O cabo de força pode estar desligado.	Conecte firme o cabo de força.
	Fusível queimado.	Troque o fusível.
Não emite o som de Doppler.	A posição de fixação do transdutor não está correta.	Procure uma posição adequada.
	Quantidade de gel insuficiente.	Coloque mais gel.
	Feto apresenta arritmia.	Continue monitorando com cuidado.
Não registra Contração Uterina.	Posição de fixação do transdutor não está correta.	Procure uma posição adequada.
	A Chave de Ajuste de Zero foi pressionada quando ocorreu Contração Uterina.	Pressione a Chave de Ajuste de Zero enquanto não houver contração.
Aparece b.LO no display. *1	Bateria fraca.	Substituir a bateria.
Aparece Err. e o número. *2	O circuito elétrico pode estar danificado.	Pare de usar o aparelho e entre em contato com a Panamedical.

*1 Bateria Fraca

<p>1. <i>Display</i></p> <p>Quando a voltagem da bateria chegar a valores entre 2,60 e 2,64V, a indicação de b.LO e o valor da voltagem aparecem no display por 20 segundos após início de operação.</p>	<p>Voltagem da Bateria</p> <p>Exibe durante 20 segundos</p> 
<p>2. <i>Se continuar usando o aparelho</i></p> <p>Após a notificação de baixa voltagem da bateria, o aparelho indica a hora como usual, mas esta pode estar errada. Corrija-a.</p> <p>Obs: Mesmo se a bateria estiver fraca, o relógio mantém a hora certa corrigida enquanto o aparelho estiver ligado.</p>	<p>Corrija a hora</p> 
<p>3. <i>Som de Alarme</i></p> <p>Caso continue usando o equipamento sem trocar a bateria, após uma ou duas semanas, a voltagem da bateria baixará para menos de 2,59V e a indicação de b.LO e o valor da voltagem aparecerão no display por 40 segundos, acompanhado de som audível.</p> <p>Você não poderá eliminar o som de alarme.</p>	<p>Voltagem da Bateria</p> 
<p>4. <i>Impressão de Marca</i></p> <p>Quando a voltagem da bateria atingir menos de 2,6V, o aparelho imprimirá a marca de LO no papel registrador.</p>	

*2 Falhas de Circuito

<p>O número que aparece no display, ao lado da indicação de Err., informará o conteúdo das falhas. Informe este número a um técnico da Panamedical ao solicitar reparo.</p>	
--	--

12. TERMO DE GARANTIA

A Panamedical Sistemas Ltda. garante o funcionamento do equipamento pelo período de 01 (hum) ano, contados do término da instalação e a conseqüente aceitação do equipamento, contra defeitos de fabricação, se consideradas as condições estabelecidas no manual, abaixo discriminadas.

Tanto a constatação dos defeitos, como os necessários reparos serão providos pelo Departamento Técnico da Panamedical Sistemas Ltda.

A GARANTIA FICA AUTOMATICAMENTE INVALIDADA SE:

- O equipamento e seus componentes não forem utilizados seguindo as recomendações e especificações do manual.
- O equipamento for utilizado para outros fins que não aqueles para o qual foi projetado.
- O equipamento e seus componentes tiverem recebidos maus tratos, queda, descuido, terem sido abertos ou sofrido alterações ou manutenções realizadas por pessoas ou entidades não credenciadas pela Panamedical Sistemas Ltda.
- Houver remoção e/ou alteração do número de série ou da placa de identificação do equipamento e seus componentes.

A GARANTIA NÃO COBRE:

- Remoção e transporte para conserto.
- Deslocamento para atendimento (visitas técnicas), que consiste na taxa de locomoção do técnico, ida e volta, conforme tabela de quilometragem emitida pela Panamedical Sistemas Ltda.
- Peças sujeitas a desgaste natural, como botões de comando, materiais de consumo (papel termossensível e cinta elástica), peças móveis ou removíveis de uso normal.
- Equipamentos e suas peças que tenham sido danificados em conseqüência de acidentes de transporte ou manuseio, riscos, amassados ou atos e efeitos de catástrofe da natureza.
- Falhas no funcionamento do equipamento decorrentes de problemas no abastecimento elétrico, hidráulico e/ou interferências magnéticas.

OBSERVAÇÕES:

- A Panamedical Sistemas Ltda. não autoriza nenhuma pessoa ou entidade a assumir, por sua conta, qualquer outra responsabilidade relativa à garantia de seus produtos além das aqui explicitadas.
- Este termo de garantia é válido para equipamento vendido e/ou instalado no território brasileiro.
- A Panamedical se reserva no direito de alterar as características gerais, técnicas e estéticas do produto sem prévio aviso.

13. DADOS DO FORNECEDOR

Fabricante:

TOITU CO., Ltd
1-5-10, Ebisu-Nishi, Shibuya-ku
Tokyo / Japan
Tel: 03-3463-6381
Fax: 03-3463-6380



Importador / Distribuidor:

PANAMEDICAL SISTEMAS LTDA
Rua Borges Lagoa, 423 - Vila Clementino
04038-030- São Paulo/SP
Tel: (11) 5575-7844 / Fax: (11) 5575-2953
<http://www.panamedical.com.br>
email: panamedical@panamedical.com.br
CNPJ: 65.482.309/0001-00
I.E.: 113.142.315-116
Reg. ANVISA: Classe II: nº 10234370032
Responsável Téc.: Eng. Walter Rantigueri (CREA n.º 0600180570)