



DETETOR FETAL

Modelo: TOITU FD-390

Manual de Instruções

Panamedical Sistemas Ltda.

Rua Borges Lagoa, 423

Vila Clementino São Paulo/SP

CEP 04038-030

Tel.: (0xx11) 5575 7844 Fax: (0xx11)5575-2953

CGC: 65.482.309/0001-00

<http://www.panamedical.com.br>

Fabricado por: Toitu Co. Ltd., Japão

Registro no Ministério da Saúde: 10234370018

Responsável Técnico: Eng.º Walter Rantigueri

CREA/SP nº: 0600180570

ÍNDICE

ITEM	PÁGINA
1. IDENTIFICAÇÃO	1-1
1.1 Princípio Físico e Finalidade de Uso	1-1
2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	2-1
3. INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO	3-1
4. DO EQUIPAMENTO	4-1
4.1 Composição	4-1
4.2 Especificações Técnicas	4-2
4.3 Nome e Função das Partes do Equipamento	4-3
5. ANTES DA OPERAÇÃO	5-1
5.1. Preparação	5-1
5.2. Carregar a Bateria	5-1
5.3. Ligar a Chave de Fopça	5-2
5.4. Transdutor Doppler	5-2
5.5. Aplicação do Gel	5-2
6. MÉTODO DE OPERAÇÃO	6-1
6.1. Batimentos Cardíacos Fetais	6-1
6.2. Detecção de Locais de Placenta e Cordão Umbilical	6-2
6.3. Função de Economia de Energia	6-3
7. PRECAUÇÕES, RESTRIÇÕES E ADVERTÊNCIAS	7-1
7.1. Precauções para Prevenções de Segurança e Perigo no Uso de Equipamento para Medicina	7-1
7.2. Limpeza	7-2
7.3. Desinfecção	7-3
8. MANUTENÇÃO	8-1
8.1. Procedimentos de Conservação de Equipamento	8-1
8.2. Guia do Problema	8-1
8.3. Contato com a Assistência Técnica Autorizada	8-2
8.4. Procedimentos para Transporte e Armazenagem	8-2
8.5. Desativação	8-2
9. PARTES E PEÇAS	9-1
9.1. Unidade Principal	9-1
9.2. Transdutor Doppler	9-4
10. GARANTIA DO PRODUTO	10-1
10.1. Termo de Garantia Legal	10-1
10.2. Cópia do Certificado de Garantia	10-2

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1. Princípio Físico e Finalidade de Uso

Baseado no princípio de ultra-som por efeito Doppler, esta unidade é usada para confirmar o bem-estar fetal como também localização da placenta e/ou cordão umbilical. Exibição instantânea de FHR (taxa de coração fetal) e emissão de sons de Doppler audíveis diferentes são feitos por sinais de Doppler obtidos por reflexão em coração fetal ou fluxo de sangue de placenta através de abdômen materno com sonda para transdutor Doppler.

As **ADVERTÊNCIA** e **PRECAUÇÃO** descritas juntamente com Símbolos neste manual devem ser respeitadas antes, depois ou durante operação da unidade, classificando os conteúdos de acordo com condições arriscadas ou perigosas.

Leia o manual do princípio ao fim entender bem os conteúdos deste manual.

Não nos responsabilizamos por acidentes causados por problemas ou funcionamento inadequado ocorrido, os quais não atendam os itens contidos neste manual, ou por conserto ou modificações efetuadas por terceiros.

2. CARACTERÍSTICAS

❖ **Confiabilidade do Produto**

A Toitu Co. Ltd., de origem japonesa, acumula mais de 30 anos de experiência na fabricação de Detector Fetal e os produtos fabricados são exportados e usados pelos profissionais da área de todos os continentes do mundo.

❖ **Facilidade de Operação**

Leitura estável e instantânea de FHR (Batimentos Cardíacos Fetais) exibidos pela adoção do circuito de autocorreção.

❖ **Uso de Bateria**

A bateria de Níquel-hidrogênio que possibilita a carga em apenas 90 minutos quando este equipamento é usado sem alimentação da rede elétrica.

❖ **Preocupação com Pequenos Detalhes**

Circuito de corte automático do som em caso de ruído excessivo.

3. INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Este equipamento está pronto para o uso. Siga as instruções de operação descritas neste manual.

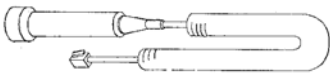


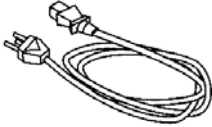
4. DO EQUIPAMENTO

4.1. Composição

Unidade Principal (FD-390)



Acessório Padrão

Nome	Especificação	Quant.	
Transdutor Doppler	TR-202	1	
Suporte de Transdutor	4212-11101	1	
Gel de Ultra-som	250 ml	1	
Cabo de Força		1	
Manual de Instruções	Português	1	

Opcional

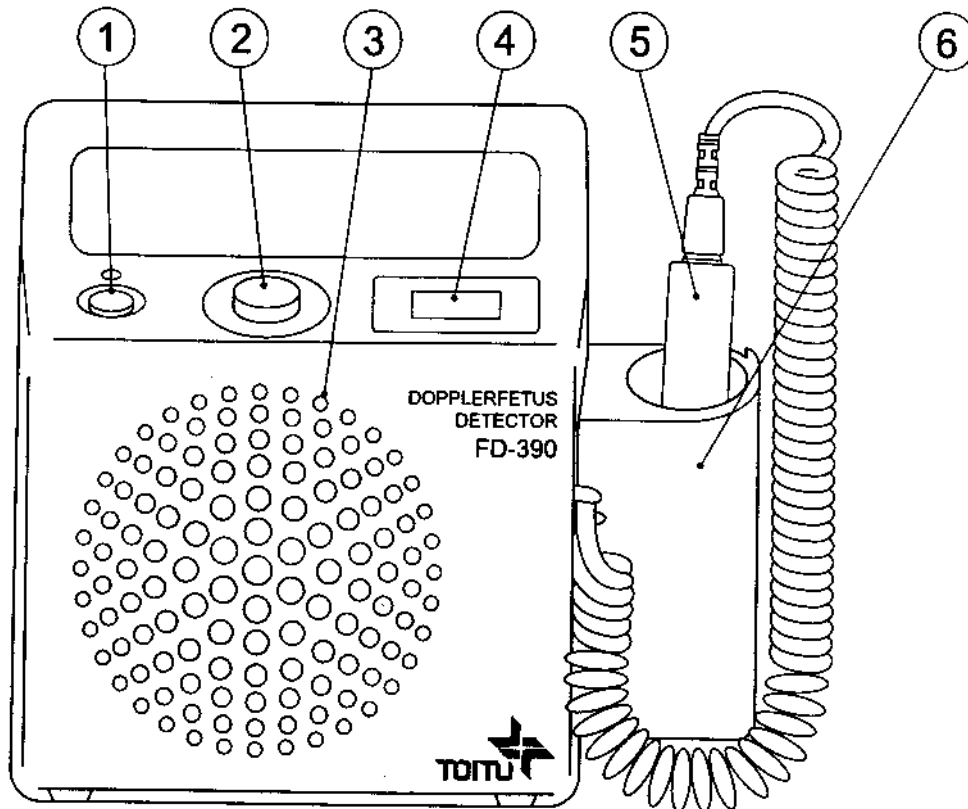
Fone de Ouvido	Estéreo	
----------------	---------	---

4.2. Especificações Técnicas

Frequência do Ultra-som	2.5 MHz
Potência de Saída	10mW/cm ² ou menos
Faixa de Medida do FHR	50-210 batimentos por minuto
Potência de Saída de Som	1W
Alto-Falante	120 mm diâmetro
Alimentação	CA: Voltagem especificada, 50/60 Hz, 9,5VA DC: Bateria níquel-hidrogênio recarregável (1,2V x 8) Tempo de carga: 1,5 horas aproximadamente
Tempo de operação contínua	Aproximadamente 5 horas (Sem sinal)
Classificação de proteção	Classe I (com alimentação AC)
Tipo de proteção	Tipo B
Dimensões Externas	220mm (L) x 210mm (A) x 120mm (P)
Peso	2,4 kg (Incluindo Bateria)
Ambiente de Uso	Temperatura: 10 ~ 40 °C Umidade: 30 ~ 75% UR Pressão Atmosférica: 70 ~ 106 kPa

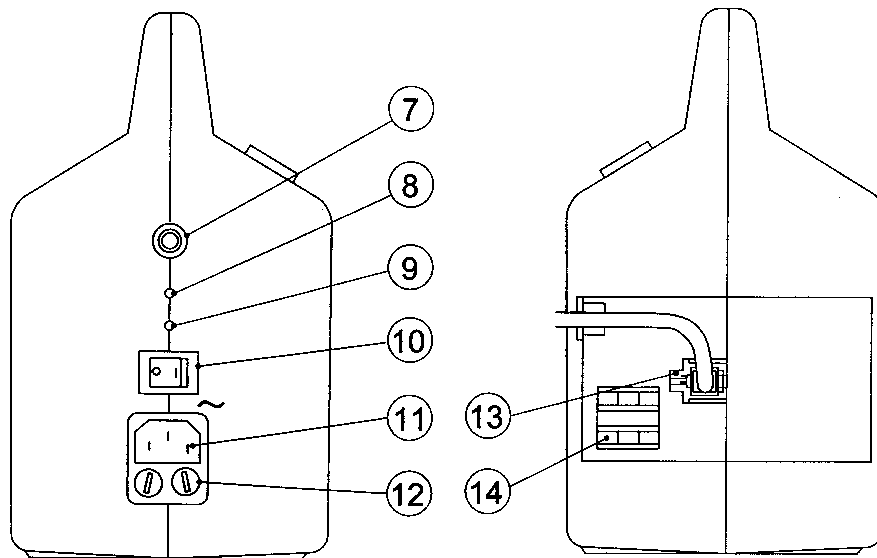
4.3. Nome e Função das Partes do Equipamento

Vista Frontal



1) Liga/Desliga	Liga e desliga o equipamento com um simples toque.
2) Ajuste do Volume	Para aumentar ou diminuir a intensidade do som no alto-falante.
3) Alto-falante	Para emitir o som original Doppler proveniente do feto.
4) Mostrador de Cristal Líquido	Além do valor medido, os seguintes itens podem ser exibidos no mostrador: “♥” : em sincronismo com o coração do feto. “🔋” : indicando que a bateria está fraca.
5) Transdutor	Transdutor piezoelétrico para transformar ondas de som mecânicas em sinal audíveis.
6) Suporte do Transdutor	Para encaixar o transdutor quando não estiver em uso ou para transportar.

Vistas Laterais



7) Conector para fone de ouvido	Fornecido para conectar um fone de ouvido (opcional).
8) Lâmpada indicadora de Carga	Piscando significa bateria em carga acesa significa carregada
9) Lâmpada indicadora de Rede	Acesa quando o equipamento está ligado.
10) Chave geral energia elétrica	Liga e desliga a energia elétrica ao aparelho.
11) Conector cabo de energia	Para conectar o cabo de energia.
12) Porta Fusível	Fusível de segurança de 0,5A
13) Conector do Transdutor	Para conectar o cabo do transdutor
14) Fusíveis Reserva	Onde estão localizados os fusíveis de reserva.

5. ANTES DA OPERAÇÃO

5.1. Preparação:

Colocando os acessórios que estão na embalagem juntamente com a unidade principal. Se estiver faltando algum item ou estiver danificado, entre em contato imediatamente com o representante.

Quando o equipamento é transportado, antes de carregá-lo, coloque o transdutor no suporte de transdutor e certifique se o está bem acomodado.

5.2. Carregar a Bateria

Mesmo que a bateria tenha recebido carga antes de sair da fábrica, esta pode se descarregar durante o transporte e armazenamento, pois esta normalmente descarrega se o aparelho não for usado por muito tempo.

Conecte o Cabo de Força



ATENÇÃO

Para evitar os perigos de fogo ou de choque elétrico:

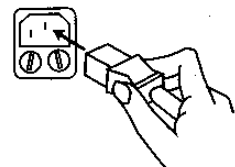


Use tomada de três pinos com aterramento.
Não use adaptadores sem fio terra.
(a ausência do fio terra poderá ocasionar interferências)



Nenhum objeto deve ser colocado sobre o cabo de força.

Ligue o cabo de força ao conector de 3 pinos (3º pino terra)



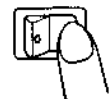
Carregar a Bateria

1. Pressione o botão lateral para a posição “|”.
2. A lâmpada indicadora acende e a carga automaticamente se inicia.
3. A lâmpada indicadora de carga fica piscando durante a este procedimento e para de piscar, permanecendo acesa quando completada.

Piscando



Aceso



5.3. Ligar a Chave de Força

Verifique se não há nenhuma anormalidade no equipamento.



ADVERTÊNCIA



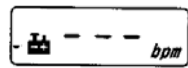
Ajuste o volume do som para o mínimo girando o botão de volume para o sentido anti-horário.

O som muito alto repentino pode provocar o medo ou susto na gestante no feto.

1. Ligue o aparelho



2. A figura ao lado ilustra como deverá aparecer no mostrador de cristal líquido no momento em que o aparelho é ligado, mudando para "----" segundos depois, indicando ausência de sinal.
3. Quando o desenho de ilustração da bateria piscando, significa que a bateria deve ser carregada.



5.4. Transdutor Doppler

1. Gire o botão de volume e posicione-o na posição central.
2. Verifique se há som no alto-falante, tocando de leve a extremidade do transdutor na palma da mão (transmitindo e recebendo)



Ponta do Transdutor

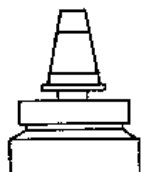


5.5. Aplicação do Gel

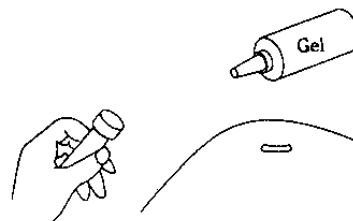
A função do gel é efetuar um meio de contato ideal para a passagem do som entre o transdutor e o abdômen materno, reduzindo a atenuação do ultra-som.

Coloque uma fina camada no abdômen materno e na superfície do transdutor.

Abrir



Fechar



6. MÉTODO DE OPERAÇÃO

6.1. Batimentos Cardíacos Fetais

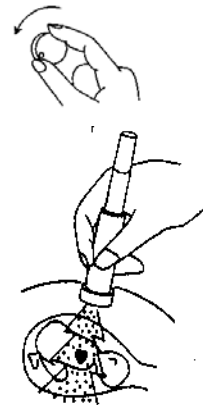
ATENÇÃO

EVITE DIAGNÓSTICOS ERRADOS

- Reposicione o transdutor na posição mais satisfatória que corresponde ao movimento de posição fetal.
- Poderá ser detectado o batimento cardíaco materno se o transdutor for colocado errado captando o fluxo sanguíneo materno.
- Quando óbito fetal intra-uterino estiver em dúvida por este método de exame, tente verificar através de outro método.

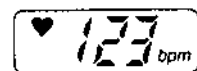
Som Doppler

1. Coloque o transdutor verticalmente no abdômen materno. Ajuste o volume do som.
2. Mude o ângulo e a posição do transdutor lentamente até o som ficar mais nítido e ritmado.
3. Existe um caso de som menor de Doppler em fase de gravidez inicial. Será facilmente audível se usar um fone de ouvido de estéreo (opcional).



FHR (Frequência Cardíaca Fetal)

1. O FHR é exibido quando o sinal for captado.
2. Se o sinal for proveniente da placenta ou fluxo sanguíneo, o mostrador não ficará estável. Reposicione o transdutor na posição mais satisfatória que corresponde ao movimento de posição fetal.



Quando está com a dificuldade de detectar melhor sinal

1. No estágio inicial de gravidez.
 - a. Procurar iniciando na posição de dois dedos de extensão da margem superior de púbica sínfise na linha mediana.
 - b. Ou, a detecção será obtida facilmente se a localização do útero estiver confirmada previamente com apalpação.

2. Nos estágios intermediário e final de gravidez

O conhecimento do estetoscópio de Traube é aplicado para a detecção.

Exemplo:

No caso de apresentação cefálica, inicie do ponto um-terceiro fora da linha de spine-
naval da costa do feto.

Se o sinal fetal não puder detectar no ponto acima, tente no ponto de três dedos da
margem superior de púbica sínfise na linha mediana.

6.2. Detecção de Locais de Placenta e Cordão Umbilical

Sons audíveis são diferentes de acordo com fluxos sangüíneas.

Som de fluxo sangüíneo de placenta

O som diz como um som contínuo de "Goh".

Quando a posição de placenta está na parede posterior, a
possibilidade de detecção de som mais baixa do que na parede
anterior.

" GOH "

**Som de fluxo sangüínea de cordão umbilical**

O som de "HYUH", "HYUH" provem do fluxo sangüíneo de
cordão umbilical em sincronizado com o batimento cardíaco fetal.

"HYUH " "HYUH "



6.3. Função de Economia de Energia

Previne a redução da capacidade de carga da bateria.

A função é ativada quando o interruptor de funcionamento é pressionado.

Economizar a Energia

A fonte de alimentação automaticamente desliga, até mesmo durante sua operação, após 10 minutos depois de pressionado o interruptor de operação uma só vez, ou quando nenhum sinal for captado e no mostrador indicar “---” continuamente durante 2 minutos.

O mostrador apaga e não é emitido som.



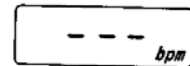
Nota: Quando a unidade é operada enquanto a bateria é carregada, a carga continua até a bateria ser carregada completamente ou até o interruptor lateral ser desligado na posição “O”.

Pressione o interruptor novamente se quiser continuar a usar a unidade.



Não Economizar a Energia

1. Mantenha apertando o interruptor de operação por aproximadamente 5 segundos.
2. A exibição “ -- 888 -- “ aparece no mostrador da unidade, e então exibe imediatamente “ --- “
3. A exibição “-- 888 -- “ aparece novamente e a função de economia de energia não está ativa.



7. PRECAUÇÕES, RESTRIÇÕES E ADVERTÊNCIAS

7.1. Precauções para Prevenções de Segurança e Perigo no Uso de Equipamento Elétrico para Medicina

1. **Nunca use o equipamento a não ser que você está habilitado.**
2. **Observe seguintes itens quando utilizar a unidade.**

Não Utilizar a Unidade:

- Diretamente à luz do sol ou lugares muito quentes



- E m local empoeirado ou com umidade (80% ou mais UR)



- Nem em locais tão frios (-10°C ou menos)



Cuidados Durante a Operação

Acompanhe com cuidado as seguintes instruções para a correta operação do equipamento.

- Não coloque objetos em cima do equipamento.





- Não deixe que o equipamento sofra choques físicos ou deixe o transdutor cair.
 - Não use telefone celular ou outros dispositivos que emitem ondas eletromagnéticas próximo a unidade.
 - Não use outro gel que não seja para ultra-som. Isto causaria perda de sinal e danificaria o transdutor.
 - A bateria não deve ser aberta, aquecida, curto circuitada ou exposta ao fogo.
6. **Se o equipamento não está funcionando adequadamente, não tente repará-lo. Contacte com um agente autorizado.**
 7. **Não modifique o equipamento.**

8. Manutenção e inspeção:


- (1) O equipamento e suas partes devem ser inspecionados periodicamente.
- (2) Se o equipamento não tenha sido usado por longo período de tempo, verifique os para assegurar operações normais e segura.

7.2. Limpeza

	CUIDADO
	<ul style="list-style-type: none">• Somente Inicie a limpeza após remover o cabo de força da tomada.• Não conecte ou desconecte o cabo com a mão úmida ou molhada.

Verifique se as chaves estão desligadas. Se não, desligue-as.

Remova o cabo de força.

	<ul style="list-style-type: none">• Não limpe com muita força a superfície do transdutor. Não jogue água na unidade.• Não use solvente volátil, tais como benzina, álcool, thinner, ou mesmo esponjas abrasivas (palha de aço, Ect.)
---	---

Não limpe o gabinete, que é feito de plástico, com benzina ou removedor, evitando sua deterioração ou manchas.

- Use pano macio. Em caso de manchas pesadas, remova-as com um pano umedecido em detergente neutro. Finalize com um pano macio e seco.
- Não esborrife inseticidas ou qualquer outro material volátil no gabinete.
- Não abra o gabinete. Mexer dentro do equipamento é perigoso e pode causar problemas ao funcionamento.

7.3. Desinfecção

Desinfecção Antes do Uso

- (1) Limpe suavemente a unidade principal e transdutor com papel toalha, pano macio ou gaze.
- (2) Toda vez que for usado no novo paciente, desinfecte a ponta do transdutor com o pano limpo de macio ou gaze umedecido com agentes de superfície-amorfo ativo ou detergente desinfetante.

Limpe o cabeçote do transdutor.

Usando outro pano macio ou gaze, remova o restante dos líquidos remanescente.

Desinfecção Depois do Uso

- (1) Limpe suavemente o gel do transdutor com papel toalha, pano macio ou gaze.
- (2) Limpe suavemente a unidade principal e o transdutor.
- (3) Remova o suporte de transdutor e lave o com água limpa e seque o bem e monte novamente no local.

8. MANUTENÇÃO

8.1. Procedimentos de Conservação do Equipamento



Cuidado

Não use o solvente volátil tais como álcool, thinner, benzina a limpador. Poderá provocar dano no material ou mudança de coloração.

FD390 da TOITU é um aparelho muito simples no seu manuseio, bastando mantê-lo limpo externamente, efetuando limpezas semanais ou conforme necessário em seu gabinete com um pano úmido e pouco detergente neutro. Para um melhor funcionamento, solicite à assistência técnica para efetuar uma limpeza interna do equipamento pelo menos uma vez ao ano.

8.2. Guia do Problema

Antes de chamar o serviço de assistência técnica, consulte a tabela abaixo para encontrar os possíveis defeitos, causas e ações corretivas;

DEFEITO	CAUSA	AÇÃO CORRETIVA
Não funciona nada	A carga da bateria esta baixa.	Carregar a bateria.
	Fusível rompido.	Trocar o fusível.
Não emite som ou está muito baixo	O Volume do som está baixo.	Aumente o volume
	Bateria esta fraca.	Carregar a bateria.
FRH na aparece	Transdutor não está localizado na posição correta?	Reposicione o transdutor para captar um sinal limpo e ritmado
	Bateria está fraca?	Carregar a bateria.

8.3. Contato com a Assistência Técnica Autorizada

Toda e qualquer manutenção preventiva ou corretiva do equipamento com a necessidade de assistência técnica deve ser realizada pela Panamedical Sistemas Ltda. ou representante autorizado mais próximo.

Assistência técnica:

PANAMEDICAL SISTEMAS LTDA.
Rua Borges Lagoa, 423 – Vila Clementino
Cep: 04.038-030 – São Paulo/SP
Fone (0xx11) 5575-7844 / 5575-2953
Email: panamedical@panamedical.com.br
CNPJ: 65.482.309/0001-00
IE: 113.142.315.116

8.4. Procedimentos para Transporte e Armazenagem

Transporte

O aparelho bem compacto a fim de permitir seu transporte de forma segura para qualquer distância dentro ou fora do ambiente de trabalho. Para se transportar o equipamento para outros ambientes ou locais de trabalho, a melhor opção é transportá-lo através de seu cordão, passado-o ao pescoço, evitando quedas ou se preferir, no bolso, tomando cuidado para não bate-lo, podendo danificá-lo.

Armazenagem

O aparelho quando não está em uso deve ser acondicionado em sua caixa original junto com o equipamento em local seco e arejado livre de poeiras e longe de goteiras a uma temperatura entre -25°C ~ $+85^{\circ}\text{C}$ e umidade relativa do ar 30% ~85% sem condensação de umidade.

8.5. Desativação

Este equipamento é considerado, em caso de desativação, como lixo industrial. Portanto, favor contactar a Panamedical Sistemas Ltda. ou representante autorizado mais próximo.

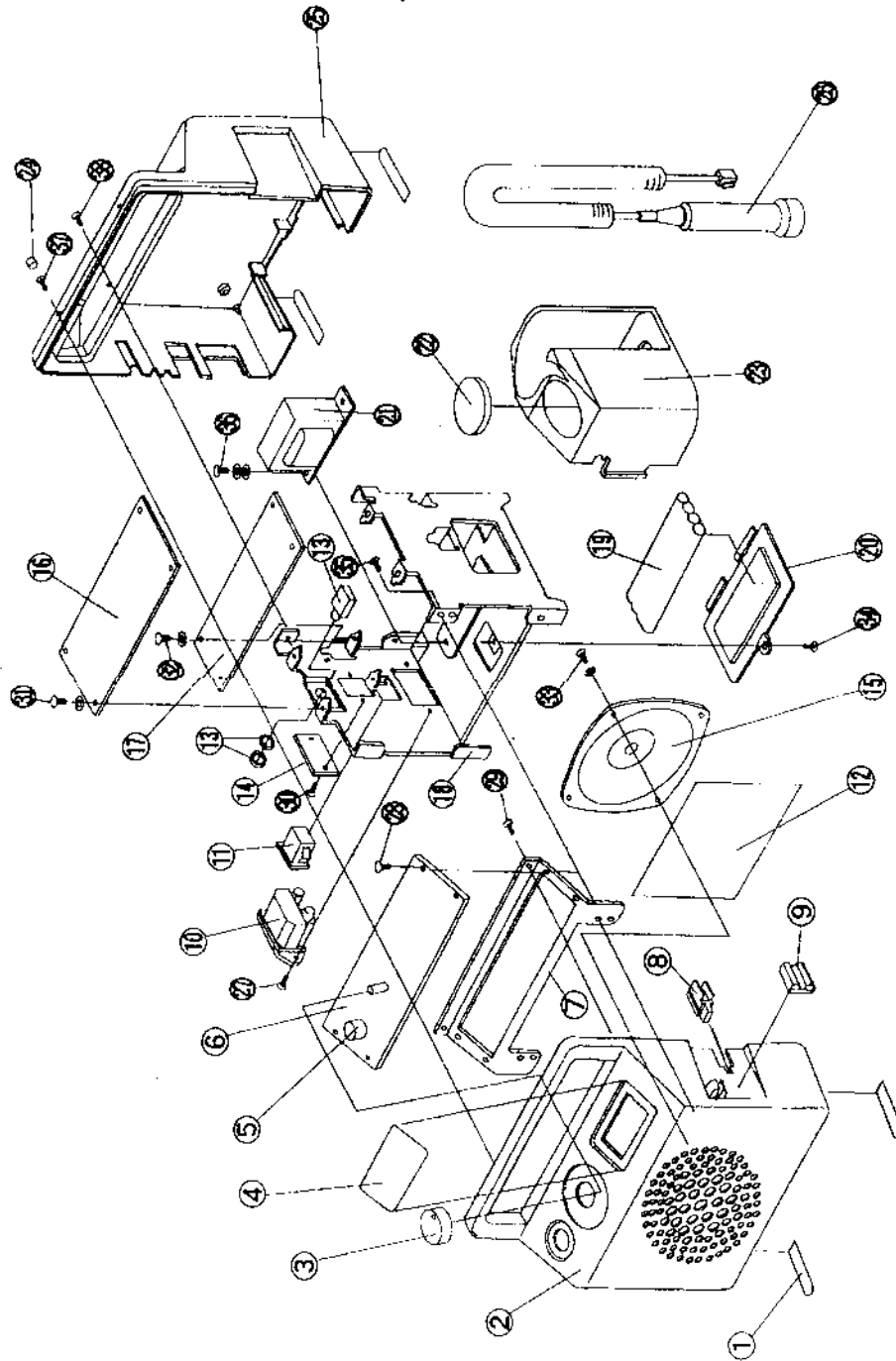
Solicitação de Serviços Técnicos:

Panamedical Sistemas Ltda.

Rua Borges Lagoa, 423
Vila Clementino
04038-030 - São Paulo – SP
Fone: (0xx11) 5575 7844 Fax: (0xx11) 5575 2953
<http://www.panamedical.com.br>

9. PARTES E PEÇAS

9.1. Unidade Principal



Item nº	Qtde.	Nome e Descrição	Número
01	1	Pé emborrachado	4212-11411
02	1	Caixa frontal	4212-11102
03	1	Botão de ajuste de volume	
04	1	Tela protetora do display LCD	4212-11413
05	1	Botão de operação	4212-11403
06	1	Placa Display	B-680
07	1	Suporte da placa do display	4212-11301
08	1	Encaixe modular	TMIR-616M44
09	1	Borracha suporte tipo fusível	0310-412
10	1	Conector de energia com suporte de fusível	NC-165
11	1	Interruptor da fonte de energia	VLK-51-76
12	1	Tela do Alto-Falante	4212-11406
13	1	Conector do fone de ouvido	HSJ0926-01-1110
14	1	Placa do LED	B-681
15	1	Alto-Falante	C120K21A0001
16	1	Placa principal	B-679
17	1	Fonte de energia	B-678
18	1	Chassis	
19	1	Bateria de Níquel-Hidrogênio recarregável	8HR-4/5AAU
20	1	Suporte de Bateria	
21	1	Transformador de energia	K-185/K-186
22	1	Almofada de proteção do transdutor	4212-11407
23	1	Suporte do transdutor e gel	4212-11101
24	1	Borracha de silicone protetora dos parafusos	4212-11410
25	1	Caixa traseira	4212-11103
26	1	Transdutor	TR-202
27	2	Parafuso de cabeça chata	M3 X6
28	4	Parafuso	M3 X6
29	2	Parafuso de aperto	M3 X8
30	2	Parafuso de ligação	M3 X6

Descrição de Funcionamento das Placas de Circuito Impresso

Placa B-680 (Display)

Tem por finalidade processar os resultados obtidos pelos equipamentos para serem mostrados no display LCD, como a condição da bateria interna e o valor dos batimentos cardíacos.

Placa B-681 (LED)

Tem por finalidade controlar o acendimento do LED indicador do funcionamento do aparelho e carregamento da bateria.

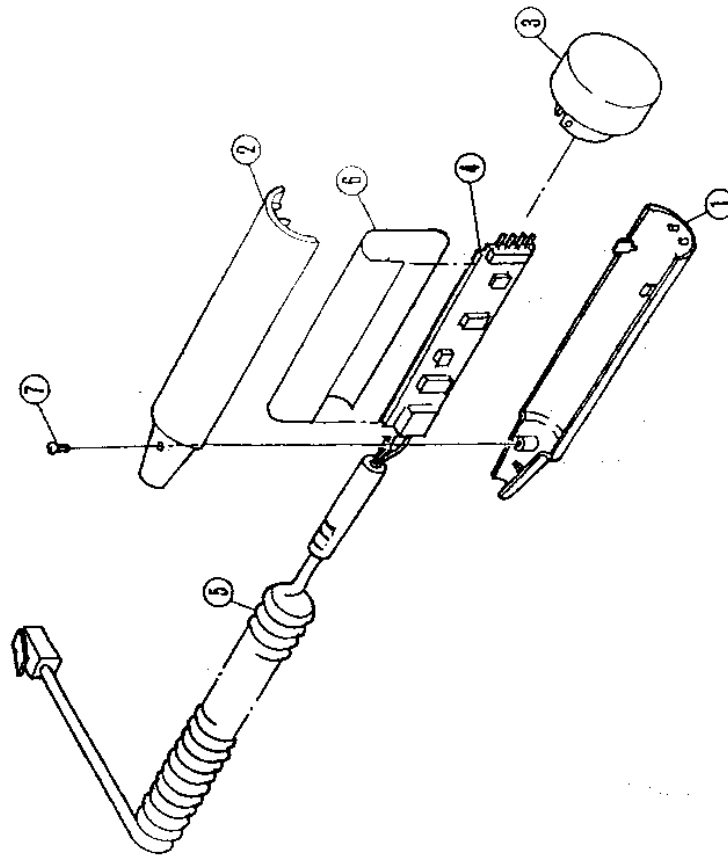
Placa B-679 (Principal)

É a placa principal do equipamento, responsável pelo processamento dos sinal captados pelo transdutor. Nesta placa, estão localizadas a CPU, o controlador do LCD, Filtros, Amplificador para o Alto-Falante e o conversor Analógico/Digital.

Placa B-678(Fonte)

É a fonte de alimentação elétrica do equipamento.

9.2. Transdutor Doppler



Item nº	Qtde.	Nome e descrição	Número
1	1	Tampa do Transdutor (1)	0201-11301
2	1	Tampa do Transdutor (2)	0201-11302
3	1	Unidade do transdutor (2,5 MHz)	
4	1	Placa do Transdutor (1)	B-642
5	1	Cabo do transdutor (tipo L)	0201-11305
6	1	Placa de blindagem	Kcp-35-25
7	1	Parafuso	2x6

Descrição do Funcionamento da Placa B-642

Esta placa tem por finalidade emitir pulsos de ultra-som e captar ecos provenientes da superfície estudada. Fazem parte desta placa circuitos osciladores, amplificadores de alta frequência e pré-amplificadores.

10. GARANTIA DO PRODUTO

10.1. Termo de Garantia Legal

(De acordo com o Código de Proteção e Defesa do Consumidor: Lei 8.078, de 11 de Setembro de 1990.)

A empresa **Panamedical Sistemas Ltda.**, em cumprimento ao Art. 26 da Lei 8.078, de 11 de Setembro de 1990 vem por meio deste instrumento legal, garantir o direito do consumidor de reclamar pelos vícios aparentes ou de fácil constatação de todos os produtos por ela importados e comercializados, pelo prazo de 90 dias, a contar da data de entrega efetiva dos produtos. Tratando-se de vício oculto, o prazo decadencial inicia-se no momento em que ficar evidenciado o defeito, conforme disposto no Parágrafo 3º do Art.26 da Lei 8.078.

Para que o presente Termo de Garantia Legal surta efeito, o consumidor deverá observar as condições abaixo descritas e do certificado de garantia anexo:

- 1) Não permitir que pessoas não autorizadas realizem a manutenção dos materiais ou equipamentos em questão.
- 2) Não permitir o uso indevido bem como o mau uso dos materiais ou equipamentos em questão.
- 3) Seguir detalhadamente todas as orientações de uso, bem como os cuidados de limpeza e conservação descritos no Manual de Instruções.
- 4) A partes e peças que venham a sofrer desgaste natural pelo uso dos materiais ou equipamentos, não estarão cobertas por este Termo Legal de Garantia, se o vício for reclamado após o prazo regular determinado pelo fabricante para a substituição desses itens.

10.2. Cópia do Certificado de Garantia



Certificado de Garantia

TERMOS GERAIS:

1. A Panamedical Sistemas Ltda. garante pelo período de 12 (doze) meses, contados do término da instalação e a consequente aceitação do equipamento, ou pelo prazo de 16 (dezesseis) meses, a partir da data de emissão do Conhecimento de Embarque ou Nota Fiscal de Venda, prevalecendo o vencimento que primeiro ocorrer, contra defeitos de fabricação, se consideradas:
 - a) A garantia dos produtos opcionais, compatíveis ou outras unidades fica limitada à garantia fornecida pelo fabricante desses produtos.
 - b) Alguns produtos comercializados pela Panamedical Sistemas Ltda. possuem as condições de garantia específicas mencionadas no item 2.
 - c) O comprador deve comunicar, por escrito, à Panamedical Sistemas Ltda., o fato ocorrido com apresentação de prova concreta, dentro do prazo mais curto possível.
 - d) As peças ou partes defeituosas serão substituídas ou reparadas, a critério da Panamedical Sistemas Ltda., e sem ônus para o comprador.
2. Os produtos abaixo relacionados terão prazos e condições de garantia específicas.
As condições não definidas neste item 2, serão aplicadas as condições do item 1.
 - a) Os tubos de Raios-X, outros tubos de utilização elétrica, eletrônica, transdutores, com crédito PRO RATA TEMPORIS, pelo prazo restante de 12 (doze) meses da Nota Fiscal de Venda ou, de 16 (dezesseis) meses, a partir da data de emissão do Conhecimento de Embarque, prevalecendo o vencimento que primeiro ocorrer.
3. A garantia não cobre:
 - a) Materiais de consumo, sujeito a desgastes naturais ou de deteriorações tais como: lâmpadas, baterias secas, produtos químicos, papéis termo ou foto sensíveis, etc..
 - b) Defeitos ou danos causados decorrentes de uso inadequado ou negligência, ação de agente externa tais como: rede elétrica, choques mecânica e térmica, incêndio, inundação, descarga elétrica (raios), etc..
 - c) Quaisquer indenizações por lucro cessante, acidentes pessoais e bens distintos.
 - d) Remoção, transporte e as despesas de viagem dos técnicos quando o produto estiver fora da cidade onde a Panamedical Sistemas Ltda. está instalada, assim como outras despesas necessárias para cumprimento das obrigações contratuais de garantia.
4. A garantia fica extinta quando:
 - a) Ao término dos prazos mencionados neste certificado.
 - b) Forem executados, sem consentimento expresso da Panamedical Sistemas Ltda., mudanças quando o produto não é portátil, reparos, modificações e alterações no produto.
5. A substituição ou reparo de parte do produto não prorroga o prazo da garantia.
6. A Panamedical Sistemas Ltda. mantém assistência técnica permanente em todo território nacional.
7. Este termo de garantia é válido para produto comercializado e/ou instalado no território brasileiro.

Centro de Atendimento ao Cliente :

Panamedical Sistemas Ltda

Tel./Fax: (0xx11)5575-7844/5575-2953

**Panamedical Sistemas Ltda., Rua Borges Lagoa, 423, Vila Clementino São Paulo/SP, CEP 04038-030
Tel.: (0xx11) 5575 7844 Fax: (0xx11)5575-2953 <http://www.panamedical.com.br>**