

CardioTouch3000S



Espirômetro SPM-300

Manual de Operação



Termos da Garantia

Este produto é fabricado com um rigoroso controle de qualidade e minuciosa inspeção.

O CARDIOTOUCH3000S e o módulo de espirometria SPM-300 são garantidos pela Bionet de estarem livres de defeitos de material e fabricação pelo período de um ano a partir da data de compra, e está de acordo com a lei de proteção ao consumidor.

O reparo ou substituição, quando realizada pelo Serviço Técnico Autorizado Bionet, é sem custo adicional no período de garantia, se utilizado adequadamente em condições normais de acordo com as instruções de uso.

Se ocorrer um mau funcionamento ou falha durante o período de garantia, o cliente deve informar imediatamente à Autorizada Bionet, tendo em mãos as seguintes informações: o modelo, número de série, data da compra e explicação de falha detectada no equipamento.

Como entrar em Contato Conosco

Os números de telefone e endereços seguintes são para contato de vários serviços, fornecimento de produtos e pessoal de venda.

Produtos e Informações	Comércio de Materiais Médicos Hospitalares Macrosul Ltda. Rua Júlio Bartolomeu Taborda Luiz, 270, Atuba Curitiba – PR CEP 82600-070 Departamento de vendas E-mail: vendas@macrosul.com Tel: +55 (41) 2102-8344 Suporte Técnico E-mail: suporte@macrosul.com http:// www.ebionet.com.br http:// www.macrosul.net
---------------------------	--

※No caso de mau funcionamento ou falhas, contacte o Suporte Técnico da Bionet, juntamente com as informações sobre modelo, número de série, data de compra e explicação de falha detectada no equipamento.

Interpretação de Aviso, Cautela e Observação

Para especial ênfase no acordo, os termos e definições serão listados abaixo neste manual de operação.

O Usuário deve operar o equipamento de acordo com todos os Avisos e Cautelas.

O Fabricante ou as revendas não tem responsabilidade sobre qualquer dano ou pane que for causada pelo uso indevido ou falta de administração do equipamento

Aviso
Para informar que pode causar ferimentos graves ou morte do paciente e perdas materiais se não for respeitado o sinal de "AVISO".

Cautela
Para informar que não pode causar nenhum dano à vida, mas pode levar a lesões se não for respeitado o sinal de "CAUTELA".

Observação
Para informar que não é perigoso, mas é importante a instalação apropriada, operação e manutenção do equipamento.

Requisitos de Serviço

Refere-se ao serviço pessoal autorizado da Bionet Co., Ltd. Qualquer tentativa de reparar o equipamento no prazo de garantia, anula a mesma.

É de responsabilidade dos usuários que necessitam de assistência, relatar o ocorrido à Bionet Co., Ltda, ou a um dos seus agentes autorizados.

Falha por parte da pessoa responsável, hospital, ou instituição que esteja utilizando esse equipamento em implementar um programa de manutenção satisfatório, pode causar falha no equipamento e possíveis riscos à saúde.

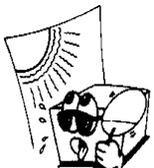
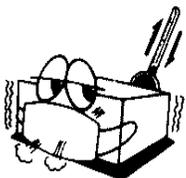
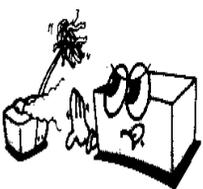
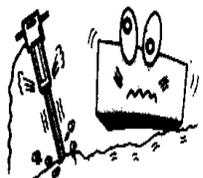
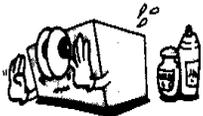
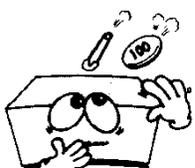
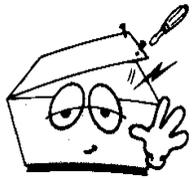
Ocorrendo algum problema com o equipamento, por favor, siga os passos descritos abaixo:

Depois de coletar informações sobre o modelo do equipamento, número de série, data de compra e descrição do problema, contacte o Serviço Técnico Autorizado da Bionet com as informações solicitadas.

Tente resolver o problema através do telefone com o Serviço Técnico Autorizado da Bionet. Se o problema não puder ser resolvido através do telefone, o Serviço Técnico Autorizado da Bionet poderá resolver o problema diretamente de outra forma.

Precauções Gerais sobre o Meio Ambiente

Não manter ou operar o equipamento sob as condições descritas abaixo:

	<p>Evite colocar o equipamento em locais úmidos. Não opere o equipamento com as mãos molhadas</p>		<p>Evite exposição direta ao sol</p>
	<p>Evite colocar o equipamento onde tem alta variação de temperatura. Operar o equipamento na faixa de temperatura de 10°C a 40°C, e umidade na faixa de 30% a 85%</p>		<p>Evite ambientes com aquecedores elétricos ou que gerem interferências elétricas.</p>
	<p>Evite lugares que possuem aumento de umidade excessiva ou problemas de ventilação.</p>		<p>Evite lugares ou áreas que possuam choque ou vibração excessivo.</p>
	<p>Evite lugares em que são armazenados produtos químicos ou que possua perigo de vazamento de gás</p>		<p>Evite permanecer em lugares passíveis de poeira e contato de materiais de metal com o equipamento</p>
	<p>Não desmontar o equipamento. A Bionet não se responsabiliza se houver algum dano por essa ação.</p>		<p>Desligue o aparelho quando este não estiver completamente instalado. Caso contrário, o equipamento pode sofrer danos.</p>

Precauções Gerais sobre Segurança Elétrica

Confira os itens listados abaixo antes de operar o equipamento..

Certifique-se de que a linha de alimentação de energia é adequada à utilização. (100V a 240V).

Certifique-se de que todo o sistema de conexão de cabos está corretamente e firmemente fixado.

Certifique-se de que todo o equipamento está completamente aterrado. (Do contrário, poderá resultar em Interferência Elétrica)

Observação
O equipamento não deve permanecer nas imediações de geradores elétricos, Raios-X e Linhas de Transmissão, para eliminar o ruído elétrico durante a operação. Ao contrário isso pode causar uso incorreto. Uso de NoBreaks e aterramento estável é importante para CARDIOTOUCH3000S. Se utilizado com outros aparelhos elétricos na mesma fonte de energia, pode causar resultado incorreto.

Observação
CARDIOTOUCH3000S é classificado conforme listado abaixo; Este equipamento está em conformidade com a Classe I, Tipo-BF. O equipamento deve ser devidamente aterrado para proteger o paciente de choque elétrico. Não utilize o equipamento nas proximidades de anestésicos e solventes inflamáveis. O equipamento está em conformidade com a Classe A de acordo com IEC/EM 60601-1 (Segurança Elétrica de Equipamentos Médicos). Este equipamento está em conformidade com a Classe B de acordo com IEC/EN 60601-1-2 (Requisitos de Compatibilidade Eletromagnética)

Observação
O Resultado do Diagnóstico deve ser confirmado pelo Médico.

Observação

Equipamentos e acessórios conectados às interface analógica e digital devem ser certificadas de acordo com o respectivo padrão IEC (e.g. IEC 950 para equipamentos de processamento de dados e IEC 601-1 para equipamentos médicos). Além disso, todas as configurações devem cumprir com o padrão do sistema EN 60601-1-1:1993.

Todos que conectam equipamentos adicionais à parte entrada de sinal ou de parte de sinal de saída configuram como um sistema médico, e é, portanto responsável se o sistema está em conformidade com os requisitos da norma de sistema padrão IEC 601-1-1:1993. Se estiver em dúvida, consulte o departamento de serviço técnico ou o seu representante local de diagnósticos confirmados pelo médico.

Símbolos de Segurança

A Comissão Internacional Eletro-Técnica (IEC) estabeleceu um conjunto de símbolos para equipamentos eletrônicos médicos que classificam uma conexão sobre quaisquer riscos potenciais. As classificações e símbolos são mostrados abaixo.

Guarde estas Instruções:

Símbolos	Conteúdo
	Conexão Isolada do Paciente. (IEC 601-1-Tipo BF)
	Parte do Dispositivo Desligado
	Parte do Dispositivo Ligado
	Este símbolo identifica uma Observação de segurança. Certifique-se que tenha compreendido a função desse controle antes do uso. A função de controle é descrita no manual de operações
	O condutor fornece uma conexão entre o equipamento e o barramento do potencial de equalização da instalação elétrica
	Porta de Sinal Externo IN/OUT
	Porta de Entrada de Sinal do ECG
Os símbolos que serão mostrados abaixo são utilizados dentro do sistema:	
	Identifica o ponto onde o aterramento de segurança é fixado ao chassi. Partes do equipamento da conexão de condução de Classe I estão protegidas pela terra para fins de segurança.

Índice Remissivo

1. Instalando o Espirômetro	10
1.1 Conectando o módulo do Espirômetro	11
1.2 Aparência do módulo Espirômetro	12
1.3 Confirmando as ações do módulo Espirômetro	16
1.4 Inserindo e Retirando o Bocal do módulo	16
1.5 Conectando o Espirômetro ao corpo do dispositivo principal	17
2. Utilizando o Espirômetro	18
1) Inserindo Informações do Paciente	19
1.1 Inserindo Identidade	20
1.2 Inserindo o Nome	20
1.3 Inserindo a Idade	21
1.4 Inserindo o Gênero	21
1.5 Inserindo a Altura	22
1.6 Inserindo o Peso	22
1.7 Inserindo a Raça	22
1.8 Inserindo se é fumante ou não	23
2) Teste FVC (Capacidade Vital Forçada)	24
3) Teste SVC (Capacidade Vital Lenta)	36
4) Teste MVV (Ventilação Máxima Voluntária)	38
5) Calibração	40
6) Configuração do Dispositivo	42
3. Gestão do Sistema	48
1) Manutenção e Limpeza	48
2) Check-up Regular	48
3) Resolução de Problemas	48
4. Especificações	50

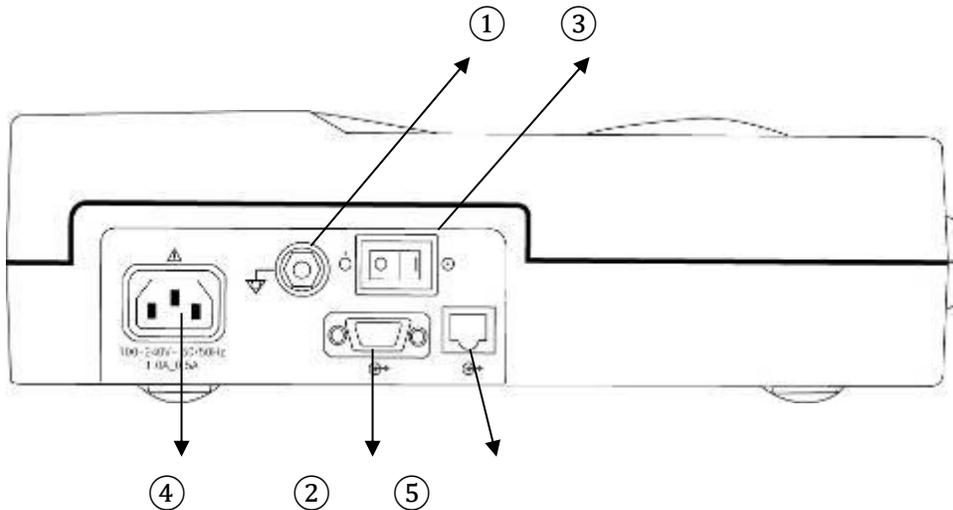
1. Instalando o Espirômetro



Aparência do Módulo de Espirometria conectado ao CardioTouch3000S

1.1 Conectando o Módulo do Espirômetro

A figura abaixo está exibindo a posição inicial do Espirômetro enquanto o Módulo de Espirometria for conectado ao terminal de conexão do monitor externo mostrado na parte traseira do dispositivo como mostrado abaixo:

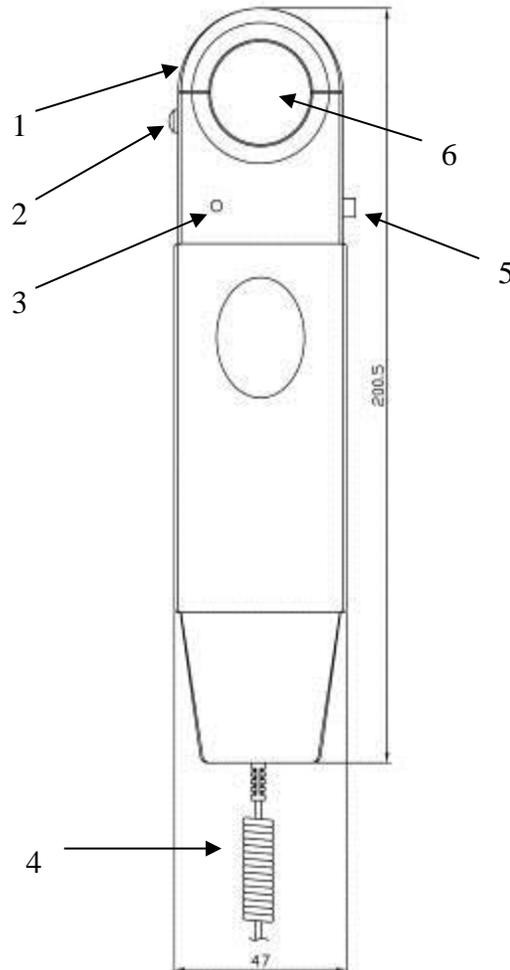


Desenho da parte traseira do dispositivo principal

- ① Terminal de Aterramento: Região de conexão ao terminal externo de aterramento quando não há proteção de aterramento em uma tomada.
- ② Porta de conexão do Cabo Serial: Região de conexão ao PC ou ao Módulo do Espirômetro.
- ③ Interruptor de Alimentação de Energia: Interruptor que liga ou desliga o aparelho.
- ④ Porta de conexão do cabo de energia: Região onde a Energia Elétrica é conectada.
- ⑤ Porta de conexão do cabo LAN: Região de conexão quando a informação é inserida através da rede.

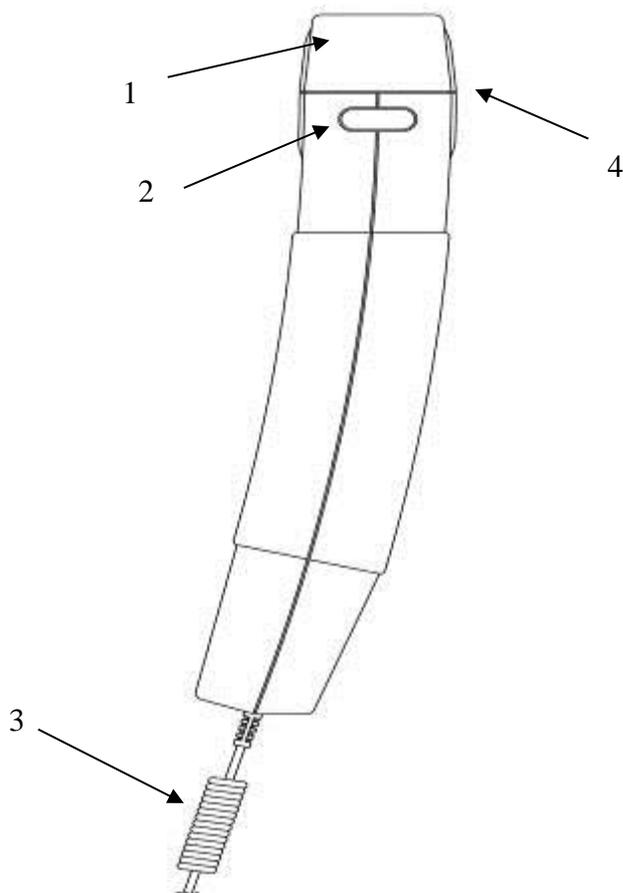
1.2 Aparência do módulo do espirômetro

1) Desenho da parte dianteira do módulo do espirômetro



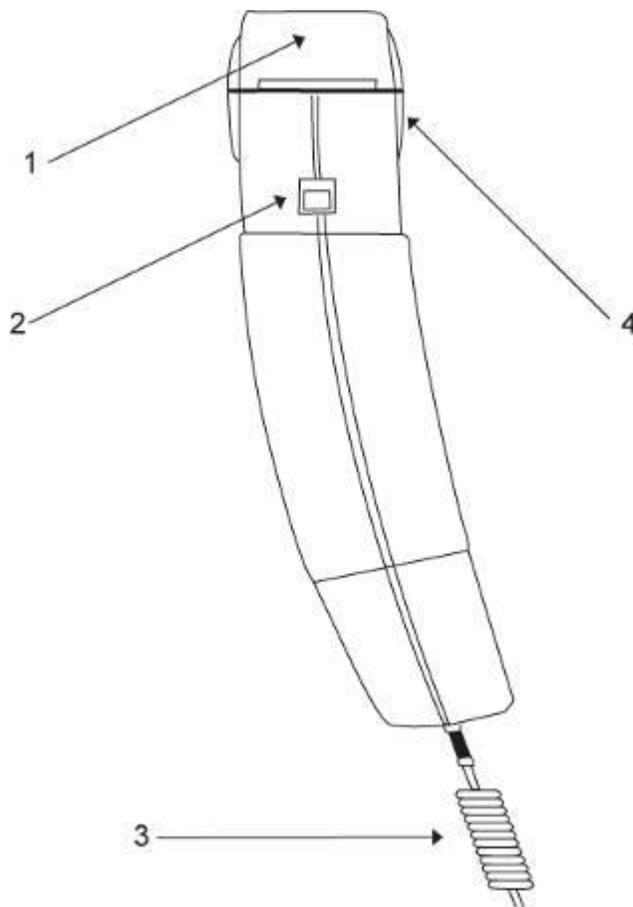
1. Tampa superior: Tampa superior que firma o bocal;
2. Fecho da tampa superior: Parte que trava a tampa superior de fixação do bocal;
3. Lâmpada de atividade: Lâmpada mostrando o status da atividade (verde)
4. Conductor de conexão: Conductor conectado ao cabo de série na parte de trás do módulo principal;
5. Interruptor de Energia: Interruptor que liga ou desliga a energia.
6. Buraco de inserção do bocal: Buraco cujo bocal é inserido.

2) Desenho do lado esquerdo do módulo do espirômetro



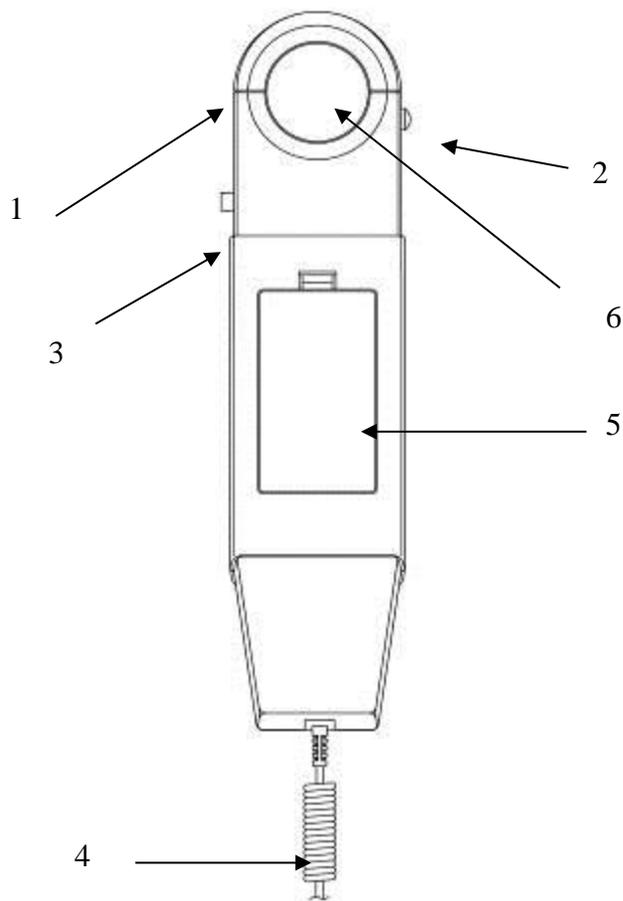
1. Tampa superior: Tampa superior que firma o bocal.
2. Fecho da tampa superior: Parte que trava a tampa superior de fixação do bocal;
3. Conductor de conexão: Conductor conectado ao cabo de série na parte de trás do módulo principal;
4. Buraco de inserção do bocal: Buraco cujo bocal é inserido.

3) Desenho do lado direito do módulo do espirômetro



1. Tampa superior: Tampa superior que firma o bocal.
2. Interruptor de Energia: Interruptor que liga ou desliga a energia.
3. Conductor de conexão: Conductor conectado ao cabo de série na parte de trás do módulo principal;
4. Buraco de inserção do bocal: Buraco cujo bocal é inserido.

4) Desenho da parte traseira do módulo do espirômetro



1. Tampa superior: Tampa superior que firma o bocal;
2. Fecho da tampa superior: Parte que trava a tampa superior de fixação do bocal;
3. Lâmpada de atividade: Lâmpada mostrando o status do funcionamento (verde)
4. Condutor de conexão: Condutor conectado ao cabo de série na parte de trás do módulo principal;
5. Interruptor de Energia: Interruptor que liga ou desliga a energia.
6. Buraco de inserção do bocal: Buraco cujo bocal é inserido.

1.3 Confirmando o funcionamento do módulo do espirômetro

Se você ativar o interruptor do lado direito do módulo do espirômetro, a lâmpada permanecerá verde por 3 segundos antes de piscar por 3 segundos consecutivamente indicando que o módulo do espirômetro opera normalmente.

1.4 Colocando e retirando o bocal

Primeiramente pressione o botão do lado esquerdo do módulo do espirômetro, indicado pelo ícone de cadeado aberto, e abra o semicírculo na tampa superior e insira o bocal no encaixe exibido no lado aberto, e verifique que o encaixe esteja perfeito, note que existe um direcionamento do bocal, depois feche a tampa superior novamente com um pouco de pressão, sem que haja sobrepressão no bocal. A fim de fixar o bocal corretamente, o cano na parte frontal do módulo do espirômetro deve ter comprimento maior do que na parte traseira do módulo.

※O bocal é descartável.

※Consulte o Desenho do módulo do espirômetro

Cuidado
Por favor, não volte a fechar a tampa superior ou prossiga com o exame, se existir uma condição de falha no travamento da tampa 'Cover Lock Switch' indicado pelo ícone de cadeado aberto.

1.5 Conectando o espirômetro ao corpo do dispositivo principal

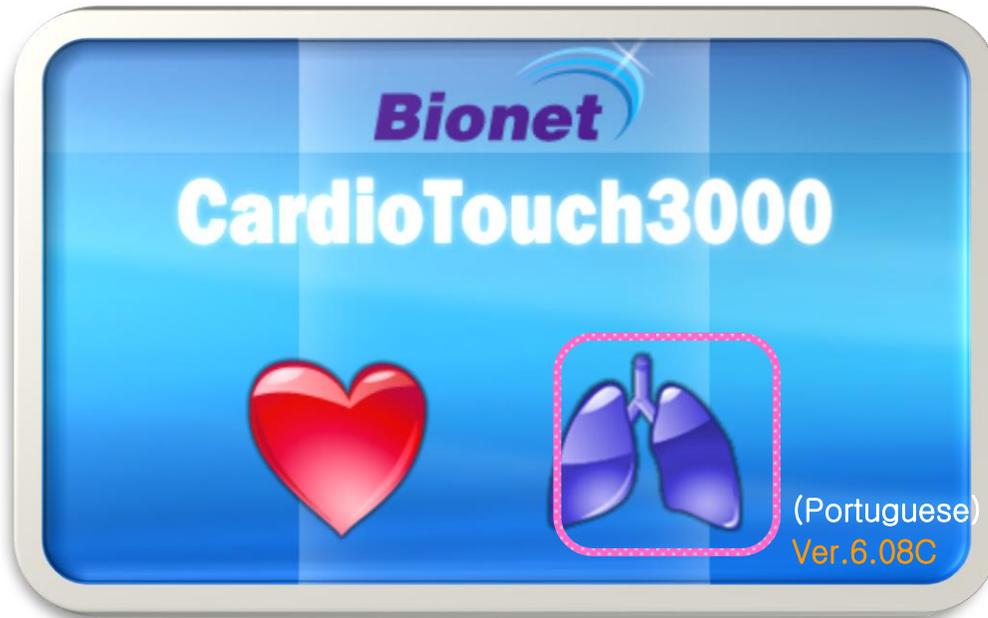


<Conecte o cabo de energia e o cabo do espirômetro>

- (1) Como mostrado na figura acima, conecte o cabo de energia e o cabo do espirômetro no corpo do dispositivo central.
- (2) Conecte o módulo do espirômetro ao dispositivo central enquanto este se encontra desligado.
- (3) Ligue o módulo do espirômetro (SPM-300).
- (4) Ligue o dispositivo central (Cardiotouch 3000).
- (5) Depois da completa inicialização do sistema, irá aparecer no LCD do dispositivo central dois ícones (um coração e um pulmão).

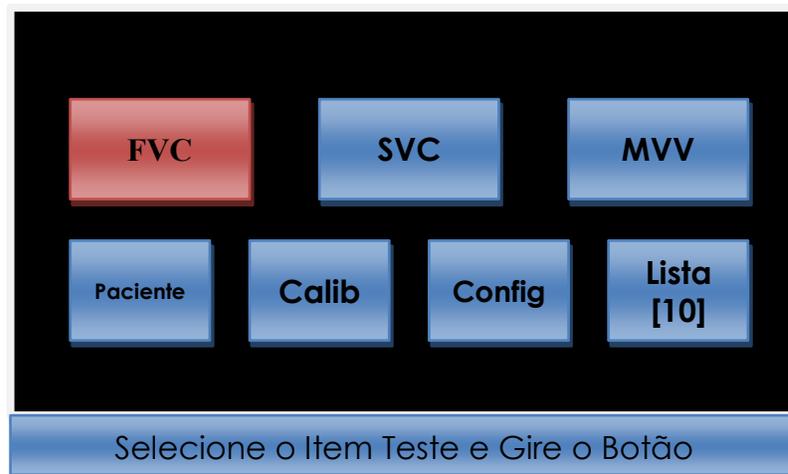
2. Utilizando o Espirômetro

Conecte o módulo do espirômetro ao cabo do terminal de série na parte traseira do dispositivo principal, ligue o módulo de espirometria, e então ligue a energia do dispositivo principal, você poderá ver a seguinte tela sendo exibida:



<Tela inicial>

Escolha um entre os dois, ECG ou ESPIRO, e então entre com o menu selecionado. Se você escolher o ícone do espirômetro no menu inicial, o seguinte menu inicial aparece no LCD do dispositivo principal.



< Tela inicial do menu do Espirômetro >

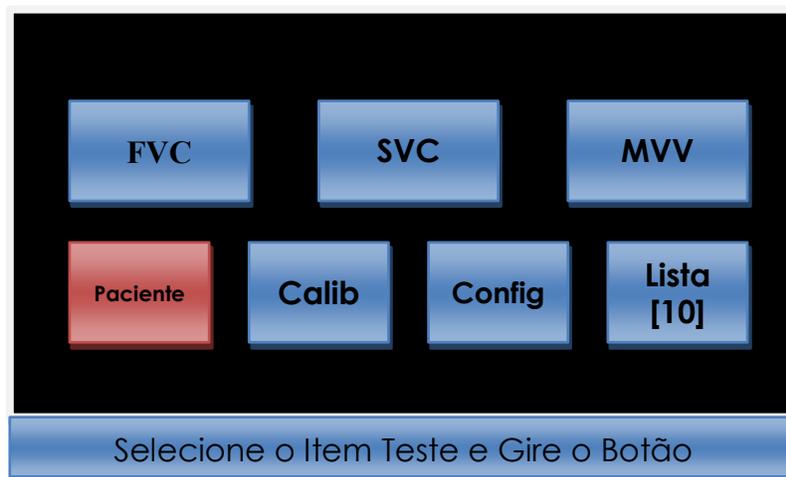
O item selecionado fica em destaque (cor rosa), e se você tiver este item em tela, irá ser executada a função desejada. Todas as funções são selecionadas e executadas através dos itens que aparecem na tela acima, simplesmente selecionando e pressionando-os.

Descrições dos Menus:

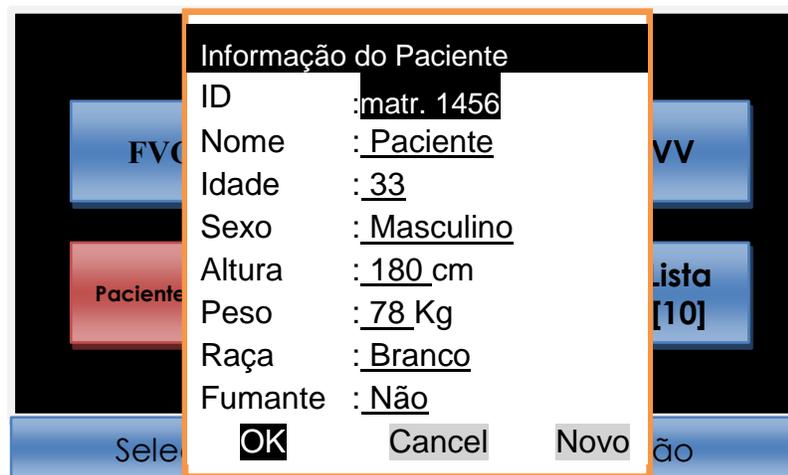
1) Inserindo informações do Paciente

Certifique-se de inserir as informações pessoais do paciente, inclusive a idade, sexo, altura e peso, pois é necessário para predizer as funções pulmonares do paciente. Insira as informações usando o teclado que aparece na tela LCD.

Pressione a opção PACIENTE.



Na tela de Informação do Paciente, preencha as informações indicadas.



Tela de informações principais do Paciente>

1.1 Entre com o número de ID do paciente

Digite o número ID, utilizado na identificação exclusiva do paciente no hospital, para classificar o exame. Você pode digitar o número consistindo de até 13 dígitos, incluindo letras as maiúsculas do alfabeto, espaço e números, usando o botão rotativo ou tela de toque. Se você girar o botão, note que o cursor se move no sentido horário, consecutivamente, de cima para baixo, esquerda para a direita. As letras ou números em que o cursor é selecionado ficam em destaque na tela. Se você pressionar o botão rotativo ou tocar neste campo, as letras ou números selecionados serão inseridos.

Editar ID									
Matr.1456									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
q	w	e	r	t	y	u	i	o	p
a	s	d	f	g	h	j	k	l	'
z	x	c	v	b	n	m	<	>	?
Shift		Caps Lock		SPACE		← Back		OK	

<Preencha o numero de identificação do paciente - ID>

Se você selecionar "OK" no cursor e pressionar o botão rotativo depois de completar a entrada, os números de identificação inscritos são guardados e o formulário de dados para Idade desaparece da tela, e volta para a tela Informações do Paciente. Se você girar o botão rotativo no sentido horário, o cursor se move para o espaço de entrada "NOME".

1.2 Entre com o NOME do paciente

Introduza NOME, da mesma maneira como a entrada de ID.

Informação do Paciente	
ID	: <u>matr. 1456</u>
Nome	: <u>Paciente</u>
Idade	: <u>33</u>
Sexo	: <u>Masculino</u>
Altura	: <u>180 cm</u>
Peso	: <u>78 Kg</u>
Raça	: <u>Branco</u>
Fumante	: <u>Não</u>
OK Cancel Novo	

1.3 Entre com a IDADE do paciente

Editar Idade		
33		

7	8	9
4	5	6
1	2	3
.	<	0
OK		

<Preencha a idade do paciente>

1.4 Entre com o GÊNERO (masculino ou Feminino) do paciente

Se você pressionar o botão rotativo, o gênero do paciente aparece, alternativamente, entre "masculino" e "feminino". Se você girar o botão rotativo para a direita após a seleção de sexo do paciente, o cursor se move para o espaço de entrada "Altura".

Informação do Paciente	
ID	: <u>matr. 1456</u>
Nome	: <u>Paciente</u>
Idade	: <u>33</u>
Sexo	: <u>Masculino</u>
Altura	: <u>180</u> cm
Peso	: <u>78</u> Kg
Raça	: <u>Branco</u>
Fumante	: <u>Não</u>
OK	Cancel Novo

Informação do Paciente	
ID	: <u>matr. 1456</u>
Nome	: <u>Paciente</u>
Idade	: <u>33</u>
Sexo	: <u>Feminino</u>
Altura	: <u>180</u> cm
Peso	: <u>78</u> Kg
Raça	: <u>Branco</u>
Fumante	: <u>Não</u>
OK	Cancel Novo

1.5 Entre com a ALTURA do paciente

Introduza ALTURA da mesma maneira como a entrada Idade.

1.6 Entre com o PESO do paciente

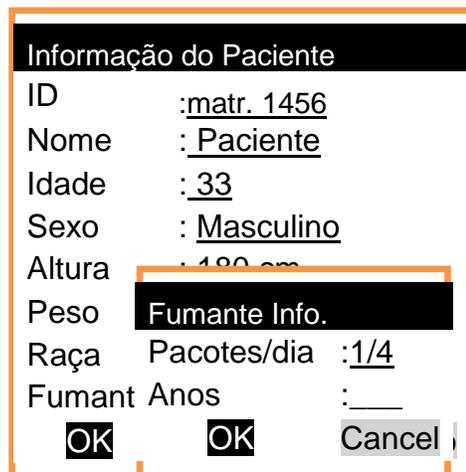
Entrar em peso, da mesma maneira como "altura" entrada.

1.7 Entre com a RAÇA do paciente

Se você pressionar o botão rotativo, a raça do paciente aparece, alternativamente, entre "Oriental", "Branco" e "Negro". Se você girar o botão rotativo para a direita após a seleção da raça do paciente, o cursor se move para o espaço de entrada "Fumante".

1.8 Entre com a informação se o paciente é FUMANTE

Digite se o paciente fuma ou não. Se você selecionar "Sim", aparecerá outra pequena janela como abaixo indicado. Pacotes / dia indica a quantidade de carterias que paciente fuma por dia. Selecione uma das opções "1/4", "1/2", "1", "2", "mais que 2" pressionando o botão rotativo. Se você girar o botão no sentido horário, ele é colocado em "Anos". Digite o período que o paciente afirma ter fumado em "anos".

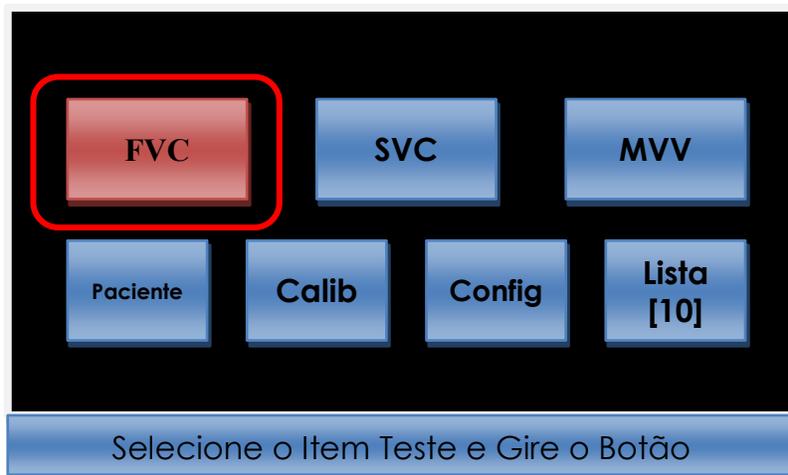


The screenshot shows a patient information screen with the following fields: ID: matr. 1456, Nome: Paciente, Idade: 33, Sexo: Masculino, Altura: 180 cm, Raça: Pacotes/dia: 1/4, and Fumant Anos: _____. A dialog box titled "Fumante Info." is overlaid on the screen, partially obscuring the "Peso" field. At the bottom of the dialog box, there are three buttons: "OK", "OK", and "Cancel".

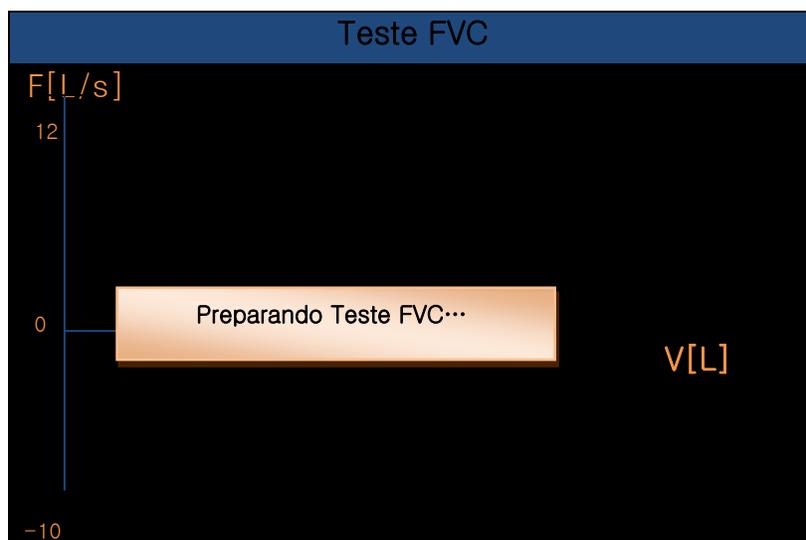
Pressione OK, para finalizar.

2) Teste FVC(Capacidade Vital Forçada)

Selecione "FVC" girando o botão rotativo para horário a partir do menu inicial e pressione para confirmar.



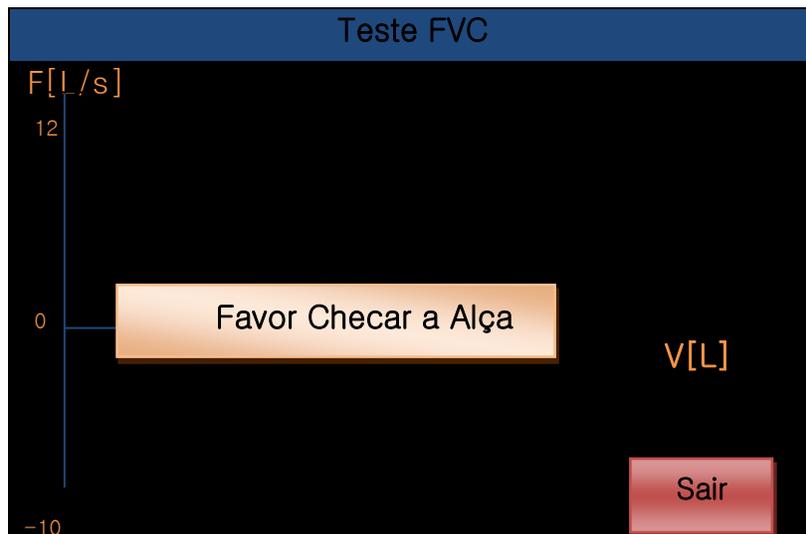
Após selecionar o teste desejado, uma mensagem rápida aparecerá na tela a seguir.



E logo em seguinte, esta tela será exibida. O espirômetro estará pronto para fazer a medição.



Depois de pressionar "Iniciar", e se o paciente estiver com o bocal na boca e começar a respirar, a máquina inicia a medição (lembre-se de seguir a sequência de respiração indicada para o teste). Se o módulo de espirometria não estiver conectado ou estiver desligado, aparecerá a seguinte mensagem.



<Esta mensagem pode aparecer também nos testes SVC e MVV>

Regresse ao menu principal, pressionando "Sair" pelo botão rotativo ou pelo toque, e verifique a alça (cabo conectado ou botão ligar do módulo de

Manual de Operações
Cardiotouch 3000S

espirometria), e então, começar de novo. Certifique-se de seguir as ordens descritas a seguir para fazer uma medição precisa.

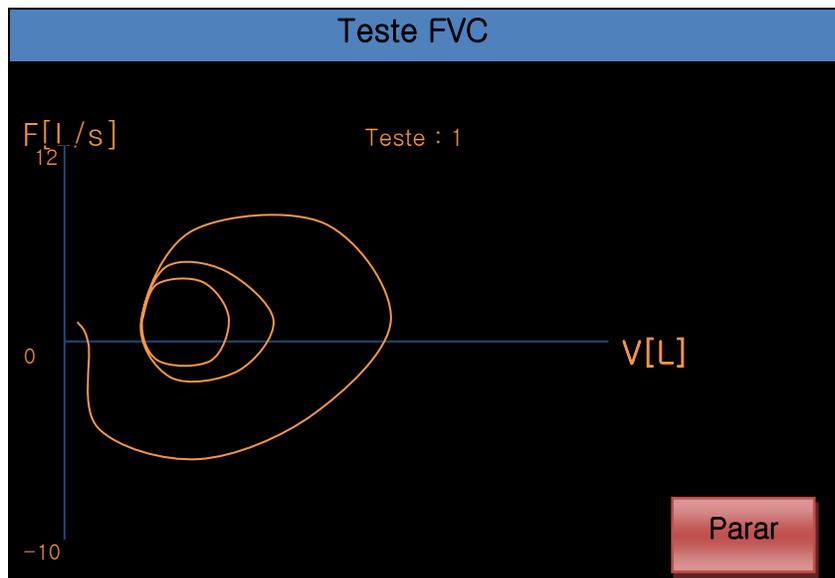
Como proceder com o teste de FVC

- (1)** Prepare-se para a medição tomando respirações normais.
Instrua o paciente a respirar normalmente três vezes antes de pressionar o botão “Iniciar”, pois assim teremos uma medição mais precisa.
- (2)** Pressione “INICIAR” e instrua o paciente a Inalar, tanto quanto possível (nível TLC).
Instruir o paciente a inalar, tanto quanto possível, independente da velocidade.
- (3)** Assegure-se para o paciente a exalar tão rápido quanto possível, (Expiração Forçada)
Expirar tão rápido e tanto quanto possível continuamente, até ele ou ela atingir o ponto onde a exalação não mais é possível.
- (4)** Inalar tão rápido e tanto quanto possível até o final (Inspiração Forçada).
É natural inalar rápido se o paciente ficar sem ar. Você deve instruir o paciente a inalar o máximo possível para evitar esgotamento.
- (5)** Depois disso, você deve sinalizar para a máquina que você acaba de finalizar o teste, pressionando o botão “PARE” na tela.

Se você tiver dificuldades em tomar as respirações acima na sequência mencionada, você pode repetir as medidas nas seguintes ordens.

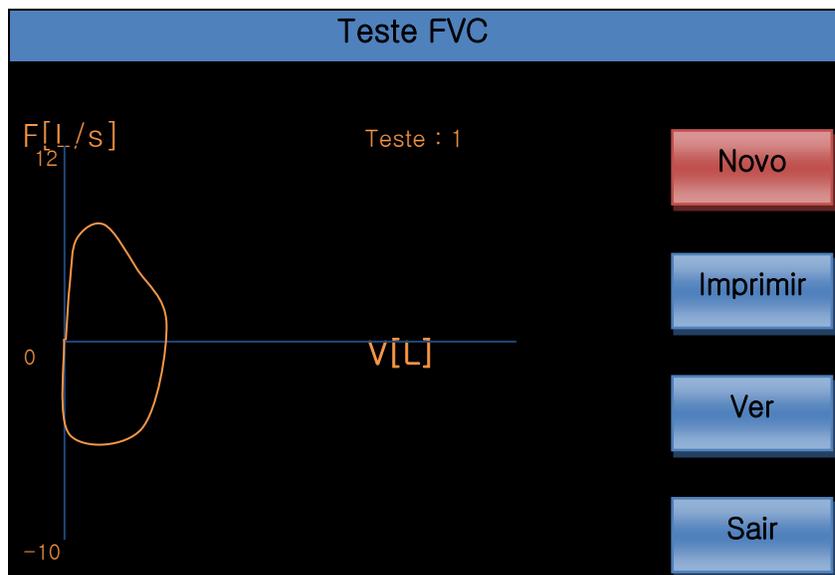
- 1) Instruir o paciente do que ele ou ela fará no teste, e pedir calma no exame,
- 2) Respiração normal de pelo menos uma vez antes de iniciar o teste e, em seguida,
- 3) Pressionar o botão “INICIAR”
- 4) Inalar, tanto quanto possível,
- 5) Expirar, tanto quanto possível,
- 6) Inspirar novamente,
- 7) Pressionar o botão “PARE”.

Ao realizar as respirações na sequência acima mencionadas, um gráfico será gerado durante as respirações, em tamanho reduzido, para acompanhamento em tela. A rodada de medição estará concluída quando o operador pressionar o botão “PARE”.



<Tela FVC durante várias respirações sem apertar a tecla “Parar” >

Após pressionar o botão “PARE”, o gráfico anterior é removido, e o gráfico fluxo-volume aparecerá em definitivo.



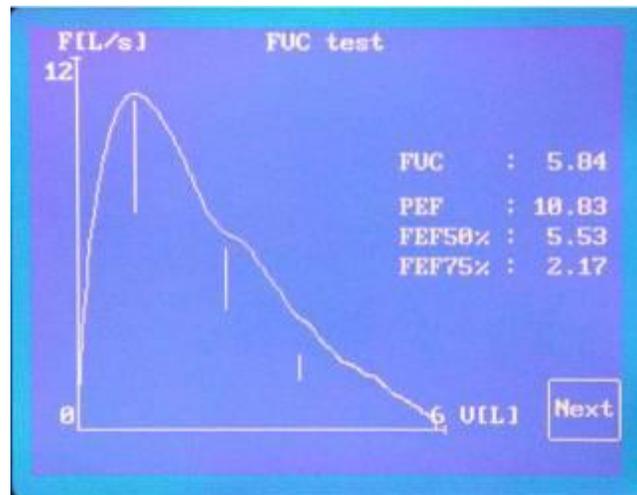
<Tela de Teste: 1 FVC finalizado>

Tela de Resultado

Após a conclusão da medição do teste, aparecerão várias opções: Novo teste (Novo), Imprimir, Ver e Sair.

Se desejar Imprimir o resultado da medição, clique em “Imprimir”, e o Teste será impresso imediatamente.

Se desejar visualizar o resultado da medição, clique em “Ver”. Para mudar para o gráfico detalhado, clique em “Próximo”, e os dados sobre o resultado aparecerão em forma de tabela.



<FVC measurement result screen (View 1)>

FUC test

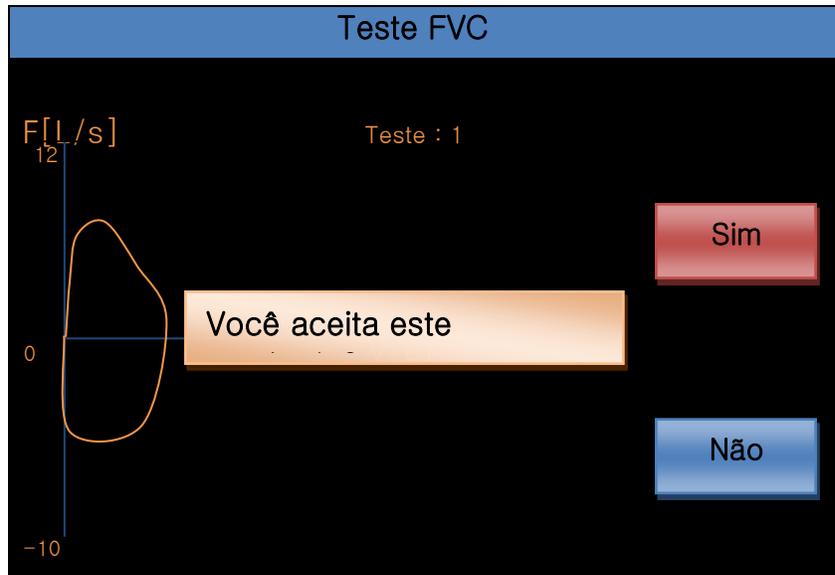
	REP	1st	2nd	3rd
PEF	8.83	18.83	9.43	18.21
FUC	4.84	5.84	4.95	5.33
FIUC	4.84	6.89	5.38	4.83
FEU1	3.84	4.67	3.47	3.85
FEF100	8.00	2.38	2.87	2.63
FEU1/FUC	79.38	79.86	78.81	72.16
FEF25%-75%	4.17	4.56	4.16	4.28
PIF	8.88	8.76	7.63	7.58
FI F50%	4.88	8.26	7.13	7.35

Exit

<FVC measurement result screen (View 2)>

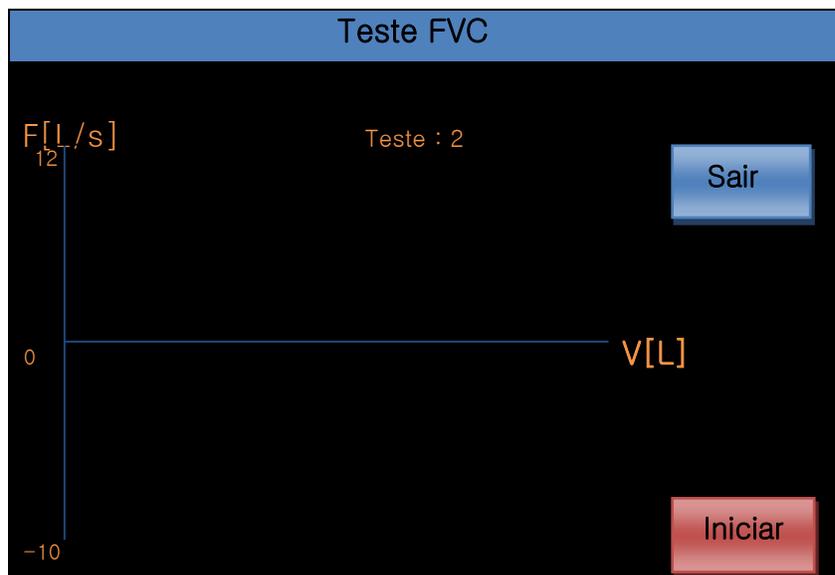
Ao clicar em “Sair”, retornará para a tela de resultado da medição anterior.

Se desejar realizar um novo teste (Novo), a tela irá perguntar se deseja aceitar este resultado de medição ou desprezar a atual medição.



<Screen after "NEW" is clicked>

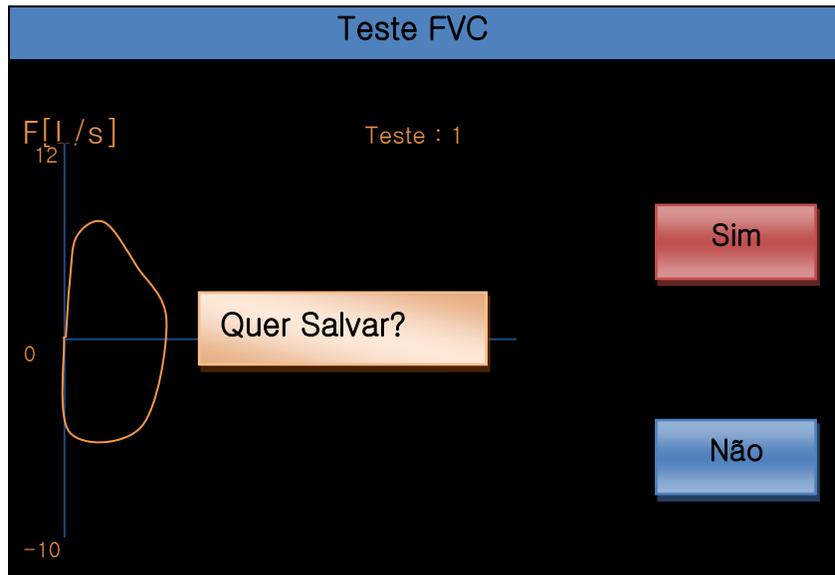
Se você clicar em "Sim", a tela prepara para a segunda medição, conforme abaixo. Pressione "Iniciar" para iniciar o Teste 2.



Repita os mesmos procedimentos do primeiro teste.

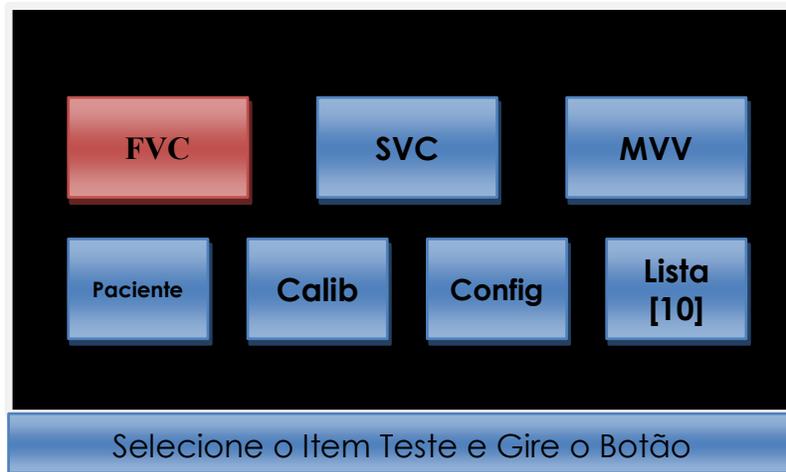
Finalização da medição.

Após finalizar e aceitar o Teste 3, pressione escolha uma das opções “Imprimir”, “Ver” ou “Sair”. Novo exame não será possível neste mesmo teste após três testes aceitos. Ao clicar em “Sair” e se o aparelho estiver configurado para salvar o exame, a mensagem seguinte aparecerá:



<Screen after Exit button is pressed>

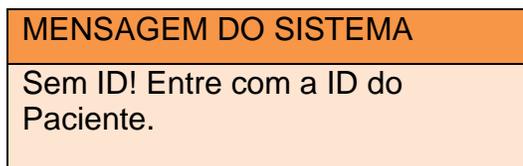
Ao escolher "Sim", quando a memória estiver ativada, a máquina salva os dados dos testes, perguntará se deseja excluir as informações do paciente atual do formulário de identificação, e voltará para tela principal.



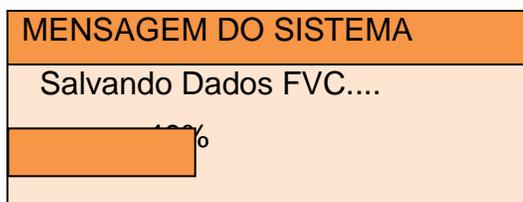
1. Se desejar guardar os dados (Salvar) escolha a opção "Sim". Se não, escolha "Não".

1-1. No caso de escolher "Sim"

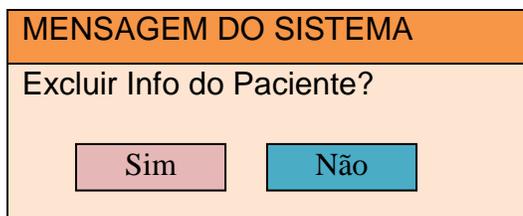
(1) A informação do paciente será aberta e se não houver identificação do paciente, uma mensagem "Entre com a ID do paciente" aparecerá.



(2) Se a informação do paciente estiver correta, os dados de armazenamento FVC serão armazenados.



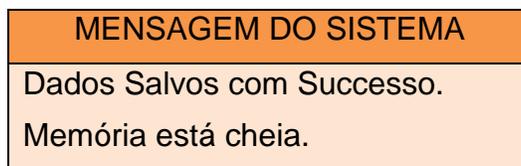
(3) Depois deste processo, haverá uma janela de mensagem que estará pedindo para excluir as informações do paciente atual, preparando para um novo paciente, como a seguir.



Escolha "Sim" para excluir as informações do paciente do formulário de identificação. Escolha "Não", se desejar aproveitar as informações deste paciente no exame seguinte.

(4) Volte para a tela principal do Espirômetro.

* No caso de memória cheia, haverá a mensagem como se segue.



<Mensagem depois de salvar um último exame>

A seguinte mensagem será exibida se você tentar salvar novamente, sem excluir ou transferir os dados para um computador.

MENSAGEM DO SISTEMA

Falha no Armazenamento
Memória está cheia.

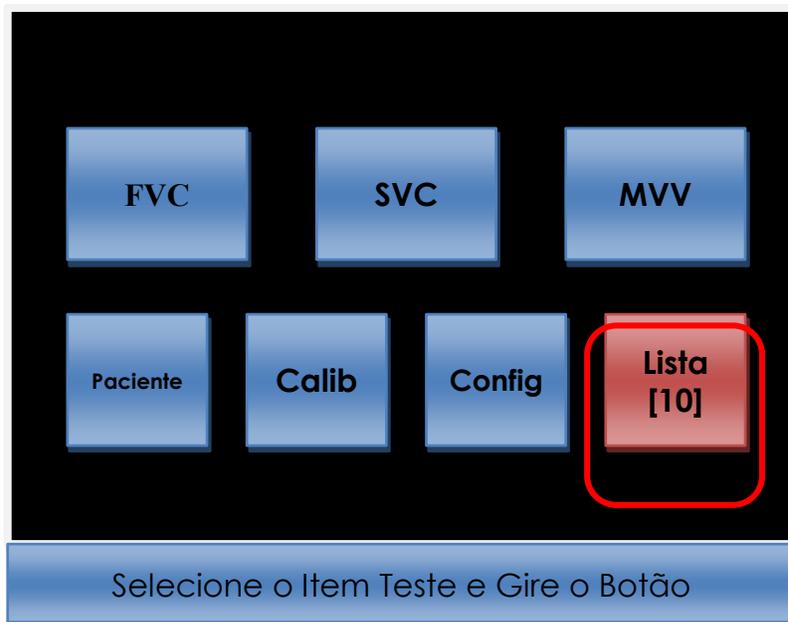
1-2. No caso de escolher "Não"

(1) Volte para a tela principal do Espirômetro. O exame não será armazenado, e não será possível o exame FVC POST.

* Como realizar o exame FVC POST.

O Teste "FVC POST" fornece os resultados de dois testes, comparando entre o antes e o depois do paciente ter tomado o medicamento. Por favor, siga os passos abaixo.

1. Clique na opção "Lista".



- Note que depois de salvar o exame FVC, as letras "FVC" aparecerão ao lado da identificação do paciente, quando você clicar no menu Lista.
- Selecione o paciente que realizou o teste "FVC", para realizar o teste "FVC POST", e siga as etapas seguintes para fazer teste.

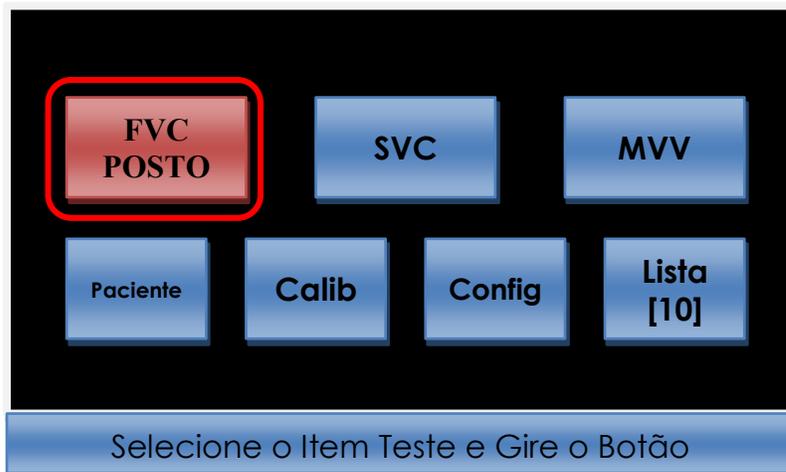
No	ID	Nome	Data	Tipo
1	1234567890123	John	12/11/23 12:30	FVC
2	1234567890123	John	12/11/23 12:35	SVC
3	1234567890123	John	12/11/23 12:38	MVV
4	1234567890123	John	12/11/23 12:42	FVC+
5	1234567890123	John	12/11/24 10:30	ECG
6	1234567890123	John	12/11/25 11:00	SVC
7	1234567890123	John	12/11/26 13:10	ECG
8	1234567890123	John	12/11/27 17:35	SVC
9	1234567890123	John	127/11/28 18:13	MVV
10	1234567890123	John	127/11/29 21:43	ECG

< > ESP Info apaga Impr

Exame "FVC" salvo antes de o paciente ter tomado o medicamento.

Exame "FVC +" salvo após o paciente ter tomado o medicamento.

- Para iniciar o teste FVC - POST, depois de o paciente ter tomado o medicamento, clique em "ESP" nesta tela, e volte ao menu principal.
- Quando você voltar para o menu principal, o menu "FVC" é alterado para o menu "FVC POST".



- Após o teste, não é comparado o parâmetro e o gráfico entre o antes (Base) e o depois (Pós) do medicamento. Se você imprimir o teste FVC selecionando Mensagem FVC.

7. Se você salvar os dados depois de selecionar “Sair”, você descobrirá que a FVC é alterado para “FVC +”. “FVC +” significa que é salva tanto de antes e depois de ter datas de medicina.

Observação
<ul style="list-style-type: none">- No caso de não existir a necessidade de realizar o teste “FVC POST”, por favor, realize somente o teste FVC.- Se você pressionar "ESC" no teclado enquanto estiver realizando as medidas, a máquina interrompe a medida, e tela volta ao menu inicial do espirômetro.

Observação
<ul style="list-style-type: none">- Se desejar realizar um novo teste ou teste de outro paciente logo após ter selecionado um dos pacientes da lista de memória por engano, e estiver na tela de “FVC POST”, clique em “Paciente”, em seguida, selecione [Novo] e preencha os dados do novo paciente ou novo teste. Imediatamente menu FVC POST será alterado para FVC.

Manual de Operações
Cardiotouch 3000S

* Resultado de um teste FVC impresso pelo software Spiroviewer

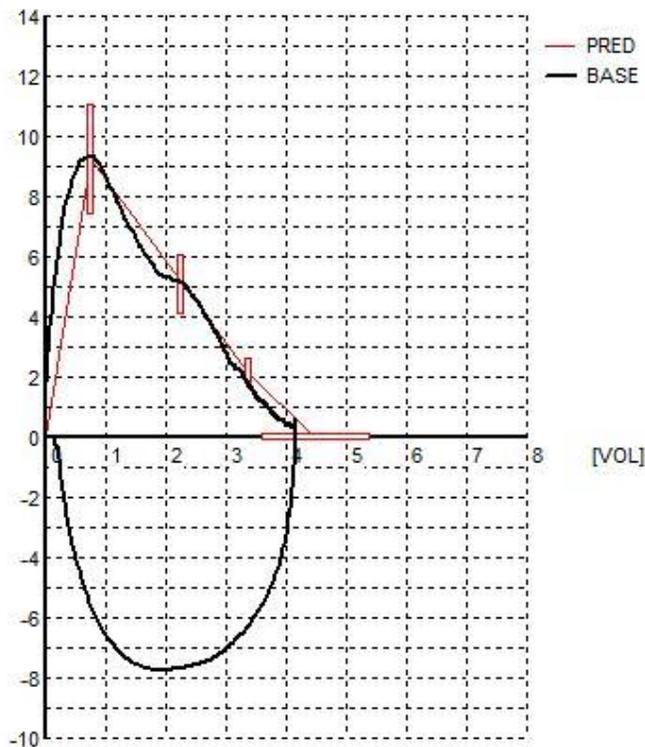
Pat-ID : 12345
Pat-Name : JEAN

Bionet MD
Macrocul

Age : 39 Height : 175 cm Race : Oriental
Sex : Weight : 87 Kg Smoke : No

FVC Prediction Formula : ECCS/Quanjer Comment :
- Result : Normal
Extrapolate Volume : 0.13L
- Normal range : within 0.15L or 5% of FVC (0.21L)

		Best	Pred	%Pred	Meas1	Meas2	Meas3
FVC	[L]	4.17	4.52	92.10	4.38	4.17	3.77
FEV1	[L]	3.76	3.64	103.20	3.19	3.76	3.53
FEV1/FVC	[%]	90.22	80.24	112.40	72.77	90.22	93.64
FEF 200-1200ml	[LPS]	8.33	0.00	0.00	6.25	8.33	8.00
FEF 25-75%	[LPS]	4.96	4.43	111.90	6.00	4.96	4.83
FEF 75-85%	[LPS]	1.89	0.00	0.00	2.19	1.89	2.22
PEF	[LPS]	9.37	9.25	101.30	8.00	9.37	9.10
FEF 25%	[LPS]	8.92	7.97	111.80	7.92	8.92	8.88
FEF 50%	[LPS]	5.38	5.09	105.70	7.02	5.38	5.10
FEF 75%	[LPS]	2.49	2.22	112.40	3.04	2.49	2.87



2012/ 7/ 2 11:50

Bionet Co., Ltd.

SpiroViewer v1.0

Manual de Operações
Cardiotouch 3000S

* Resultado de um teste "FVC POST" impresso pelo software Spiroviewer

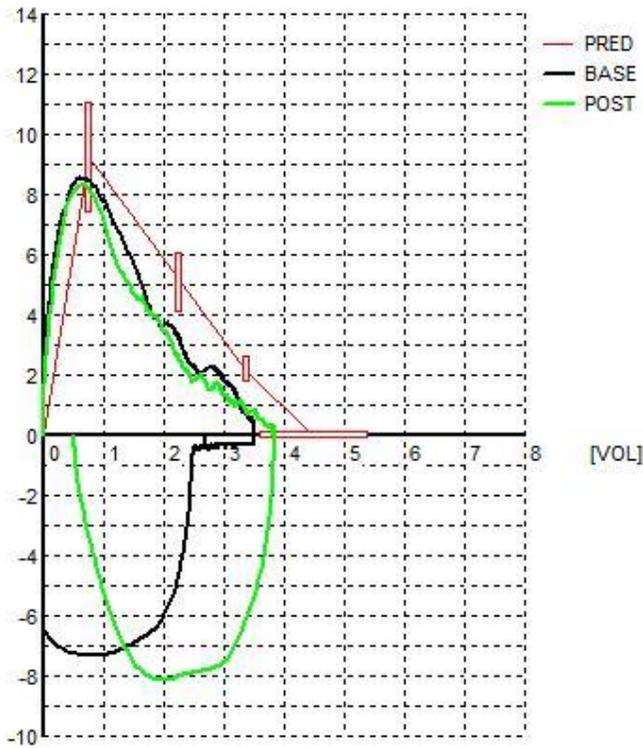
Pat-ID : 12345
Pat-Name : JEAN

Bionet MD
Macrosul

Age : 39 Height : 175 cm Race : Oriental
Sex : Weight : 87 Kg Smoke : No

FVC Prediction Formula : ECCS/Quanjer Comment :
- Result : N/A / Normal
Extrapolate Volume : 0.10L / -1.#RL
- Normal range : within 0.15L or 5% of FVC (0.18L / 0.19L)

		BASE						POST					
		Base	%Pred	Post	%Pred	%CHG	Pred	Meas1	Meas2	Meas3	Meas1	Meas2	Meas3
FVC	[L]	3.52	0.00	3.85	85.10	85.10	4.52	3.40	3.50	3.52	3.85	3.48	3.57
FEV1	[L]	3.36	0.00	3.17	87.10	87.10	3.64	3.21	2.85	3.36	3.17	3.11	3.14
FEV 1/FVC	[%]	95.37	0.00	82.44	102.80	102.80	80.24	94.40	81.38	95.37	82.44	89.53	87.97
FEF 200-1200ml	[LPS]	7.69	0.00	7.41	0.00	0.00	0.00	6.06	2.78	7.69	7.41	7.14	6.67
FEF 25-75%	[LPS]	4.19	0.00	3.10	70.00	70.00	4.43	4.65	3.33	4.19	3.10	3.74	4.52
FEF 75-85%	[LPS]	2.13	0.00	1.28	0.00	0.00	0.00	2.06	2.59	2.13	1.28	1.54	1.37
PEF	[LPS]	8.60	0.00	8.37	90.50	90.50	9.25	6.71	3.69	8.60	8.37	8.33	7.48
FEF 25%	[LPS]	8.37	0.00	7.77	97.50	97.50	7.97	6.55	3.01	8.37	7.77	7.92	7.35
FEF 50%	[LPS]	4.60	0.00	3.99	78.20	78.20	5.09	5.17	3.63	4.60	3.99	4.02	5.14
FEF 75%	[LPS]	2.11	0.00	1.76	79.50	79.50	2.22	2.53	2.88	2.11	1.76	2.14	2.54



2012/ 6/ 15 11: 9

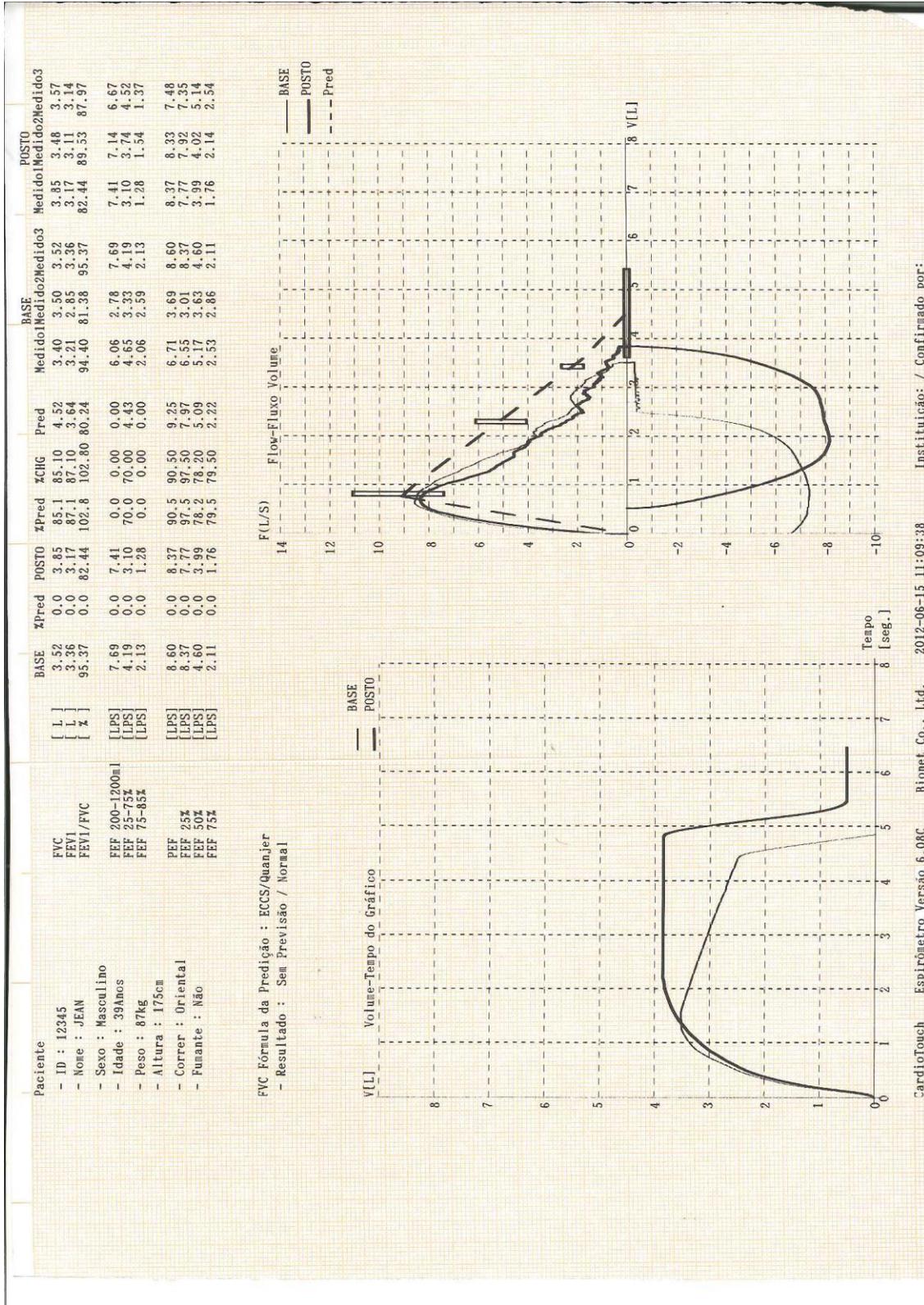
Bionet Co., Ltd.

SpiroViewer v1.0

Manual de Operações
Cardiotouch 3000S

* Resultado de um teste “FVC POST” impresso diretamente pelo Cardiotouch 3000

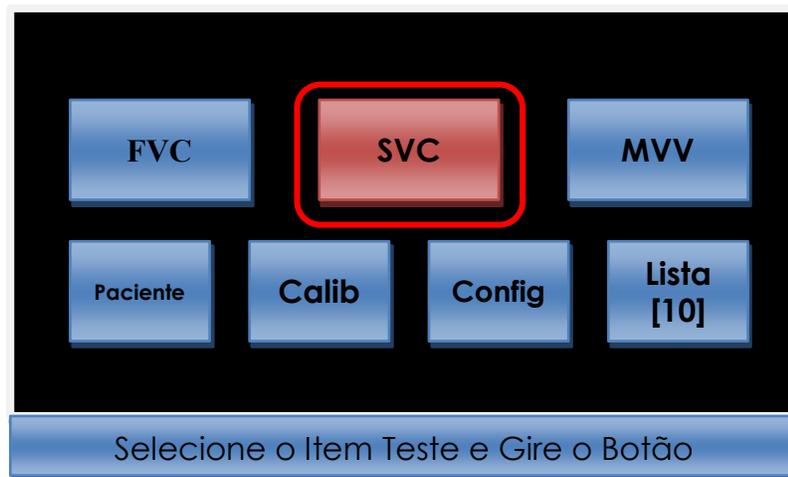
Manual de Operações Cardiotouch 3000S



Instituição: / Confirmado por:

CardioTouch Espirômetro Versão 6.08C Bionet Co., Ltd. 2012-06-15 11:09:38

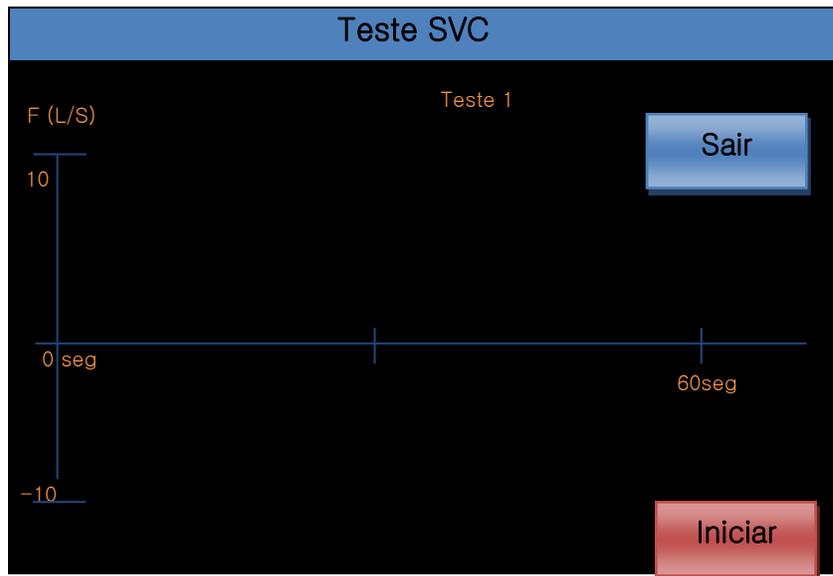
3) Teste SVC (Capacidade Vital Lenta)



Ao selecionar “SVC” no menu inicial, pressionando o botão rotativo ou toque, a máquina iniciará o teste SVC.

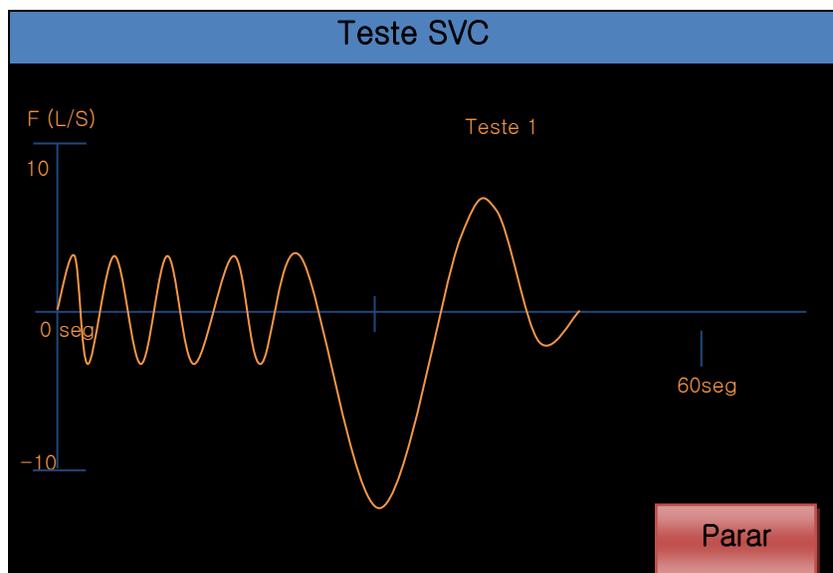
Assegure-se que paciente esteja com o bocal na boca e respire nas sequencias descritas abaixo. Um teste SVC só poderá ser exato se o paciente seguir estas sequencias:

- (1) Respire normalmente, pelo menos quatro vezes ou mais. Se a máquina acusar quatro vezes ou mais de uma respiração normal, ele apitará.
- (2) Ao escutar o apito, expire lentamente, tanto quanto possível até ao fim. (Nível RV)
- (3) Após, Inale lentamente, tanto quanto possível até ao fim. (Nível TLC)
- (4) Retorne à respiração normal



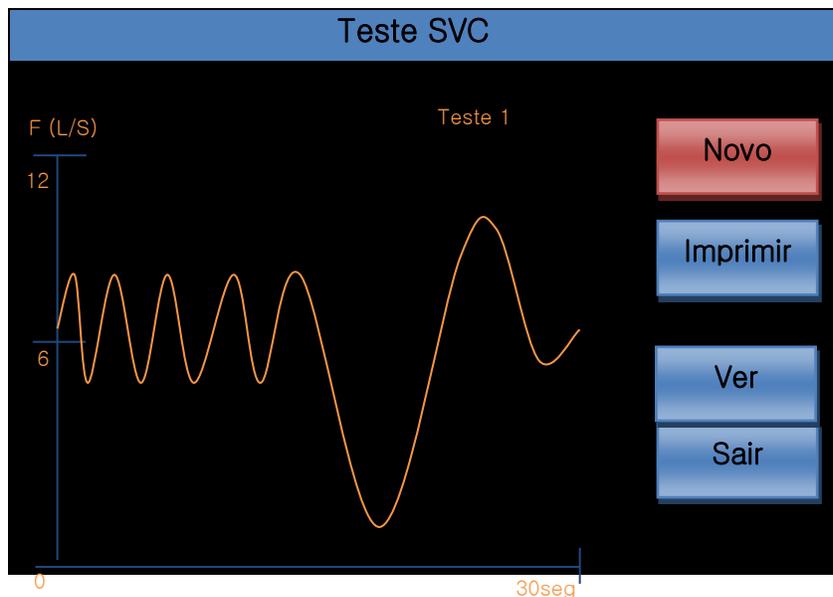
Se o paciente respirar nas sequencias acima mencionadas, aparecerá um gráfico de velocidade de respiração (Fluxo - Tempo). Note que após as quatro respirações normais o aparelho apitará e, o gráfico mostrará em tempo real estas quatro respirações e uma variação grande da respiração, sempre de acordo com a etapa 2 para 3.

O gráfico de velocidade no lado positivo da tela indica Expiração, e o que estiver no lado negativo indicará Inalação.



<Screen in SVC TEST>

Após terminar a medição, um gráfico (Volume-Tempo) mostrando a alteração no volume do pulmão é mostrado como se segue:



<SVC TEST result screen>

As quatro opções de menu “Novo”, “Imprimir”, “Ver” e “Sair” são usadas da mesma forma como no teste FVC, mas se você não imprimir o teste SVC, e desejar continuar com o teste MVV, os resultados de ambos os testes serão impressos ao concluir o teste MVV.

Manual de Operações
Cardiotouch 3000S

* Resultado de um teste “SVC” impresso pelo software Spiroviewer

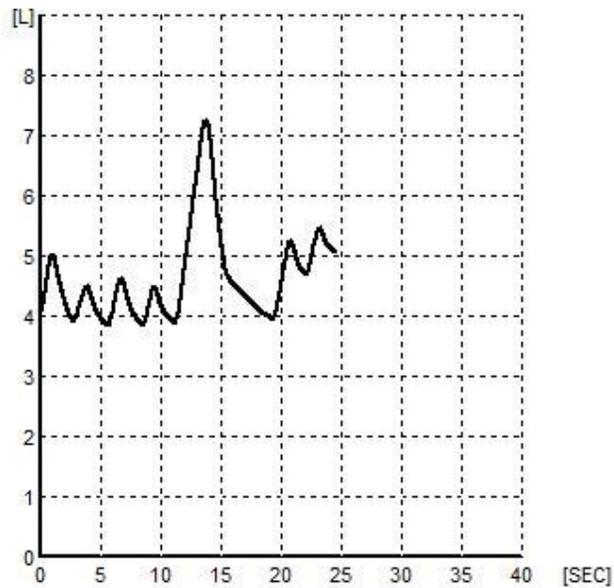
Pat-ID : 12345
Pat-Name : JEAN

Bionet MD
Macrosul

Age : 39 Height : 175 cm Race : Oriental
Sex : Weight : 87 Kg Smoke : No

Comment :

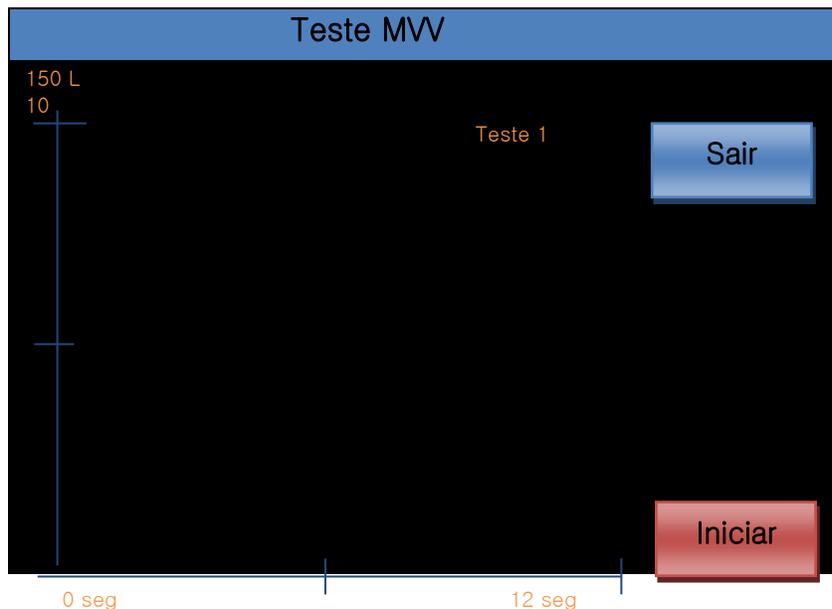
		Best	Meas1	Meas2	Meas3
SVC	[L]	7.33	7.33	6.23	7.06
TV	[L]	0.85	0.85	0.63	1.02
ERV	[L]	3.39	3.39	2.71	3.24
IRV	[L]	3.09	3.09	2.90	2.80
EC	[L]	4.25	4.25	3.34	4.25



4) Teste MVV (Ventilação Voluntária Máxima)

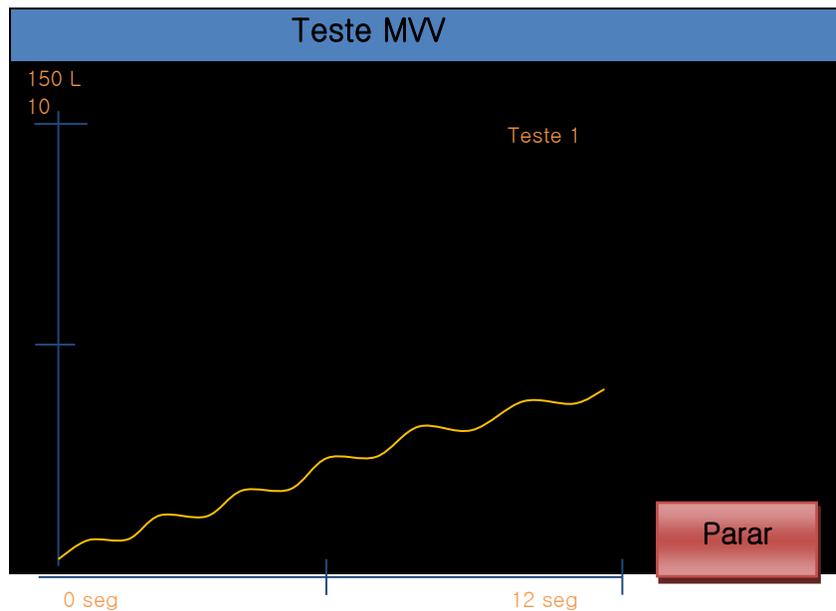


Ao seleccionar a opção “Teste MVV” no menu inicial, a máquina inicia o teste MVV.



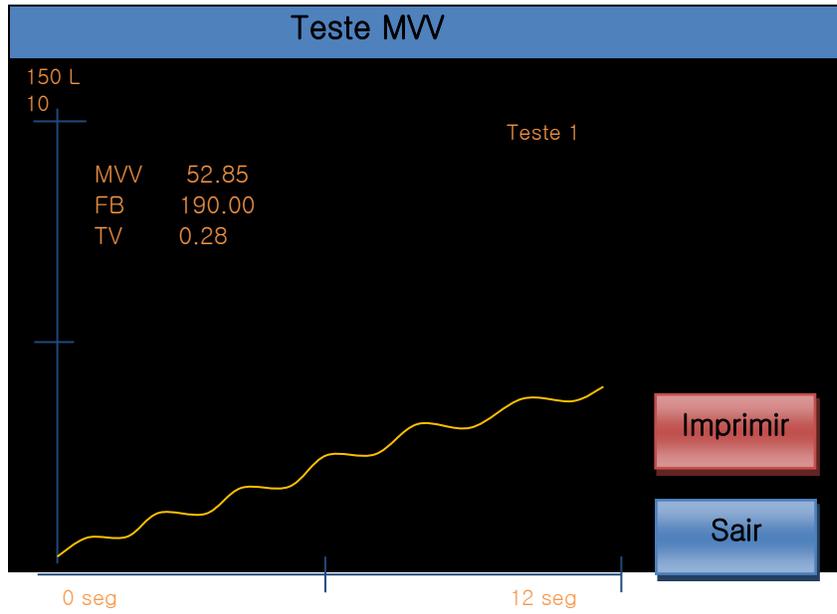
Assegure-se que paciente esteja com o bocal na boca e respire nas sequencias descritas abaixo. Um teste MVV só poderá ser exato ao seguir estas sequencias:

- (1) Instrua o paciente a respirar mais rápido e tanto quanto possível. (MVV)
- (2) Clique em “Iniciar”.
- (3) Certifique-se que o paciente respire o mais rápido e tanto quanto possível
- (4) Após o tempo de medição especificado (TMVV), a máquina conclui a medição, e os valores dos resultados aparecem na tela. (Tempo pré definido TMVV = 12 s)
- (5) Retorne à respiração normal



<Screen in measurement>

Terminada a sequência, pressione “Parar” e o gráfico Volume-Tempo é mostrado na tela. O volume é o resultado da adição da quantidade de inalação e exalação.



<MVV TEST result>

Manual de Operações
Cardiotouch 3000S

* Resultado de um teste “MVV” impresso pelo software Spiroviewer

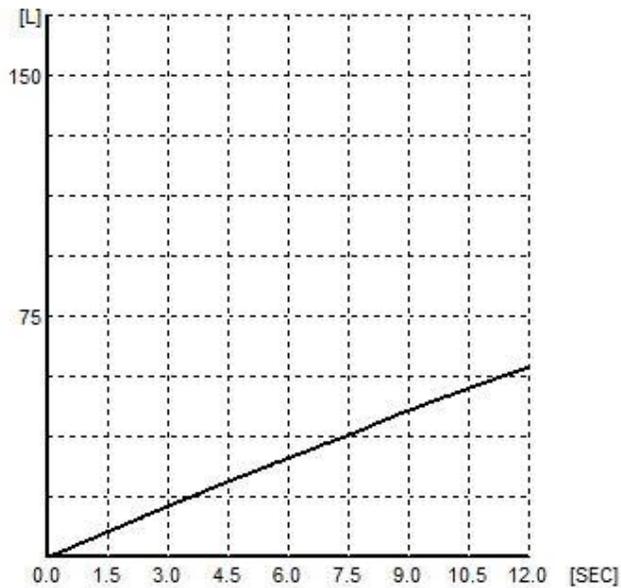
Pat-ID : 12345
Pat-Name : JEAN

Bionet MD
Macrosul

Age : 39 Height : 175 cm Race : Oriental
Sex : Weight : 87 Kg Smoke : No

Comment :

MVV [L] 59.33
FB [BPM] 145.00
TV [L] 0.41

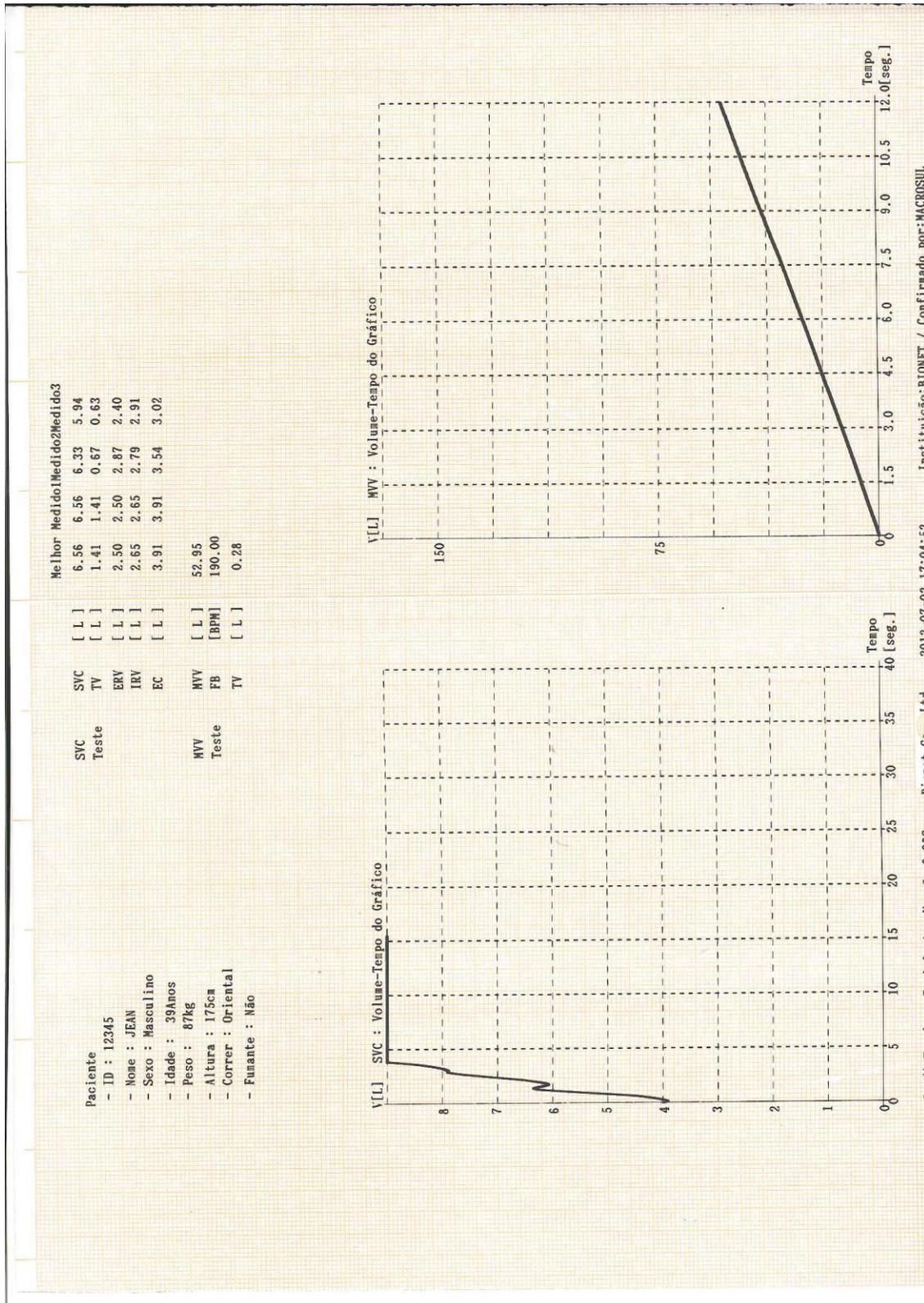


2012/ 7/ 2 16:57

Bionet Co., Ltd.

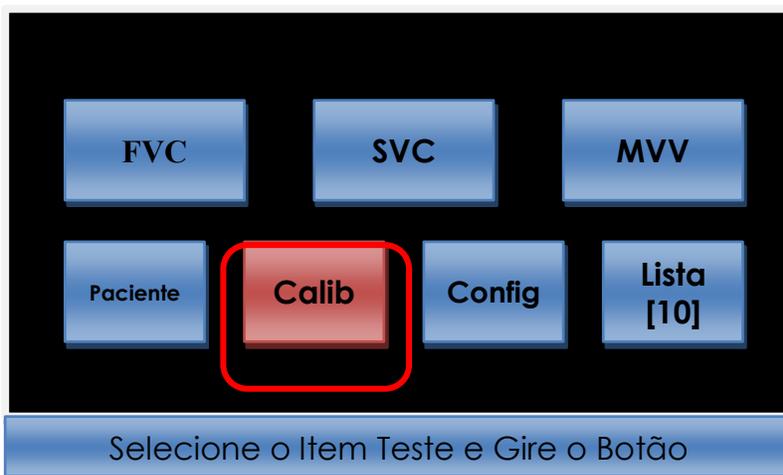
SpiroViewer v1.0

* Resultado de um teste “SVC com MVV” impresso diretamente no aparelho



5) Calibração

A aferição pode ser conduzida uma vez todos os dias para confirmar a exatidão das medições. (A seringa calibradora e outros acessórios relativos devem ser adquiridos opcionalmente pelo utilizador). A calibração deve ser realizada quando uma aferição for realizada e os resultados ultrapassem $\pm 5\%$ o valor medido com a seringa calibradora.



Se você escolher “Calib” no menu inicial, a janela CALIBRAÇÃO aparecerá em tela. Você pode alterar cada item individualmente (Pressão, Temperatura, Umidade, tamanho da Seringa e Fórmula para diagnóstico do teste FVC), através do botão rotativo ou tela de toque. Uma janela adicional para entradas das informações será mostrada. Digite o valor responsável por cada item. Após a entrada, se você selecionar Iniciar, a máquina começa a verificar o módulo de Espirometria e iniciar a calibração. O ajuste e calibração da tela sensível ao toque pode ser realizada tanto nesta tela, quanto na tela inicial, item Config. O item "Formula" é o predito para diagnóstico utilizado no teste FVC. Você pode selecionar qualquer um dos métodos entre “Morris / Polgar”, “Knudson / ITS”, “ECCS / Quanjer” e Pereira.

The image shows the 'Calibração' screen with a list of settings and two buttons: 'Iniciar' and 'Sair'.

Calibração	
Pressão:	760mmHa
Temperatura:	25' C
Umidade:	70%
Tamanho da Seringa:	3000cc
Ajustar Touch Screen:	
Fórmula:	ECCS/Quanjer
Extrapolação:	Ligado

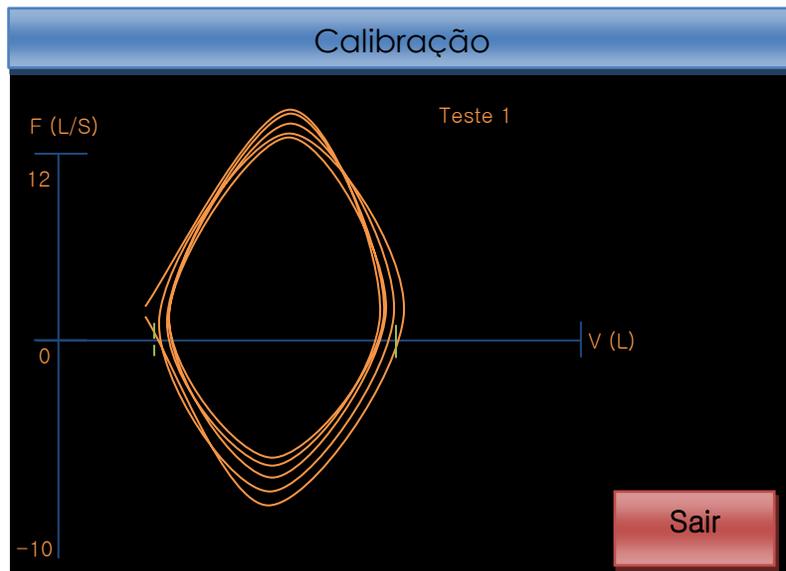
- Fórmulas / Preditos

Padronização	Fórmula	Descrição
USA e Canada	Morris/Polgar	Método anterior utilizados para diagnóstico
	Knudson/ITS	Método mais comum / fórmula estendida
Fora dos USA	ECCS/Quanjer	Método amplamente utilizado na Europa / fórmula Pediátrica
	Pereira	Método utilizado no Brasil e Paraguai

- Calibração

O Processo de Calibração pode ser realizado conforme as sequências abaixo:

- (1) Ligue o módulo de Espirometria, e vá até a tela principal do Espirômetro;
- (2) Escolha o item CALIB no menu principal;
- (3) Ligue o bocal instalado no espirômetro na boca da Seringa calibradora. Insira-o firmemente para evitar fugas;
- (4) Introduza todas as informações do formulário;
- (5) Pressione o botão "Iniciar". Se a máquina estiver pronta para a calibração, emitirá um sinal sonoro.
- (6) Mova o êmbolo da seringa continuamente, e sem alterações de velocidade, ida e volta cinco vezes cada. Certifique-se de mover o êmbolo depois de ouvir o sinal sonoro da máquina.
- (7) Decida se pretende aceitar ou não o resultado da correção.



<Tela Calibrando>

Toda vez que o êmbolo da seringa é movido, aparece um ponto na tela para que uma ação seja tomada. Certifique-se de tomar medidas subsequentes logo após aparecer um ponto na tela, para uma calibragem precisa. Ao mover a seringa dez vezes, o resultado da medição prévia de volume e margem de erro (%) aparecerá em tela. Se o ponto não aparecer na tela sempre que a seringa se mover, reajuste a calibração e reinicie a calibração. O procedimento de reinicialização é como se segue: Pressione “Calib” e depois pressione “Iniciar” e selecione “Sair”. Desta maneira, a calibração será cancelada e o resultado será um erro de 100% de diferença, indicando que o a calibração foi abandonada.

Ao finalizar e aceitar a calibração, os valores resultantes são armazenados, e o menu inicial aparece.

- Função de volume extrapolado:

Ative esta função para que o resultado de volume extrapolado no Teste de FVC seja impresso. Para referência, o valor válido é de 0.15l ou dentro de 15% do teste de FVC. Esta função pode ser ativada (ON / LIGADO) ou desativada (OFF / FORA).

6) Configuração do dispositivo

Há várias sessões que você pode configurar o ambiente de hardware. Cada sessão tem seu modo de visualização e edição atual.

-Configuração básica

No modo de configuração básica, você pode ajustar a data e hora do sistema, Ajuste da tela de toque, unidades de medida, idioma, memória.



Usando o botão rotativo você pode alterar qualquer opção do item selecionado (Configurações Básicas, Configurações de Rede, informações da clínica ou Hospital). Cada item possui várias opções relacionadas, e ao clicar o ítem aparecerão os botões de "OK", para configurar a opção e o botão "Cancelar" para interromper a configuração.

(1) Definir a data e hora

Você pode configurar o mês, data, hora, minuto e segundos pelo botão rotativo, após a seleção de Data / Hora pelo menu.

(2) Configuração da tela de Toque.

Você pode configurar as coordenadas da tela sensível ao toque, clicando nos pontos indicados na tela. Siga exatamente as instruções, tocando suavemente nos pontos indicados com uma caneta para este fim, ou objeto semelhante.

Observação
Quando a configuração da tela sensível ao toque é selecionada, todas as janelas desaparecem e a calibração começa. Todas as funções são interrompidas até que a calibração seja concluída.

(3) Unidade de medidas

Esta é a configuração do aparelho permite você inserir informações do paciente como peso e altura no sistema de medidas entre kg / cm ou lb / pol.

(4) Save – Memória Compartilhada

Esta função habilita ou desabilita a memória permanente do equipamento, para armazenamento compartilhado dos testes de ECG e de Espirometria. Após o teste, a mensagem "Salvar os dados?" pode ser ativada ou desativada com essa configuração. No caso de "Save Ligado", esta mensagem é ativada e uma janela de escolha para salvar os dados é ligada, portanto, os dados podem ser salvos. No caso de Save "OFF / FORA", os dados do teste não são salvos.

-Configuração de Rede

Você pode configurar as informações de rede no caso do dispositivo estiver funcionando junto com a rede LAN. Não está disponível a função de alocação automática de IP para no sistema operacional Windows. Você deve atribuir um endereço IP fixo individual para o equipamento, manualmente. Além disso, a configuração do DNS não está disponível. Servidor DB normalmente é o endereço IP do computador onde todos os dados gravados são enviados.

Configurações do Equipamento	
Básica	Endereço da Rede TCP/ IP
Rede	Endereço IP: 192.168.30.157
Hospital	Máscara de sub Rede: 255.255.255. 0
Sair	Gateway: 192.168.30. 1
	Servidor de Dados (PC): 192.168.30. 75
	OK Cancel.

* Os endereços são alterados apenas pelo Botão Rotativo

Endereço IP é o endereço do equipamento, e é atribuído pelo administrador da sua rede.

Máscara de subrede é um endereço atribuído pelo administrador da sua rede.

Gateway é um endereço atribuído pelo administrador da sua rede.

Servidor de dados DB é o endereço do computador que receberá os dados do equipamento.

-Nome da Instituição Médica / Hospital / Clínica

Insira o nome do médico e o nome da Instituição de Saúde.

Configurações do Equipamento

Básica

Instituição e Nome do Dr.

Instituição Hospital das Clínicas

Nome do Doutor Doutor Bionet

OK Cancel.

Sair

Gerenciamento de Dados

(1) Descrição das janelas e função

No	ID	Nome	Data	Tipo
1	1234567890123	John	12/11/23 12:30	FVC
2	1234567890123	John	12/11/23 12:35	SVC
3	1234567890123	John	12/11/23 12:38	MVV
4	1234567890123	John	12/11/23 12:42	FVC+
5	1234567890123	John	12/11/24 10:30	ECG
6	1234567890123	John	12/11/25 11:00	SVC
7	1234567890123	John	12/11/26 13:10	ECG
8	1234567890123	John	12/11/27 17:35	SVC
9	1234567890123	John	127/11/28 18:13	MVV
10	1234567890123	John	127/11/29 21:43	ECG

① →

Exame "FVC" salvo antes de o paciente ter tomado o medicamento.

Exame "FVC +" salvo após o paciente ter tomado o medicamento.

< > 1/10 ESP Info apaga Impr

② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

- ① Exames Armazenados
- ② Página anterior
- ③ Página seguinte
- ④ Página atual / Número de páginas totais
- ⑤ Volta ao Menu Principal
- ⑥ Exibe as informações do paciente selecionado
- ⑦ Apaga os dados selecionados
- ⑧ Imprime os dados selecionados

* Mensagem do sistema

Quando você seleciona as opções Info, Apaga ou Imprime sem ter dados salvos, a seguinte mensagem é exibida.

MENSAGEM DO SISTEMA
Sem Dados Armazenados

(2) Enviar dados

Para enviar os dados da memória para o computador, pressione a tecla “NET/ESC” disponível no teclado de membrana do aparelho, quando estiver no menu “Lista”

Conexão com o computador sendo estabelecidos

MENSAGEM DO SISTEMA
Conectando DB...

Os dados estão sendo enviados.

MENSAGEM DO SISTEMA
Enviando Dados...

Ela indica a transmissão de dados é concluída

MENSAGEM DO SISTEMA
Transmissão Completa!

* Mensagem do sistema

Quando a conexão ao PC falhar

MENSAGEM DO SISTEMA
Erro de conexão!

Quando a falha de transmissão

MENSAGEM DO SISTEMA
Erro de Transmissão!

Observação

- Ao transmitir vários conjuntos de dados para o PC depois de salvar, um erro de rede pode ocorrer o que pode causar parada da transmissão e subsequente perda de dados. Portanto, recomendamos que os usuários transmitam dados individualmente após cada medição, ao invés de enviar todos os dados de uma só vez.

(3) Manutenção do Sistema de Espirometria

Manutenção e Limpeza

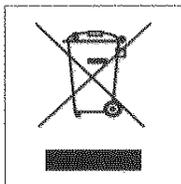
Pode-se manter o CARDIOTOUCH 3000 limpo com várias maneiras diferentes. Utilize os métodos recomendados a seguir para prevenir danos ou manchas ao aparelho. Se forem utilizados materiais não aprovados, que podem causar dano ao produto, o produto não será garantido, mesmo que o período de garantia não tenha expirado.

Atenção

Verifique a unidade principal e o módulo após a limpeza. Não use um equipamento que esteja danificado.

Para manter o equipamento limpo, aplique álcool em um pano macio e esfregue a superfície do equipamento, e limpe o aparelho com um pano umedecido com água morna, uma vez por mês. Não utilize verniz, thinner, etileno, ou substância oxidante. Mantenha o aparelho livre de poeira. Limpe o cabo com um pano molhado em água morna (40° C / 104° F) e com o álcool 70% uma vez por semana. Não mergulhe o aparelho ou módulo de espirometria em qualquer líquido ou detergente. Mantenha o equipamento longe de qualquer líquido.

Eliminação do seu aparelho antigo



1. Quando o símbolo da lixeira estiver com um sinal de riscado, marcado em um produto, significa que o produto está abrangido pela Directiva Europeia 2002/96/EC.
2. Todos os produtos elétricos e eletrônicos devem ser eliminados separadamente do fluxo de resíduos urbanos, através de instalações de recolhimento designadas pelo governo ou as autoridades locais.
3. O descarte correto de seu aparelho antigo irá ajudar a evitar potenciais consequências negativas para o ambiente e a saúde humana.

4. Para obter informações mais detalhadas sobre a eliminação do seu aparelho antigo, por favor, entre em contato com a prefeitura, o serviço de eliminação de resíduos ou a loja onde adquiriu o equipamento.

Inspeção Periódica

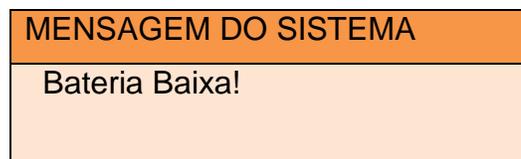
Realizar a inspeção de segurança periódica no CARDIOTOUCH3000S uma vez por ano. Para os detalhes de inspeção, consulte o manual de serviço prestado pela Bionet.

Resolução de problemas

Quando nada é impresso, mesmo que a impressora esteja ejetando papel como se estivesse imprimindo, ou as palavras não são claramente impressas:

Solução: A tampa superior da impressora não está completamente fechada. Fechar a tampa superior completamente antes de utilizar a máquina. A cabeça térmica está com sujeira: Limpe a cabeça térmica com um pano umedecido em álcool em toda extensão da cabeça térmica.

Quando a bateria estiver em uso, e soar o bipe por três vezes consecutivas, a seguinte mensagem é exibida na tela:



Solução: A bateria está quase esgotada. Conecte a fonte de alimentação AC antes de usar o equipamento. Substitua a bateria por outra nova, após dois anos de uso.

Sempre que possível, entre em contato com o Serviço Autorizado Bionet para esclarecimento de dúvidas ou solução de problemas. Muitas vezes um contato telefônico pode resolver a maior parte dos problemas, evitando que o aparelho fique indisponível para uso.

Especificação

Dimensões	47 (L) x 200 (A) x 34 (P) mm, aprox. 250g
Valores de medição	FVC: FVC, FEV1, FEV1/FVC, FEF 0.2-1.2L, FEF 25-75%, FEF 75-85%, PEF, FEF 25%, FEF 50%, FEF 75%, SVC: SVC, ERV, IRV, TV, EC, IC, RV MVV: MVV, FB, TV
Apresentação do Gráfico	Loop de fluxo - volume Gráfico volume - tempo Tabela de valores de medição
Faixa de medição	Fluxo: 0 a ± 14 l / s Volume: 0 a ± 11 l
Método de medição	Método de pressão diferencial
Equação de predição	Morris-Polgar, ECCS-Quanjer, Knudson-ITS
Taxa de amostragem	200 samples/sec
Impedância do fluxo	<0,2 mbar s / l em 12 l / s
Precisão de medição	Em conformidade com ATS (American Thoracic Society)
Ambiente	Temperatura ambiente: 15 a 40°C (59-104° F) Umidade relativa: 10 a 90% (sem condensação) Pressão atmosférica: 700 a 1060hPa
Acessórios padrão	Bocal reutilizável 2 unid, Clipe para nariz 1 unid, Adaptador 1 unid., Manual de Operação 1 unid., Bocal descartável 1 caixa (100 unid.), Sensores do bocal reutilizável 10unid.
Armazenamento de dados	Armazenamento para 120 exames compartilhados entre os exames de espirometria e eletrocardiograma. (memória interna flash)

Manual de Operações
Cardiotouch 3000S

Garantia do produto:

Nome do Produto	Módulo de espirometria SPM 300
Modelo	CardioTouch3000S (apenas com modulo SPM 300)
Registro Anvisa	80070210004
Approval Date	
Número de Série	
Período de Garantia	(1) Um ano a partir da data da compra.
Data da Compra	
Cliente	Hospital : Endereço : Nome : Tel :
Revendedor	
Fabricante	Bionet Co., Ltd. #1101, 11F, E&C Venture Dream Tower 3rd 197-33, Guro-Dong, Guro-Gu 152-719 Seoul, Coréia do Sul

Assistência Técnica Autorizada:

Comércio de Materiais Médicos Hospitalares Macrosul Ltda.
R: Júlio Bartolomeu Taborda Luiz, 270 – Bairro: Atuba – CEP 82600-070 –
Curitiba, PR.
Tel / Fax: (41) 2102-8344
email: suporte@macrosul.com site: www.ebionet.com

Importado e Distribuído no Brasil por:

Comércio de Materiais Médicos Hospitalares Macrosul Ltda
Rua Júlio Bartolomeu Taborda Luiz, 270 – Atuba – CEP 82600-070 – Curitiba, PR
Tel/Fax: (41) 2102-8344
E-mail: macrosul@macrosul.com
Responsável Técnica: Enfª. Ariana Keila Taques - COREN/PR 127897

Declaramos que todas as informações contidas neste
Manual de Instruções são verdadeiras.

Enfª. Ariana Keila Taques
Resp. Técnica COREN/PR 127897

João Reinaldo Tulio
Responsável Legal