

MANUAL DE INSTRUÇÕES
Ventilador Pulmonar
Modelos: LTV 950 e LTV 1000
Pulmonetic System, Inc

Empresa Matriz:

White Martins Gases Industriais Ltda.

CNPJ: 35.820.448/0001-36

Avenida das Américas 3434, Bloc 7, Salas
601/604 e 701/708

Barra da Tijuca – Rio de Janeiro – RJ

CEP: 22640-102

Fabricante:

Pulmonetic System, Inc

17400 Medina Rd., Suite 100 • Minneapolis,
MN 55447-1341, USA

Telephone: (763) 398-8300

www.pulmonetic.com

Empresa Filial (Unidade Fabril):

White Martins Gases Industriais Ltda.

CNPJ: 35.820.448/0069-24

Av. dos Autonomistas, 4192

Jardim Granada

Osasco - SP

CEP: 06090-015

Responsável Técnico: Antonio Luiz Giorgio CRQ-SP: 04227563

Registro ANVISA nº: WWWWWW

GARANTIA

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, **White Martins Gases Industriais 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:

Não permitir que pessoas não autorizadas realizem a manutenção dos materiais ou equipamentos em questão.

Não permitir o uso indevido bem como o mau uso dos materiais ou equipamentos em questão. Seguir detalhadamente todas as orientações de uso, bem como os cuidados de limpeza e conservação descritos no Manual do Usuário ou Instruções de Uso.

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.

Assistência Técnica Autorizada
White Martins Gases Industriais Ltda.



Avisos e cuidados

Avisos

Somente pessoal treinado deve operar o ventilador.

Leia este manual inteiro antes de usar o ventilador em um paciente.

Verificar o circuito de respiração antes de conectá-lo ao paciente.

Para segurança, verificar os alarmes ajustáveis e críticos.

Verificar todos os alarmes.

Os pacientes que usam este ventilador devem ser monitorados pelo pessoal médico treinado.

Tenha sempre o manual o equipamento da ventilação, tal como um ressuscitador ou dispositivo similar, próximo.

Ao operar o ventilador verifique se não há gases inflamáveis e explosivos perto do ventilador. A presença de óxido nitroso ou agentes anestésicos inflamáveis são perigosos para o paciente e para o operador.

Desconectar o circuito de respiração do paciente inadvertidamente pode ser perigoso.

No caso de soar o alarme de bateria vazia, conecte a uma fonte externa imediatamente.

Se o alarme de Inoperante soar durante a operação, ventile o paciente usando um método alternativo, desconecte o ventilador e contate imediatamente a assistência técnica.

Condição **NO CAL** : se o ventilador estiver operando sem ajuste de hora, isto pode resultar em pressão e medição de volume incorretos. Desconecte o ventilador do paciente e use um método alternativo de ventilação.

Alarme **XDCR Fault**: continuar a operação do ventilador com um alarme ativado pode resultar em medidas inexatas do fluxo e do volume. Desconecte o paciente do ventilador e use um método alternativo de ventilação.

Não remover o painel para não provocar choques elétricos no paciente nem no operador.

Modo NPPV: Quando operar no modo NPPV, todos os alarmes padrão devem ser desativados para não reduzir a exatidão da medição.

Os alarmes auditíveis devem ser identificados imediatamente.

Testar Saída do ventilador.

O Ventilador não deve liberar gás durante o modo **Saída do Ventilador** ou **Manutenção do Ventilador** e não deve ser usado durante os testes.

(FIO₂): Se a taxa respiratória do paciente variar, a ventilação minuciosa flutuará. Se a concentração de oxigênio inspirada for exata, requerida e liberada para o paciente, recomenda-se que um analisador exato do oxigênio com alarme seja usado.

Informação da duração do cilindro de O₂: a exatidão da quantidade usada indicada de oxigênio que sobra em um cilindro externo do O₂ depende da precisão do calibre de pressão usado no cilindro de O₂ e da exatidão da informação fornecida pelo operador no menu Ajuste /O₂ **CYL DUR**.

Consumo de ventilação variável e O₂: variação do minuto de ventilação do paciente, afeta a taxa de consumo de oxigênio. Quando autorizada a condição pelo paciente, é recomendável ter um cilindro alternativo ou uma fonte de oxigênio alternativa para avaliar todo ao tempo.

Antes de utilizar o acendedor de cigarro automático do carro ou tomada de força para conectar o ventilador, verifique se a bateria interna no ventilador está totalmente carregada.

Partes e Acessórios não autorizados não devem ser utilizados.

Adaptadores não aprovados. Somente acessórios e adaptadores autorizados pelo fabricante devem ser utilizados.

Não aplique mais do que 25V rms ou 32VDC ao conector.

Todos os reparos no ventilador devem ser feitos somente pela assistência técnica autorizada.

Circuitos do paciente, conjunto de válvulas de exalação e a armadilha de água são limpos, não estéreis.

O material utilizado no tubo reusável do circuito do paciente é sensível a luz ultra violeta.

Não expor a luz UV.

Rotação da válvula PEEP: Ao tentar ajustar a válvula PEEP no sentido anti-horário passando o zero, pode danificar o conjunto da válvula PEEP ou quebrar o circuito.

parafusos de montagem dos acessórios: esta informação está contida no Kit de parafusos de reposição do sistema, determina os acessórios apropriados, montagem dos parafusos e parafusos de reposição, tipos e tamanhos para uso quando remover um acessório externo do ventilador.

Cuidados

Para evitar irreparáveis danos ao ventilador, não tente esterilizá-lo.

Para evitar danos aos componentes plásticos e painel frontal do ventilador não use agentes de limpeza que contenham: cloreto de amônio, outros componentes contendo cloreto, mais do que 2% de glutaraldeído, fenol ou agentes abrasivos.

Não imergir o ventilador em líquidos.

Para evitar degradação nos componentes reusáveis do circuito do paciente, não exceda os seguintes obrigações:

- 50 ciclos de limpeza ou 1 ano (o que vier antes)
- **Autoclave:** Pressão: 20PSIG, Temperatura: 135°C e Tempo: 6 minutos
- **Agentes Líquidos Esterilizantes:** Não usar agentes líquidos esterilizantes que contenham mais que 2% de glutaraldeído
- Pausterização: 30 minutos em água morna com detergente e 30 minutos a 74°C em ciclo de água quente.
- **Óxido de Etileno:** Temperatura 55°C

Entradas de Pressão diferenciais: a baixa pressão de ar no bocal com fluxo menor que 10 l/min, deve ser usado para limpar a entrada de pressão diferencial.

Limpeza da válvula de exalação: não derrame spray ou agentes líquidos na válvula de exalação.

Instalação do Y paciente: após limpeza, instalar o Y paciente no circuito do paciente, a linha proximal é orientada enquanto opera.

Cuidados com a válvula de exalação: a válvula de exalação é um conjunto delicado e pode danificar se:

- não tomar cuidado quando pegar ou limpar;
- a limpeza dos instrumentos ou corpos estranhos são inseridos.
- os bocais de gás de alta pressão são usados para secá-lo

Limpeza do painel frontal: não derrame spray ou agentes líquidos no painel frontal.

Filtro das bactérias: se os filtros das bactérias são usados em conjunto com o ventilador, siga com todos os procedimentos como especificados pelo fabricante do filtro não instalar o filtro molhado ou úmido no ventilador.

Contaminação da fonte de oxigênio: a exatidão da capacidade de oxigênio liberado do ventilador pode ser comprometido por contaminação de restos estranhos no sistema da fonte de oxigênio. Para reduzir o risco de contaminação pelo transporte por via aérea, certifique-se de que todo o oxigênio da fonte conectado ao ventilador está limpo, adequadamente filtrado e que o tampão da entrada do ventilador está instalado firmemente da entrada sempre que o ventilador não é conectado a uma fonte externa do oxigênio.

Sentido da linha proximal: não removê-la do Y do paciente.

Acendedor automático de cigarros e tomadas de força: funcionando um ventilador a um acendedor automático de cigarros impróprio (mais ou menos de 20 A), podem fazer com que um fusível no automóvel exploda, fazendo com que o ventilador e possivelmente outros acessórios parem de operar.

Adaptador de acendedor de cigarros do carro: não opere o ventilador ao adaptador de acendedor de cigarros ao ligar o veículo ou quando liga a bateria do automóvel.

Ponta do adaptador de acendedor de cigarros do carro: tenha cuidado ao desconectar depois do uso, a ponta pode estar quente.

Tomada do acendedor de cigarros do carro: dependendo da condição da bateria do automóvel, se o automóvel for desligado, iniciado o funcionamento, a tomada do acendedor de cigarros do carro pode fornecer níveis variados da tensão (em algum, a tomada opera-se somente quando o veículo está funcionando). Verificar a Força Externa do ventilador.

Sempre verificar o que os alarmes remotos relatam corretamente antes do uso.

Sempre seguir as instruções do fabricante para os alarmes remotos.

O bloco externo da bateria pode ser conectado no ventilador usando o cabo PN 10802.

O uso de mangueiras e da tubulação eletricamente condutoras não é recomendado o uso de tais materiais pode resultar nos danos ao ventilador de descarga eletrostática.

Fonte da alimentação DC Externa da bateria externa: quando conectar o ventilador na fonte da alimentação DC Externa da bateria externa, use somente métodos aprovados e conectores específicos.

Fonte de alimentação AC: quando conectar o ventilador à fonte AC, use somente adaptadores aprovados.

Temperatura de Armazenamento : Armazenando o ventilador em temperatura abaixo de 60°C por longo período pode danificar a bateria interna e diminuir o tempo de uso.

INTRODUÇÃO

O ventilador pulmonar LTV fornece a sustentação ventilatória contínua ou intermitente para o cuidado dos indivíduos que requerem a ventilação mecânica.

A seu uso inclui pacientes adultos e pediátricos que pesam mais de 5 Kg.

O LTV é indicado para uso em casa, no hospital, e uso portátil.

O LTV não é indicado para o uso na presença de anestésicos inflamáveis.

O LTV não é indicado para o uso como um ventilador de transporte de emergência.

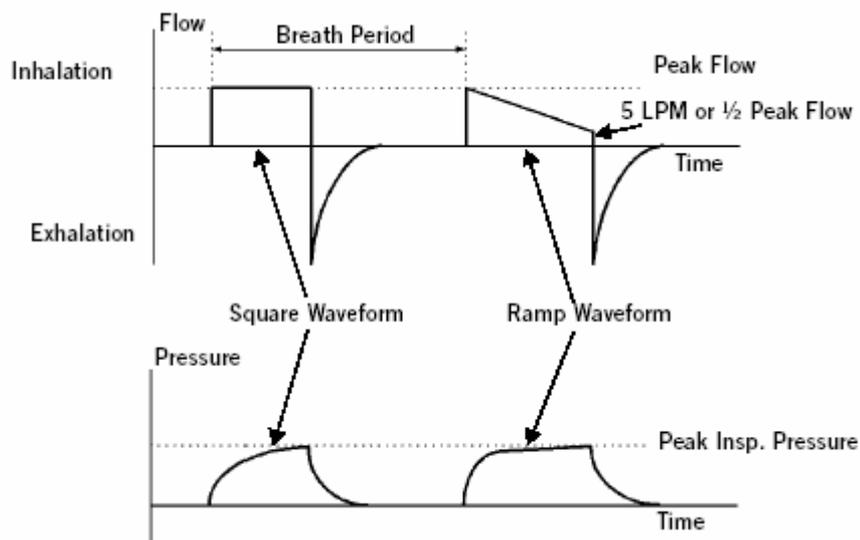
Contra-indicações: Nenhuma.

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

O LTV oferece a ventilação do controle de volume (VCV), a ventilação do controle de pressão (PCV), e a ventilação da sustentação da pressão (PSV). As respirações podem iniciadas pelo ventilador ou provocadas pelo paciente.

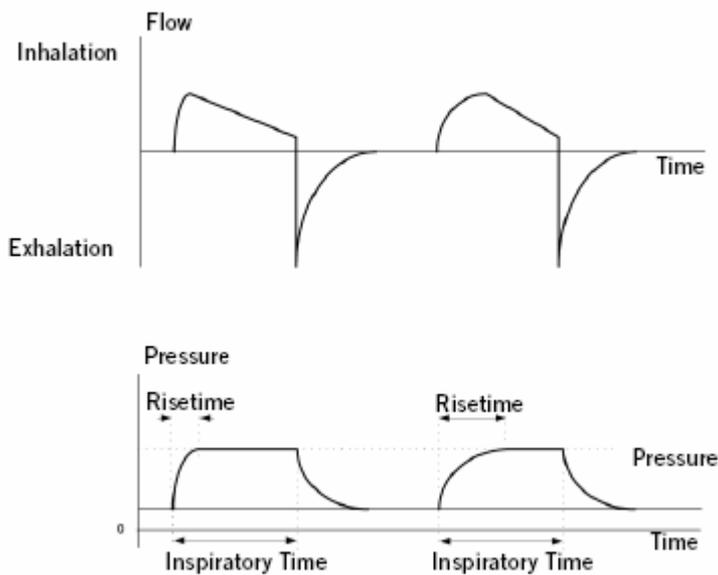
A ventilação do controle de volume (VCV)

Na ventilação do controle de volume, o ventilador entrega um volume definido do ar ao paciente com cada respiração. Em VCV, um teste padrão do fluxo pode ser selecionado definir a maneira que o fluxo é entregue ao paciente (consulte a figura). Se uma onda quadrada for escolhida, o fluxo levanta-se imediatamente ao fluxo peak pré-definido, e mantém-se o fluxo para a duração da inalação. Se a rampa for escolhida, o fluxo levanta-se imediatamente ao fluxo peak predefinido, e então desce-se gradualmente a 10 LPM.



A ventilação do controle de pressão (PCV)

Na ventilação do controle de pressão, o ventilador tenta manter uma pressão proximal definida consistente enquanto entrega o ar ao paciente por um tempo inspiratório definido (Tempo). O aumento, que controla como a pressão do jogo é alcançada rapidamente do começo da respiração, é também definida. Com um aumento curto, o ventilador alcança a pressão da entrega do alvo mais rapidamente. Um aumento mais longo resulta em um aumento mais lento à pressão do alvo. Consulte a figura



Tipos de Respiração

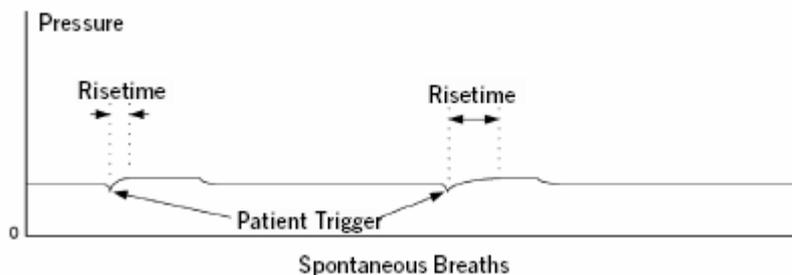
A respiração imperativa

Em uma respiração imperativa, o ventilador está no controle completo de respirar pelo paciente. As respirações são iniciadas pelo ventilador, e a entrega de ar é controlada pelos ajustes de VCV ou de PCV (veja a figura). A respiração da assistência uma respiração da assistência é provocada pelo paciente, mas o ventilador controla como o ar entregue. Um valor definido da sensibilidade determina a pressão ou o fluxo em que a respiração é provocada. O ventilador entrega as respirações baseadas nos ajustes atuais de VCV ou de PCV (veja figura 3-1 e figura 3-2).

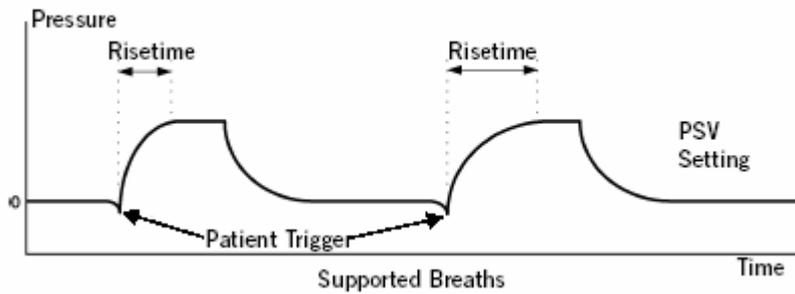
A respiração espontânea

Uma respiração espontânea é provocada e controlada pelo paciente. A definição do valor e da sensibilidade determina a pressão ou o fluxo em que a respiração é provocada. O único auxílio que as ofertas do ventilador devem manter uma pressão proximal constante durante a inalação baseou no valor definido da ventilação da sustentação da pressão (PSV):

- com o PSV=desligado, o ventilador mantém uma pressão 2 cmH₂O proximal da constante relativo ao nível do PEEP durante a inalação (figura).



Com um valor do PSV durante a inalação, o ventilador mantém uma pressão proximal constante igual ao valor definido de PSV relativo ao nível do PEEP. O aumento definido é usado para entregar respirações (figura).



Ciclo de respiração espontânea para exalação termina quando:

1. o fluxo entregue deixa cair abaixo de 10% do volume de fluxo máximo entregue durante a respiração ou abaixo de 3 Lpm.

Os modos de ventilação

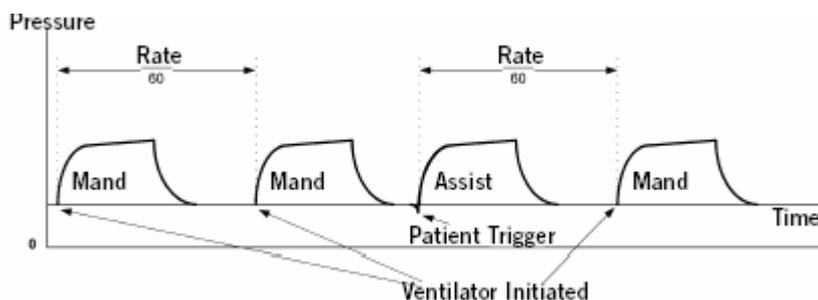
Modo de Controle

No modo de controle, volume e pressão são controladas pela respiração do ventilador e são dados da taxa específica pela taxa de ajuste da respiração e nenhuma respiração provocada é permitida.

Inserir figura

Modo de Controle de Assistência

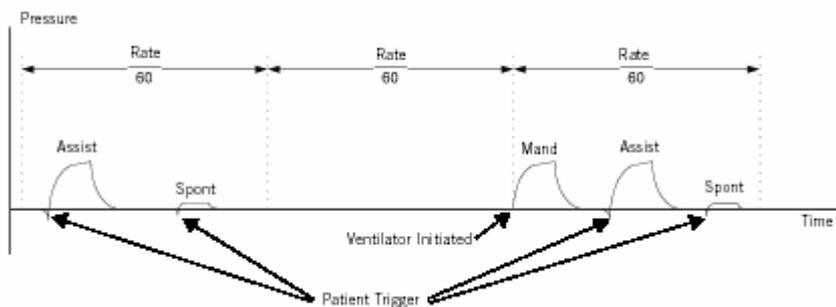
No modo controle de assistência, o ventilador garante um número mínimo de volume ou controle de Pressão respiratória são dados. O paciente pode provocar um volume adicional ou assistência de controle de pressão respiratória.



Modo SIMV CPAP

Modo SIMV/CPAP (ventilação imperativa intermitente sincronizada) é selecionada quando a taxa de respiração está entre 1 e 80. Pode ser provocada pelo paciente ou iniciada pelo ventilador. Se o paciente não estiver provocando respirações, o ventilador entrega respirações imperativas definida a taxa usando os ajustes atuais de VCV ou de PCV. Se o paciente provocar uma respiração, o ventilador entrega uma respiração da assistência ou uma respiração espontânea, baseada sobre quando a respiração é provocada. A entrega da respiração é baseada nas janelas do tempo definidas pela taxa ajustada do operador. O tipo de respiração que é entregue depende de como a primeira janela da respiração é provocada dentro cada vez. Se o paciente provocar a primeira respiração em uma janela do tempo, o ventilador entrega essa respiração

como uma respiração da assistência usando os ajustes atuais de VCV ou de PCV. Todas as respirações paciente-provocadas adicionais dentro da mesma janela do tempo serão entregues que respirações espontâneas. Se uma janela inteira do tempo passar sem o paciente que inicia uma respiração, o ventilador entrega uma respiração imperativa no início a próxima vez da janela. Se o paciente provocar uma segunda respiração nesta mesma janela do tempo, o ventilador entrega-a como uma respiração da assistência. Todas as respirações paciente-provocadas adicionais na mesma janela são espontâneas.



Modo de Apnéia

se uma respiração não for entregue após 20 segundos, o ventilador entra automaticamente na modalidade de Apnéia; as respirações são entregues em um mínimo de 12 BPM. Em VCV, o fluxo peak é ajustado automaticamente para conseguir uma relação fixa de I:E baseada no ajuste usuário do volume usando um comprimento de onda da rampa. Todas as respirações em VCV são entregues usando o volume ajustado do operador.

NPPV

O ventilador fornece uma Ventilação de Pressão Positiva Não invasiva (NPPV) é como um modo secundário que pode ser selecionado em adição ao modo primário de ventilação..

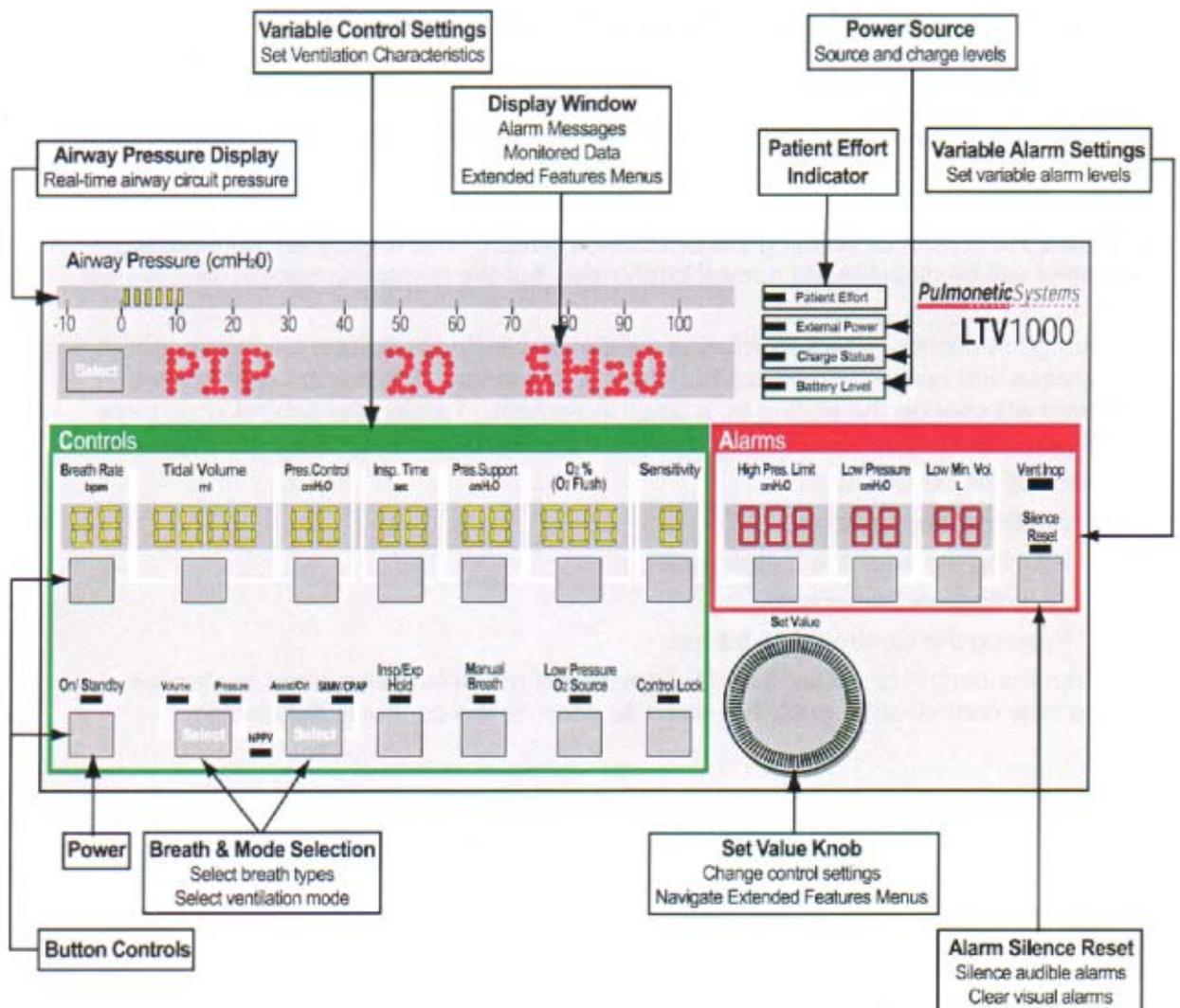
Quando este modo é selecionado, o ventilador libera de acordo com o modo selecionado, entretanto o ajuste do alarme selecionado é ativado.

Neste modo, somente os seguintes alarmes são ativados:

- Alta pressão
- Desconexão da linha
- Bateria interna baixa
- Ventilador Inoperante
- Alarme Apnéia e Ventilação de Backup de Apnéia
- Bateria Interna Vazia

CONTROLE DO VENTILADOR

O seguinte diagrama mostra como o controle do painel frontal e o display são arranjados. A ilustração mostra a LTV 1000. Controle da Pressão de Ventilação, Mistura de Oxigênio, O₂%, e Prender Inspiração/Expiração não são avaliados em alguns modelos.



Ajustando o Controle

São 5 tipos de controle no Ventilador LTV. São:

Controles Variáveis: controles e alarmes que tem no display do painel frontal

Botões: Empurre os botões e selecione a opção ou execute a função.

Ajuste do botão do valor: usado para ajuste dos valores do controle e navegar nas características do menu.

Características prolongadas: opção ventilação não tem no controle do painel frontal mas são avaliados através de um menu especial.

Controle mecânico: controle tais como PEEP são ajustados por modo mecânico.

Controles Variáveis

Para ajustar o controle variável:

Selecione o controle, empurrando a tecla associada. O display para a seleção será mostrado em brilho normal, mas a exposição restante do controle escurecerá.

Troque o valor do controle girando o Ajuste do botão do valor. Gire em sentido horário para aumentar e sentido anti-horário para diminuir o valor. Girando o controle de valor

vagarosamente, você trocará o ajuste por um incremento pequeno. Girando o controle de valor mais rapidamente, você trocará o ajuste por um incremento grande.

Re-selecione o controle por:

- espera de 5 segundos;
- empurrando o botão selecione outra vez, ou ;
- seleção de outro controle
- empurrando o botão de controle de travamento.

Quando um controle é re-selecionado, todo o display retornará para o seu brilho normal. O novo controle de valores entra no efeito assim que o controle é re-selecionado.

Botões

O botão de controle faz de uma a três coisas:

- Características de ligar e desligar, tais como fechamento do controle;
- Intercale entre duas características, tais como Volume e Pressão de Ventilação;
- Execute a função, tais como manual de respiração.

Empurre o botão para ativar as características ou trocar a característica do estado. A LED verde indica quando a característica está ligada.

Para o modo botões, há um segundo impulso da confirmação requerido. Para intercalar entre modos:

Empurre o modo botão; A associada LED piscará por 5 segundos.

Para confirmar o modo trocar, empurre o modo botão novamente enquanto a LED pisca. O ventilador iniciará novamente a operação no novo modo.

Para prevenir acidentes ao desligar, o ventilador requer um longo empurrão no ON / botão espera para colocar o ventilador no modo Espera. Empurre o botão por 3 segundos.

Ajuste do botão do valor

Use o ajuste do botão do valor para ajustar valores e navegar nas características do menu. Para trocar um ajuste para um controle variável, selecione o controle então gire o ajuste do botão do valor no sentido horário ou anti-horário até que o ajuste desejado seja alcançado.

CARACTERÍSTICAS PROLONGADAS

O menu de características prolongadas permite que você ajuste os parâmetros da ventilação que não tem indicação no controle do painel frontal.

CONTROLE MECÂNICO

O ajuste do PEEP do ventilador é ajustado manualmente pelo controle mecânico.

BRILHO, CONTROLE DO DISPLAY NÃO OFUSCANTE E EM BRANCO

Controle Variável será mostrado normal ou intensidade diminuída ou pode ser branca.

O display mostrará uma intensidade normal:

- Quando é selecionado para mudar. Todos os outros displays escurecem.

- Quando está ativo um atual modo de ventilação. Escurece o display não ativo no modo atual.

O display mostrará uma intensidade diminuída:

- Quando outro controle é selecionado para mudança.
- Quando não está ativo o atual modo de ventilação.

CONTROLES DE PISCAMENTO

Controle variável e alarmes são mostrados contínuo ou piscando. O controle de piscamento significa o seguinte:

- se você está trocando um ajuste do controle, e o display pisca, você tem um limite alcançado de valores para o controle.
- se um alarme do display pisca, indica que o alarme ocorreu ou está ocorrendo.
- se o controle do display pisca, indica uma condição especial tais como terminação do tempo de uma respiração da sustentação da pressão.
- se o controle de travamento piscar, indica que você tentou mudar o ajuste do controle enquanto o controle do painel frontal está fechado.

TRAÇOS

Se o controle do display é ajustado para traços, indica que o controle desligou ou não está sendo avaliado no atual modo de ventilação.

CONTROLE LIMITADO

Controles variáveis podem ser limitados para menos do que sua taxa de especificação por muitas das seguintes razões:

- para prevenir inversão I:E relação maior que 4:1
- para garantir o tempo mínimo de inspiração de 300ms
- para garantir o tempo mínimo de exalação de 346ms
- para garantir o mínimo fluxo inicial de 10 Lpm / volume controlado respiratório
- para garantir o máximo fluxo inicial de 100 Lpm / volume controlado respiratório

Quando você eleva o controle e alcançou a condição limite, as seguintes eventos acontecem:

- o controle pára de elevar e permanecerá mostrado o mais alto ou o mais baixo valor reservado.
- o controle do display piscará.
- o display ou outro controle envolvido na condição limite piscará.

CONTROLE DE TRAVAMENTO

CONTROLES

Modo Controle de Assistência/ Modo SIMV CPAP

Este botão intercala entre os modos Controle de Assistência e SIMV/CPAP. Para intercalar:

Empurre o modo botão. LED piscará por 5 segundos.

Para confirmar a mudança, empurre o botão novamente enquanto o LED está piscando.

O ventilador começará a operação no novo modo logo que o modo mudado esteja completo.

Taxa de Respiração

Use o controle de taxa de respiração para estabilizar a taxa mínima da máquina ou assistência de ventilação que o ventilador entregará por minuto.

Controle de Travamento

Limite de Alta Pressão

Use o limite de alta pressão para estabilizar a pressão máxima permitida no circuito do paciente.

Quando o limite é alcançado:

- o alarme de alta pressão dispara
- o alarme auditível soa
- a inspiração termina e a exalação começa.

Para ajustar o limite da alta pressão:

- Empurre o botão **Limite de alta pressão**
- Mude o ajuste usando o ajuste de valores

Escala: 5 – 100 cm H₂O

Manter inspiração / expiração

Empurrando o botão de controle **HOLD INS/EXP**, o ventilador intercala entre as seguintes mensagens na janela do display:

INSP HOLD
EXP HOLD

Enquanto **INSP HOLD** ou **EXP HOLD** é mostrado:

- o botão **INSP/EXP** piscará ligado e desligado.
- Se o botão **INSP/EXP Hold** não for empurrado em 60 segundos, a mensagem será removida e o LED desligará.
- Empurrando a seleção, **Silêncio/Reset** ou botão de Controle retornará o display para normal e LED parará de piscar.

Manter Inspiração

Uma manobra para manter a inspiração é segurar a fase inspiratória de uma respiração entregue para duração suficiente para determinar a pressão e a tendência de estática do pulmão do paciente.

Para executar uma manobra para manter a inspiração:

Empurre o botão **INSP/EXP HOLD** uma vez e a janela do display intercalará para **INSP HOLD**.

Empurre e segure o botão **INSP/EXP HOLD** durante a inspiração de volume.

- o ventilador executará manter inspiração no próximo volume de respiração.
- **P Plat** - - - aparecerá na janela do display (**P Plat** é o platô de pressão alcançado durante a manobra inspiratória).
- Todos os botões que não são trancados operarão normalmente
- Todos os botões que não são trancados serão ignorados.

Continue segurando o botão enquanto o volume de inspiração é completado. Durante a manobra:

- a válvula de exalação permanecerá fechada.
- fluxo será ajustado para 0 Lpm
- **P Plat xxx** será mostrado na janela do display, onde **xxx** é o tempo real de pressão do circuito.
- O período de respiração permanecerá na fase de inspiração assim nenhum disparador da respiração é permitido.
- alarmes **DISC/SENSE** e **HIGH PRES** terminarão a manobra.

Libere o botão quando o ajuste da pressão for P Plat (ou quando 6 segundos de passagem, qual vier primeiro)

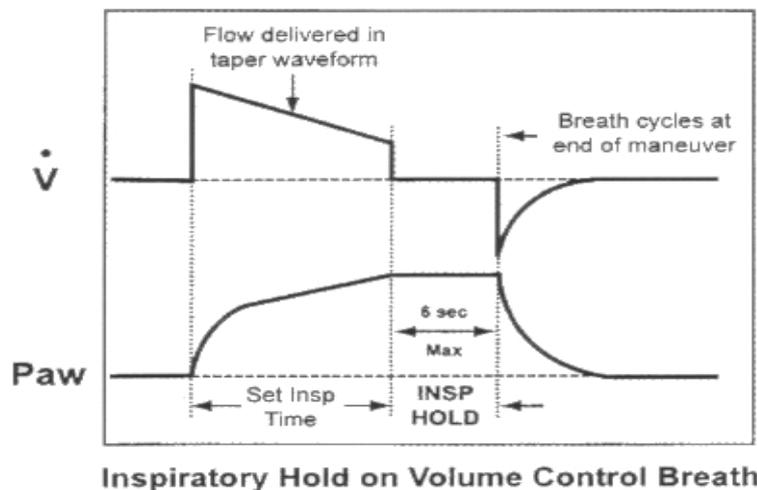
- a válvula de exalação abrirá e a fase de exalação normal começará.
- o display circulará durante 2 segundos entre **Δ Pres xxx** onde **xxx** é a troca de pressão, **C Static xxx**, onde **xxx** é a tendência e **P Plat xxx**, onde **xxx** é o platô de pressão alcançado durante a manobra inspiratória).

Escala:

P Plat: 0 - 100 cm H₂O

Δ Pres : 0 - 100 cm H₂O

C Static: 1- 999 ml/ cm H₂O



Manter Expiração

Uma manobra para manter a expiração é segurar a fase expiratória de uma respiração entregue para duração suficiente para determinar o AutoPEEP do paciente.

Para executar uma manobra para manter a expiração:

Empurre o botão INSP/EXP HOLD duas vezes e a janela do display intercalará para EXP HOLD.

Empurre e segure o botão INSP/EXP HOLD durante o volume ou o Controle de Pressão de Exalação e o ventilador executará Manter a Expiração no final da exalação.

- a exalação procederá normalmente com a válvula aberta e fluxo diagonal normal.
- Todos os botões que não são trancados operarão normalmente

- Todos os botões que não são trancados serão ignorados.
- a respiração permanecerá na fase de exalação.
- se um esforço do paciente é detectado, a manobra terminará e a respiração apropriada dar-se-á.
- alarmes **DISC/SENSE** e **HIGH PRES** terminarão a manobra.

Continue segurando o botão enquanto P EXP com um valor numérico é mostrado, ou a próxima respiração é programada para começar, empurrando qualquer um botão devido a taxa de respiração ou o manual de respiração. Durante a manobra:

- a válvula de exalação permanecerá fechada.
- fluxo será ajustado para 0 Lpm
- **P Plat xxx** será mostrado na janela do display, onde **xxx** é o tempo real de pressão do circuito.
- O período de respiração permanecerá na fase de expiração.
- alarmes **DISC/SENSE** e **HIGH PRES** terminarão a manobra.
- se um esforço do paciente é detectado, a manobra terminará e a respiração apropriada dar-se-á.

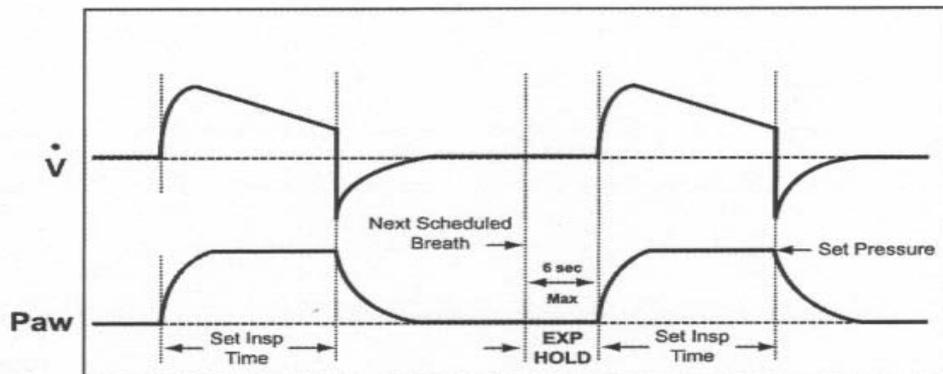
Libere o botão quando o ajuste da pressão for P Plat (ou quando 6 segundos de passagem, qual vier primeiro)

- a fase de inspiração normal começará.
- o Auto PEEP xxx será mostrado onde xxx é o Auto PEEP.

Escala:

P EXP: 0 – 100 cmH₂O

Auto PEEP: 0 – 100 cmH₂O



Expiratory Hold on Pressure Control Breath

Tempo de Expiração

O ajuste do controle do comprimento do período de inspiração pelo volume controlado e pressão de respiração controlada.

Para ajustar o tempo de inspiração:

Empurre o botão **INSP TIME**

Mude o ajuste usando o ajuste de valores.

VOLUME EXATO BAIXO

O alarme de volume exato baixo o mínimo de volume exato exalado esperado. O volume é recalculado após cada respiração. Se o volume exato não for excedido, ajuste:

- O alarme de LOW MIN VOL aparece
- O alarme auditível soa

O alarme do volume exato baixo não está ativo no modo NPPV.

Para ajustar:

- Empurre o botão LOW MINUTE VOLUME
- Mude usando o ajuste de valores.

Escala: Desligada: 0,1 – 99 L

BAIXA PRESSÃO

O alarme de baixa pressão pode ser aplicado para todas as respirações ou Controle de Volume e Controle de Pressão da Respiração somente. O alarme de baixa pressão estabiliza o minuto esperado do circuito de pressão para selecionar o tipo de respiração. Se o circuito de pressão não exceder a Baixa Pressão, ajuste:

- O alarme LOW PRESS é mostrado
- O Alarme auditível soa

O alarme de baixa pressão não está ativo no modo NPPV.

Para ajustar:

- Empurre o botão LOW PRESSURE
- Mude usando o ajuste de valores.

Baixa Pressão na Fonte O₂ (somente LTV 1000)

Quando selecionado, esta opção reserva oxigênio para ser fornecido na baixa pressão/ baixo fluxo na fonte de oxigênio como um concentrador de oxigênio ou medidor de fluxo linha. O oxigênio para a baixa pressão na fonte é misturado com o ar dentro do ventilador. O percentual de O₂ entregue ao paciente é determinado pela entrada do fluxo de O₂ e o volume exato total e não é regulado pelo ventilador.

Quando a opção Baixa Pressão na Fonte O₂ é selecionada e a alta pressão na fonte se encontram no ventilador, um interruptor automático de excedente elevado de O₂ responde com segurança gerando o alarme **HIGH O₂ PRESS**, interruptores do ventilador para modo alta pressão na fonte de O₂ e ajustes de percentuais de oxigênio são entregues no fluxo do gás em 21%.

Quando a opção Baixa Pressão na Fonte O₂ não é selecionada a alta pressão na fonte de oxigênio é esperada, e o oxigênio mistura-se dentro do ventilador. O ventilador espera uma fonte de oxigênio com pressão entre 40-80PSIG. O percentual de O₂ entregue para o paciente é determinado pelo O₂% no painel frontal.

Para intercalar o estado de baixa pressão da fonte de O₂:

Empurre o botão **LOW PRESSURE O₂ SOURCE**

Enquanto a Baixa Pressão na Fonte O₂ é selecionada, LED estará ligado.

Enquanto a Baixa Pressão na Fonte O₂ estiver ligada:

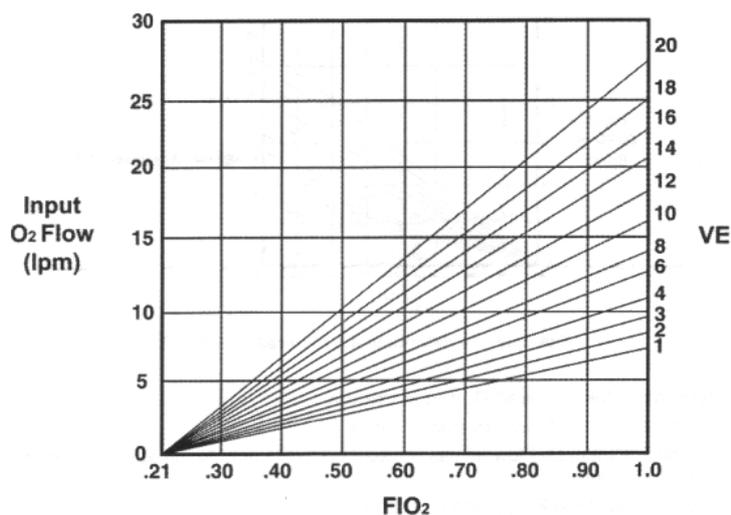
- O alarme de entrada da Baixa Pressão de O₂ está inativo.
- O alarme de alta pressão está ajustada para ativar > 10 PSIG
- O display O₂% mostrará traços escurecidos e O₂% não pode ser ajustado.
- O fluxo de entrada de oxigênio deve ser ajustado para obter um percentual de oxigênio desejado.

Enquanto a Baixa Pressão na Fonte O₂ estiver desligada:

- O alarme de entrada da Baixa Pressão de O₂ é ajustado para ativar em menos que 35PSIG
- alarme de alta pressão está ajustada para ativar mais que 85 PSIG
- O O₂% pode ser usado para ajustar o percentual de oxigênio desejado.

Mistura do O₂ em baixa pressão

O Oxigênio deve ser aplicado através da baixa pressão, na entrada de baixo fluxo. Use o gráfico para determinar o fluxo de O₂ aproximado requerido para entregar o O₂ desejado:



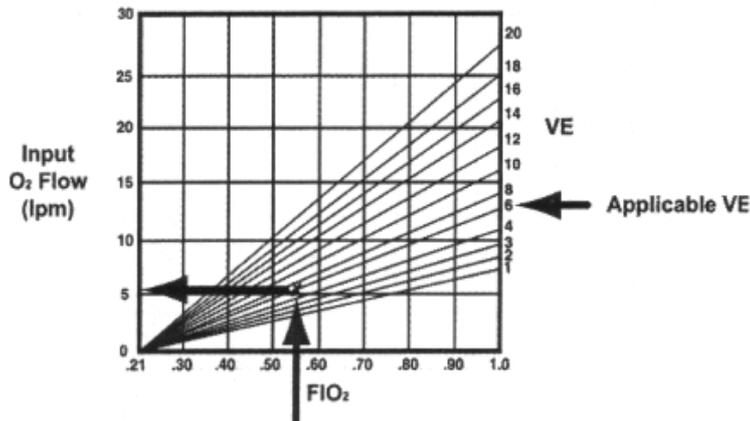
Para determinar a entrada de fluxo de O₂ requerido:

Encontre a FiO₂ desejada;

Calcule a taxa de ventilação exata do paciente usando a seguinte fórmula: volume tidal x taxa de respiração.

Siga o FiO₂ até a linha VE (volume exato) inclinado aplicável (lado direito do gráfico)

Leia horizontalmente através do lado esquerdo do gráfico para requerer Lpm.



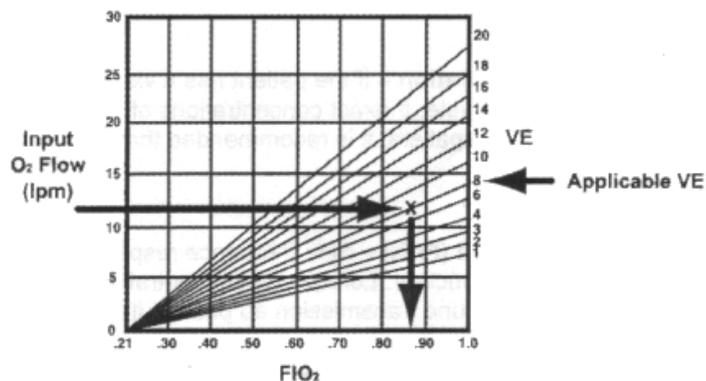
Example - To determine the required O₂ input flow

Para determinar a concentração entregue de O₂:

Encontre a entrada do fluxo de O₂ (lado esquerdo do gráfico)

Siga a entrada do fluxo de O₂ horizontalmente para o lado direito até a linha VE (volume exato) inclinado aplicável.

Leia abaixo o FiO₂.



RESPIRAÇÃO MANUAL

Use o botão da respiração manual para entregar uma respiração da máquina. A respiração será o Controle do Volume ou o Controle da Pressão da respiração como definição para o ajuste atual da ventilação.

O₂% (O₂ Flush) somente LTV 1000

O botão do O₂% tem dupla função de controle (O₂% e O₂ flush).

Ao ser usado o ajuste da porcentagem do oxigênio entregue pelo ventilador através do sistema de mistura do oxigênio (O₂%), empurre e solte o O₂% como descrito abaixo.

Ao ser usado para elevar a entrega de FiO₂ para 100% para um período de tempo presente, empurre e solte o botão O₂% por 3 segundos.

O₂%

O controle estabiliza o percentual de oxigênio entregue através do sistema de mistura do oxigênio. O oxigênio misturado requer alta pressão da fonte de oxigênio e está ativo somente quando a baixa pressão da fonte de oxigênio não for selecionada. Quando é selecionada, este controle é mostrado como traços “- - -” e não deve ser modificado.

Para ajustar a percentagem de oxigênio entregue pelo ventilador:

Empurre e solte o botão O₂%

Mude o ajuste usando o ajuste de valores.

Escala: 21- 100 %

Ligado/Espera

O botão liga/desliga do ventilador entre STANDBY e ON.

Quando o ventilador está ligado o ON/Standby LED estará ligado. O ventilador operará com fonte externa se estiver disponível, ou bateria interna, se não há força externa ou a fonte de força externa está esgotada.

Quando o ventilador está em Espera, o ON/Standby LED estará desligado, de qualquer modo, a bateria interna continuará a carregar.

Espera: empurre o botão ON/Standby

Retirar da Espera:

Empurre e segure o botão ON/Standby por 3 segundos.

O alarme inoperante ocorre. Par acancelar, empurre Silence/Reset.

Válvula PEEP

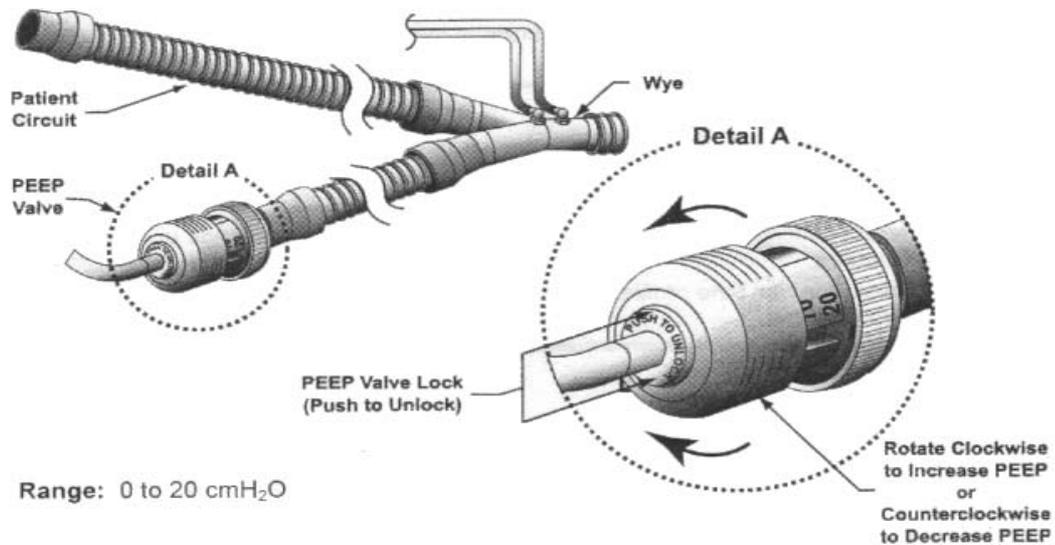
A válvula PEEP estabiliza a PEEP. A válvula PEEP está no conjunto da válvula de exalação. PEEP deve concordar com a direção física.

Para ajustar:

Use o botão Select para mostrar o PEEP na janela do display.

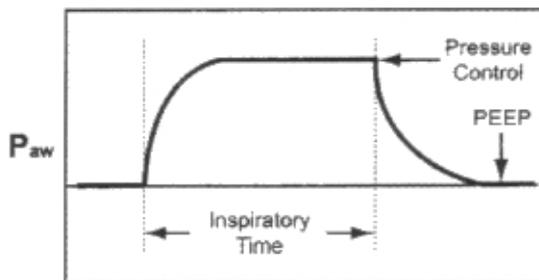
Empurre e segure a válvula PEEP, então gire-a em sentido horário para aumentar a pressão ou sentido anti-horário para diminuir a pressão.

Usando o display de pressão das vias aéreas e monitorado pelas instruções do PEEP, ajuste a válvula do PEEP até que a pressão desejada do PEEP seja mostrada e solte a válvula PEEP.

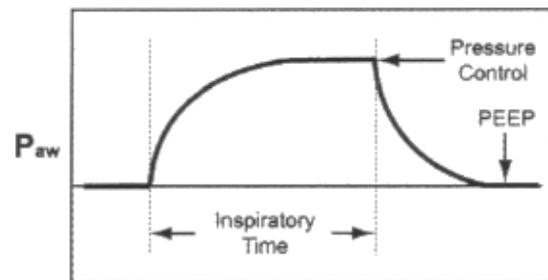


CONTROLE DE PRESSÃO (SOMENTE LTV 950 E 1000)

O controle opcional estabiliza a pressão alvo abaixo de 0 cmH₂O para Controle de Pressão de Respiração. O tempo de inspiração para o Controle de Pressão de Respiração é determinado pelo ajuste de tempo da inspiração. O ventilador controla o fluxo da inspiração para manter a pressão do circuito para ajuste de tempo.



Profile #1 - Faster Rise Time



Profile #9 - Slower Rise Time

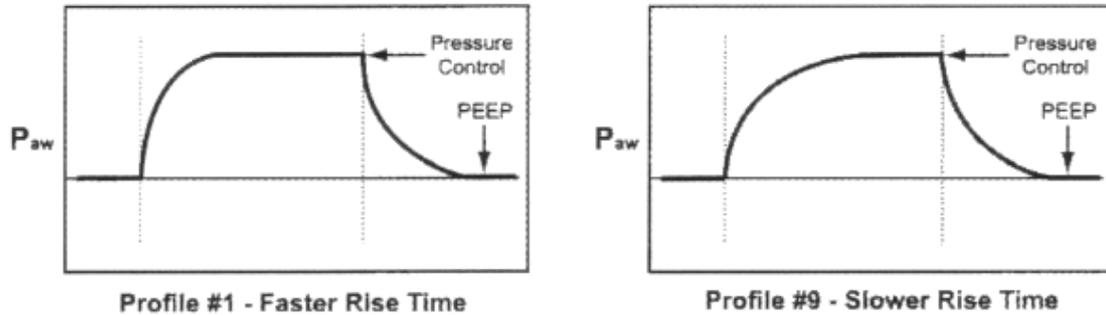
Para ajustar o nível de controle da pressão:
Empurre o botão de controle de pressão
Mude usando o ajuste de valores.

Para selecionar controle de pressão:
Intercale modo Volume / Pressão para selecionar pressão de ventilação

Escala: 1 – 99 cmH₂O

SUSTENTAÇÃO DA PRESSÃO

O controle opcional estabiliza a pressão alvo abaixo de 0 cmH₂O para Pressão de Sustentação a respiração do paciente. Se a pressão de sustentação é ajustado para traços, todas as respirações dos pacientes serão respirações espontâneas controladas para encontrar a demanda do paciente.



Para ajustar a Pressão de Sustentação
Empurre o botão de Pressão da Sustentação
Mude usando o ajuste de valores

Escala: " - - - " 1 – 60 cmH₂O

SELEÇÃO

Use este botão para mudar as características no monitor na janela do display e selecionar itens no Menu de Características Prolongadas.

SENSIBILIDADE

Use o controle de sensibilidade para estabilizar o nível do ponto inicial respirações da assistência e do paciente do disparador do fluxo

Um disparador de fluxo ocorre quando:

- A sensibilidade é ajustado em qualquer valor de 1 a 9.
- o ventilador está na fase de exalação.
- o tempo mínimo de exalação está expirado
- o fluxo é maior ou igual do que o ajuste de sensibilidade.

Para ajustar:

- Empurre o botão sensibilidade
- Mude usando o ajuste de valores.

Escala: 1-9

BOTÃO DE AJUSTE DE VALORES

Use este botão para estabilizar valores e navegar no menu de características prolongadas.

SILÊNCIO/RESET

Use este botão para silenciar um alarme durante 60 segundos. Duas importantes definições para entendimento de como funciona o botão Silence/Reset.

Alarme ativo: o alarme para qual condição existir atualmente

Alarme inativo: o alarme ocorreu, mas para qual a condição que existe não mais por muito tempo.

ALARMES DE SILENCIAMENTO E CANCELAMENTO

Para silenciar um alarme ativo por 60 segundos:

Empurre o botão Silence/Reset. O alarme audível será silenciado por 60 segundos. Uma vez que o período expira, o alarme audível soará.

Para cancelar um alarme inativo:

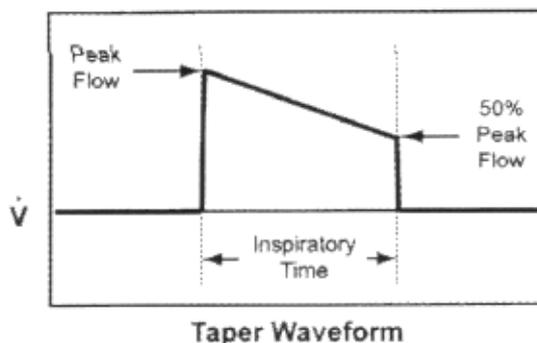
Empurre o botão Silence/Reset. O alarme visual mostrado cancelará.

Para cancelar um alarme ativo:

Empurre o botão Silence/Reset duas vezes. O alarme audível será silenciado e o alarme visual será cancelado e o período de silêncio será finalizado.

VOLUME TIDAL

Use o controle do volume tidal para estabilizar o volume de gás que o ventilador produzirá e entregará durante o Volume controlado da Respiração.



MODO VOLUME / PRESSÃO

Use este botão para intercalar entre Controle de Pressão e Controle de volume da ventilação.

Para intercalar entre os modos:

Empurre o botão uma vez. LED piscará por 5 segundos.

Para confirmar a mudança do modo, empurre o botão novamente enquanto o LED pisca.

O ventilador começará a operação em um novo modo logo que o modo estiver completo.

ALARMES

Para desativar os alarmes:

APNEA: Empurre o botão SILENCE/RESET duas vezes.

BAT EMPTY: Empurre o botão SILENCE/RESET

BAT LOW: Empurre o botão SILENCE/RESET duas vezes

DEFAULTS: Empurre o botão SILENCE/RESET duas vezes

DEFAULTS SET: Empurre o botão SILENCE/RESET duas vezes

DISC/SENSE: Empurre o botão SILENCE/RESET para silenciar o alarme

HIGH:

- Empurre o botão SILENCE/RESET uma vez para silenciar o alarme audível
- Empurre o botão SILENCE/RESET duas vezes para reset o alarme

HIGH O2 PRES:

- Empurre o botão SILENCE/RESET para silenciar o alarme
- Ajuste a entrada de pressão do oxigênio
- Empurre o botão SILENCE/RESET para reset o alarme

HIGH PEEP:

- Empurre o botão SILENCE/RESET uma vez para silenciar o alarme
- Empurre o botão SILENCE/RESET duas vezes para reset o alarme

HIGH FAULT: Empurre o botão SILENCE/RESET duas vezes

INOP: Empurre o botão SILENCE/RESET para silenciar o alarme

LOW MIN VOL: Empurre o botão SILENCE/RESET duas vezes

LOW O₂ PRES :

- Empurre o botão SILENCE/RESET para silenciar o alarme
- Reset a entrada de pressão de oxigênio do ventilador

LOW PRES: Empurre o botão SILENCE/RESET duas vezes

NO CAL DATA: Empurre o botão SILENCE/RESET duas vezes

POWER LOST: Empurre o botão SILENCE/RESET duas vezes

POWER LOW: Empurre o botão SILENCE/RESET duas vezes

REMOVE PTNT: Empurre o botão SILENCE/RESET duas vezes

RESET: Empurre o botão SILENCE/RESET duas vezes

XDCR FAULT: Empurre o botão SILENCE/RESET duas vezes

MENSAGENS DE ALARME

PEEP OFF: empurre qualquer botão do painel frontal ou gire o botão de ajuste de valores

HI PEEP OFF: empurre qualquer botão do painel frontal ou gire o botão de ajuste de valores

HIGH OFF: empurre qualquer botão do painel frontal ou gire o botão de ajuste de valores

LMV LPPS OFF: empurre qualquer botão do painel frontal ou gire o botão de ajuste de valores

LMV OFF: empurre qualquer botão do painel frontal ou gire o botão de ajuste de valores

LOCKED: Empurre e segure o botão de controle de trancamento por 3 segundos.

LPPS OFF: empurre qualquer botão do painel frontal ou gire o botão de ajuste de valores

WARMUP xx: A mensagem automaticamente zera quando o período expira.

TESTES DE VERIFICAÇÃO GERAL DO VENTILADOR

São cinco procedimentos de teste que devem ser feitos através do Menu de Verificação do Ventilador e usado para verificar a operação do Ventilador

Teste de Alarme: usado para verificar se o alarme audível está trabalhando corretamente.

Teste do display: Usado para verificar se o ventilador está trabalhando corretamente.

Teste de Controle: Usado para verificar se os botões do ventilador e o ajuste de valores estão trabalhando corretamente.

Teste Leak: Usado para testar os circuitos do paciente para leaks.

Teste de Alarme de Ventilador Inoperante: Usado para verificar se o alarme inoperante está trabalhando corretamente.

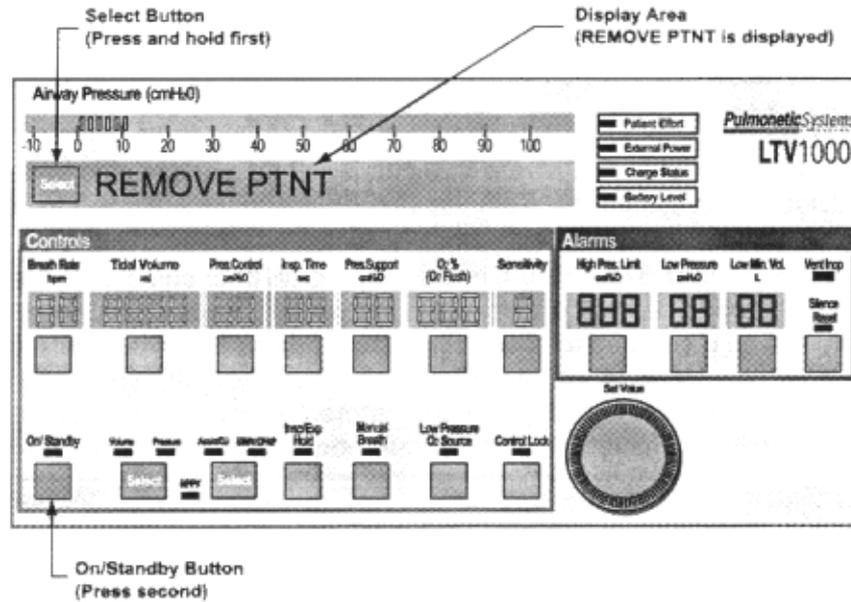
Para permitir testes de verificação geral do ventilador

Desconecte o ventilador do paciente e ventile o paciente usando um método alternativo de ventilação.

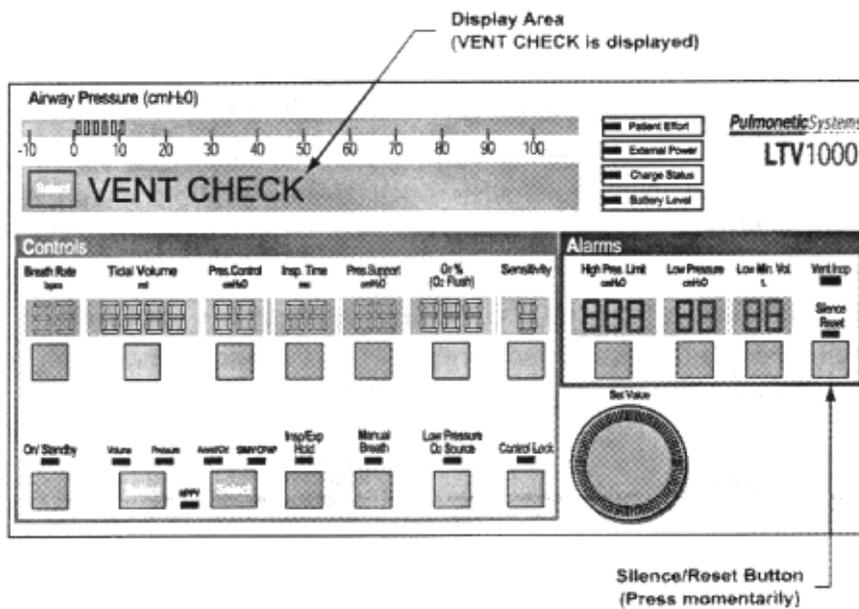
Comece com o ventilador desligado.

Conecte o adaptador AC do ventilador e a fonte de alimentação e verifique a força externa e mude o status do LED.

Empurre e segure o botão SELECT. Enquanto continua segurando para baixo o botão, gire o ventilador pressionando ON/Standby.



Cancele o alarme pressionando o botão SILENCE/RESET.



Para entrar no menu de verificação geral do ventilador:

Empurre o botão SELECT

Na primeira verificação, o alarme é mostrado.

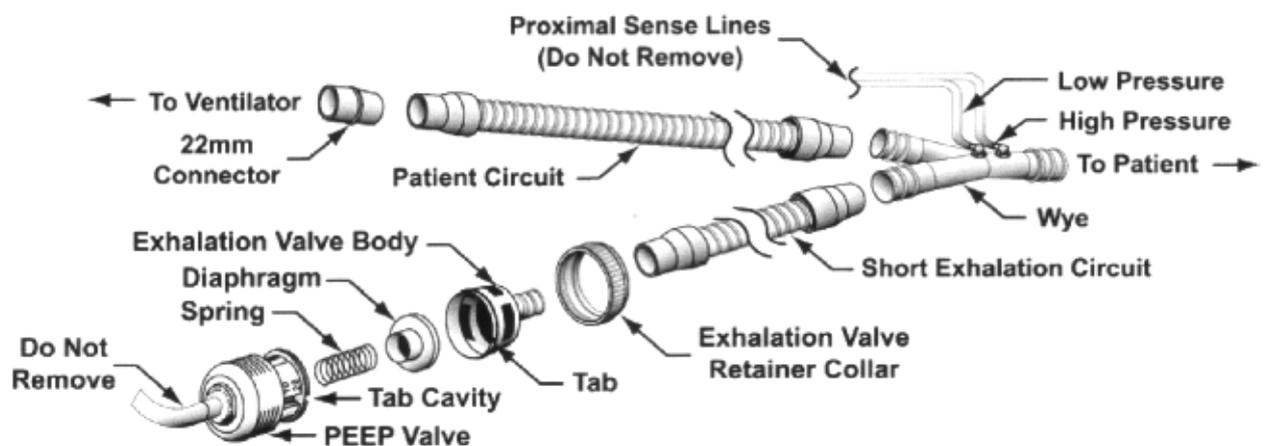
PROCEDIMENTOS DE OPERAÇÃO

Procedimento para ligar o Ventilador

Conectar em uma fonte externa de força. A fonte AC pode ser usada ou o ventilador pode ser ligado a uma bateria externa.
Empurre ON/Standby.

Antes de conectar o ventilador no paciente:

Verifique se o ventilador está operando corretamente.
Conecte a fonte de oxigênio no ventilador, se desejado.
Conecte o circuito do paciente. Veja abaixo.



Procedimento para o modo de ajuste do controle

Ajuste todas as opções prolongadas desejadas das características e:

Empurre o botão do modo SELEC duas vezes para intercalar entre os modos ASSIST/Control e SIMV/CPAP. Selecione o modo ASSIST/Control.

Empurre o botão SELECT duas vezes para intercalar entre Volume e Pressão de Ventilação. Selecione Volume ou Pressão como desejado.

Estabilize a taxa de respiração.

Se o volume de ventilação é selecionado, estabilize o volume tidal. O fluxo peak calculado V_{calc} é mostrado na janela enquanto o volume tidal começa a mudar.

Se a pressão de ventilação é selecionada, estabilize o Controle da Pressão.

Estabilize o tempo de inspiração. O fluxo peak calculado V_{calc} é mostrado na janela enquanto o tempo inspiratório começa a mudar.

Ajuste o percentual desejado de oxigênio a ser entregue pelo ventilador.

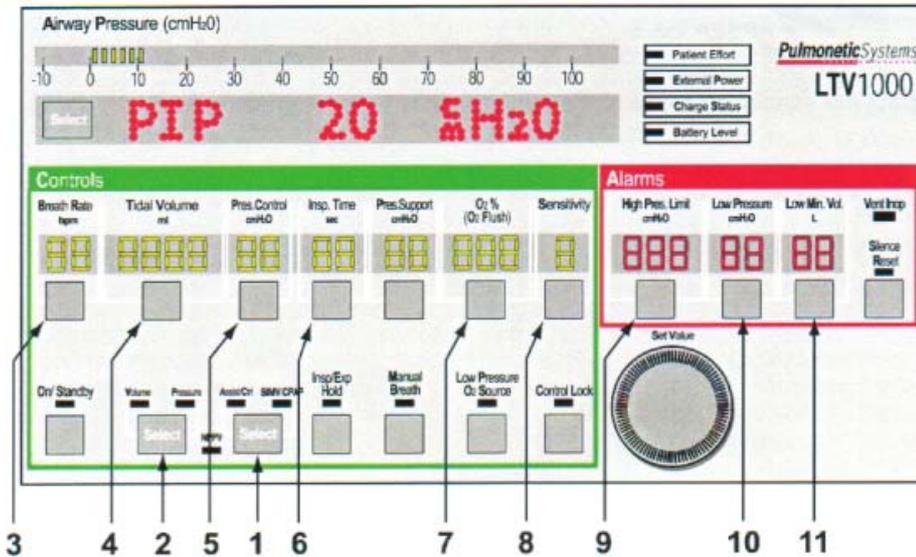
Ajuste os traços de sensibilidade.

Ajuste o alarme de limite de alta pressão.

Ajuste o alarme de baixa pressão.

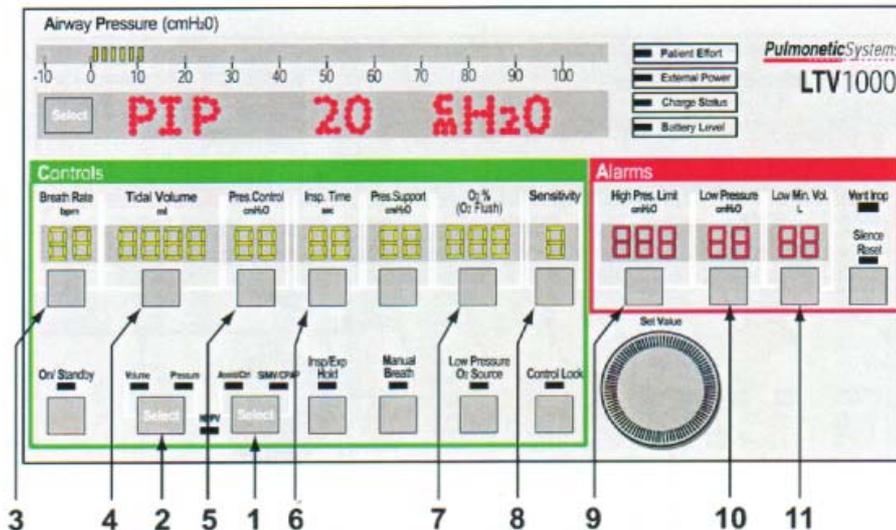
Ajuste o alarme de volume exato baixo.

Ajuste a válvula PEEP para ajustar o controle PEEP.



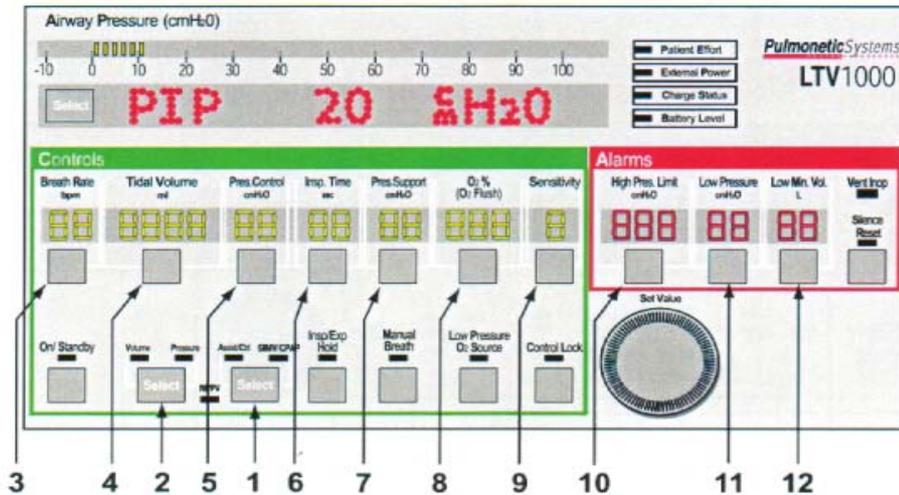
Procedimento para o modo de ajuste do ASSIST/ Control

- Ajuste todas as opções prolongadas desejadas das características e:
 - Empurre o botão do modo SELEC duas vezes para intercalar entre os modos ASSIST/Control e SIMV/CPAP. Selecione o modo ASSIST/Control.
 - Empurre o botão SELECT duas vezes para intercalar entre Volume e Pressão de Ventilação. Selecione Volume ou Pressão como desejado.
 - Estabilize a taxa de respiração.
 - Se o volume de ventilação é selecionado, estabilize o volume tidal. O fluxo peak calculado V_{calc} é mostrado na janela enquanto o volume tidal começa a mudar.
 - Se a pressão de ventilação é selecionada, estabilize o Controle da Pressão.
 - Estabilize o tempo de inspiração. O fluxo peak calculado V_{calc} é mostrado na janela enquanto o tempo inspiratório começa a mudar.
 - Ajuste o percentual desejado de oxigênio a ser entregue pelo ventilador.
 - Ajuste os traços de sensibilidade de 1 a 9.
 - Ajuste o alarme de limite de alta pressão.
 - Ajuste o alarme de baixa pressão.
 - Ajuste o alarme de volume exato baixo.
 - Ajuste a válvula PEEP para ajustar o controle PEEP.



Procedimento para o modo de ajuste SIMV

- Ajuste todas as opções prolongadas desejadas das características e:
 - Empurre o botão do modo SELEC duas vezes para intercalar entre os modos ASSIST/Control e SIMV/CPAP. Selecione o modo SIMV/CPAP.
 - Empurre o botão SELECT duas vezes para intercalar entre Volume e Pressão de Ventilação. Selecione Volume ou Pressão como desejado.
 - Estabilize a taxa de respiração.
 - Se o volume de ventilação é selecionado, estabilize o volume tidal. O fluxo peak calculado V_{calc} é mostrado na janela enquanto o volume tidal começa a mudar.
 - Se a pressão de ventilação é selecionada, estabilize o Controle da Pressão.
 - Estabilize o tempo de inspiração. O fluxo peak calculado V_{calc} é mostrado na janela enquanto o tempo inspiratório começa a mudar.
 - Ajuste o percentual desejado de oxigênio a ser entregue pelo ventilador.
 - Ajuste os traços de sensibilidade.
 - Ajuste o alarme de limite de alta pressão.
 - Ajuste o alarme de baixa pressão.
 - Ajuste o alarme de volume exato baixo.
 - Ajuste a válvula PEEP para ajustar o controle PEEP.



Procedimento para o modo de ajuste CPAP

Ajuste todas as opções prolongadas desejadas das características e:

Empurre o botão do modo SELEC duas vezes para intercalar entre os modos ASSIST/Control e SIMV/CPAP. Selecione o modo SIMV/CPAP.

Empurre o botão SELECT duas vezes para intercalar entre Volume e Pressão de Ventilação. Selecione Volume ou Pressão como desejado.

Estabilize a taxa de respiração.

Se o volume de ventilação é selecionado, estabilize o volume tidal. O fluxo peak calculado V_{calc} é mostrado na janela enquanto o volume tidal começa a mudar.

Se a pressão de ventilação é selecionada, estabilize o Controle da Pressão.

Estabilize o tempo de inspiração. O fluxo peak calculado V_{calc} é mostrado na janela enquanto o tempo inspiratório começa a mudar.

Ajuste o percentual desejado de oxigênio a ser entregue pelo ventilador.

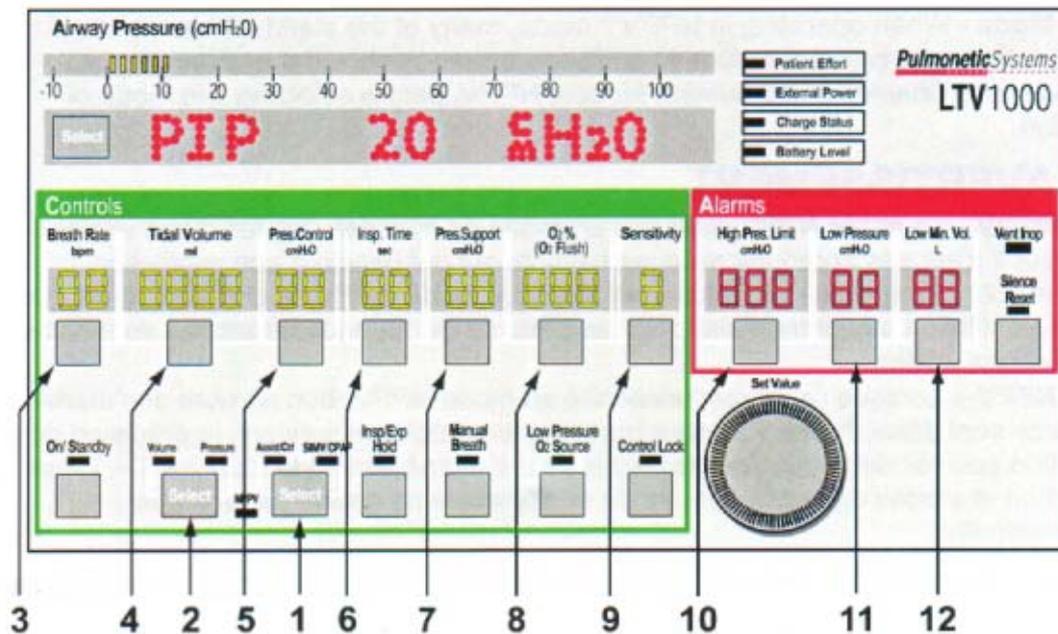
Ajuste os traços de sensibilidade.

Ajuste o alarme de limite de alta pressão.

Ajuste o alarme de baixa pressão.

Ajuste o alarme de volume exato baixo.

Ajuste a válvula PEEP para ajustar o controle PEEP.



Procedimento para o modo de ajuste NPPV

Ajuste todas as opções prolongadas desejadas das características e:

- Estabilize o controle do ventilador para modo Control, ASSIST/Control, SIMV ou CPAP.
- Estabilize o controle do Ventilador para Volume e Pressão.
- Ajuste o percentual de oxigênio desejado pelo ventilador.
- Estabilize o alarme de alta pressão.
- Entre em Características Prolongadas empurrando e segurando a chave do monitor por 3 segundos.
- Gire o botão de ajuste de valores até que VENT OP apareça.
- Empurre SELECT
- Gire o botão de ajuste de valores até que o modo NPPV apareça.
- Empurre SELECT
- Gire o botão de ajuste de valores até que o modo NPPV ON apareça
- O NPPV LED se iluminará.
- Empurre SELECT
- Saia do Menu Características Prolongadas, girando o ajuste de valores até que saia e apareça e empurrando SELECT até que os dados monitorados sejam indicados na janela.

Procedimentos para Desligar o Ventilador

- Desconecte o ventilador do paciente.
- Empurre e segure o botão ON/Standby por 3 segundos. O ventilador cessa a operação, o alarme audível soa continuamente e o VENT INOP LED ilumina-se.
- A Alarme audível para de soar empurrando o botão SILENCE/RESET.
- O ventilador continua a carregar a bateria interna tão logo seja conectada a uma fonte externa de força.

LIMPEZA, DESINFECÇÃO E ESTERILIZAÇÃO

Limpendo o ventilador

1. Limpe o exterior do ventilador com um pano úmido, limpo. É recomendado usar soluções de limpeza anti-bacteriais.

Limpendo os filtros

Use uma chave de fenda pequena, destaque a grade do filtro do ventilador de está abrigado

Remova o filtro espremendo da espuma do filtro delicadamente com seus dedos e retirando.

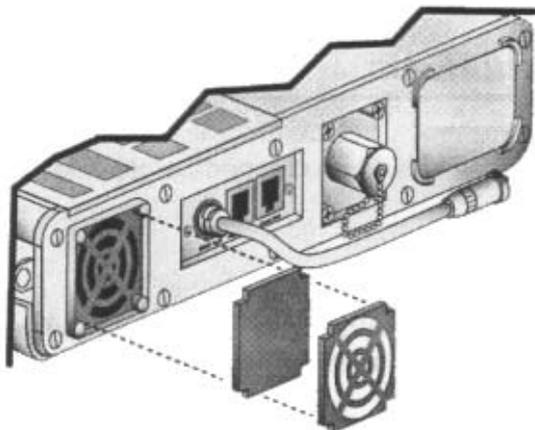
Gentilmente banhe o filtro em uma solução da água detergente e morna suave

Enxágüe com água morna.

Examine o filtro para o desgaste ou os danos excessivos e deixe tomar ar antes de reinstalá-lo.

Re- instale o filtro

Reponha a grade do filtro e aplique uma leve pressão para encaixar até ouvir um clique.



Limpendo a entrada do filtro

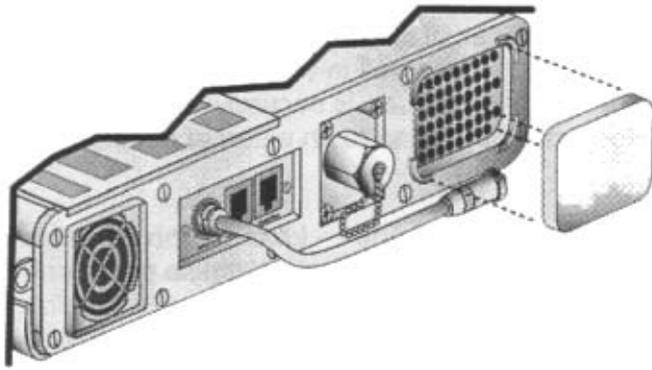
Remova a entrada do filtro espremendo da espuma do filtro delicadamente com seus dedos e retirando.

Gentilmente banhe o filtro em uma solução da água detergente e morna suave

Enxágüe com água morna.

Examine o filtro para o desgaste ou os danos excessivos e deixe tomar ar antes de reinstalá-lo.

Re- instale o filtro



Limpendo a entrada do Filtro O₂

Se a fonte de alta pressão de O₂ começar a ser usada, desconecte o bocal de alta pressão da trava de oxigênio no lado esquerdo do ventilador.

Se a fonte de baixa pressão de O₂ começar a ser usada, desconecte a linha O₂ do bloco adaptador de oxigênio. Desparafuse e remova o bloco do adaptador no lado esquerdo do ventilador.

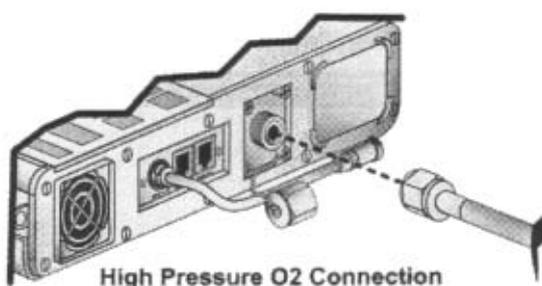
Usando uma picareta, remova a borracha do anel para dentro da entrada de O₂. Cuidado: não danifique o anel enquanto estiver removendo-o. A ponta do ventilador reserva a entrada do filtro de O₂ para deslizar para fora.

Limpe o filtro usando um limpador suave, água morna e escova macia. Enxágüe o filtro para remover todos os traços do limpador. Permita que o filtro seque completamente antes de recolocá-lo no ventilador.

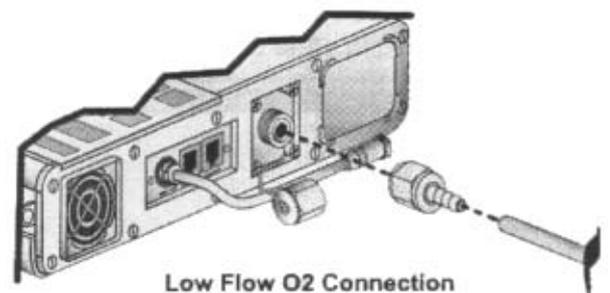
Verifique os danos no filtro. Se o filtro não estiver intacto, mostrar sinais de danos ou não estiver completamente limpo, reponha-o.

Reponha o filtro deslizando na parte de trás da entrada do O₂. Reponha o anel, se certificando de que está completamente dobrado sob o bordo de retenção no interior da entrada de O₂.

Reconecte a linha de alta pressão de O₂ e a linha de baixa pressão de O₂.



High Pressure O₂ Connection

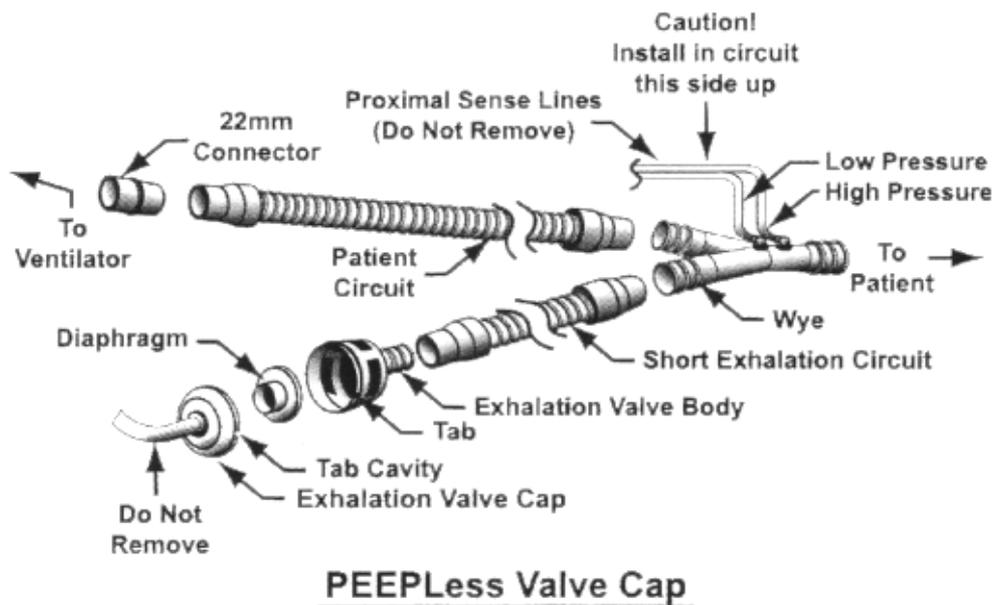
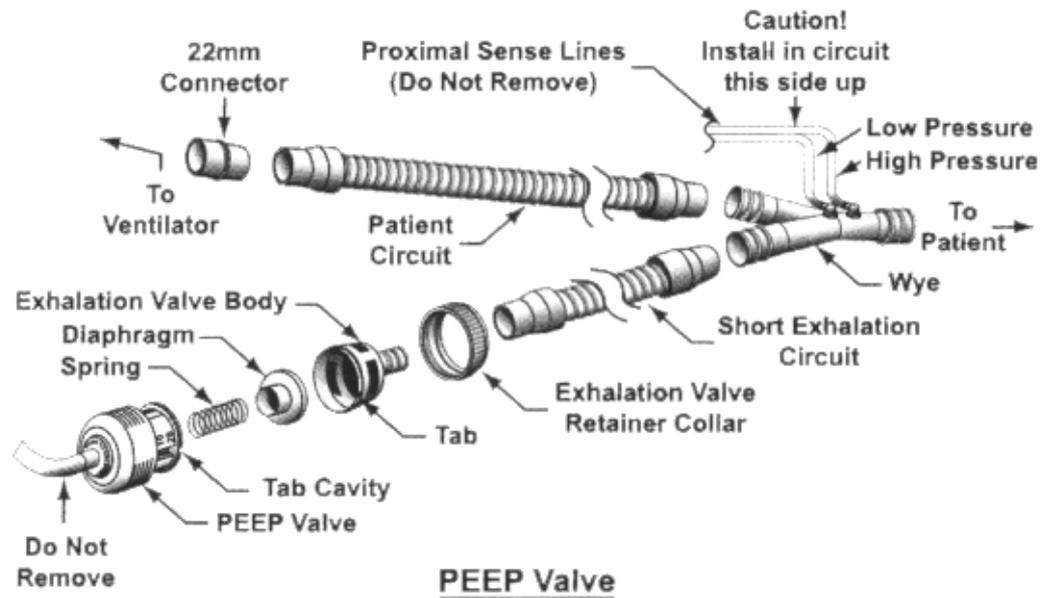


Low Flow O₂ Connection

Limpendo a válvula de exalação

Desmonte a válvula de exalação como mostra e remova o diagrama e a mola de compressão. Se estiver usando circuito do paciente com válvula PEEP: remova a válvula de exalação e empurre o conjunto de válvula PEEP para fora da válvula de exalação do corpo.

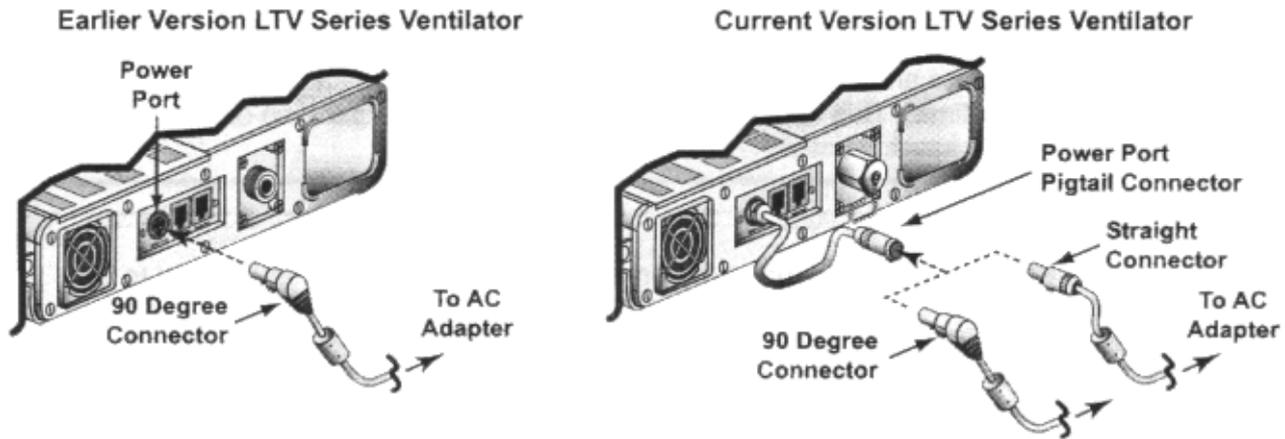
Remova a válvula de exalação e a mola de compressão



FONTE DE ENERGIA E OPERAÇÃO DE BATERIA

Usando um adaptador AC

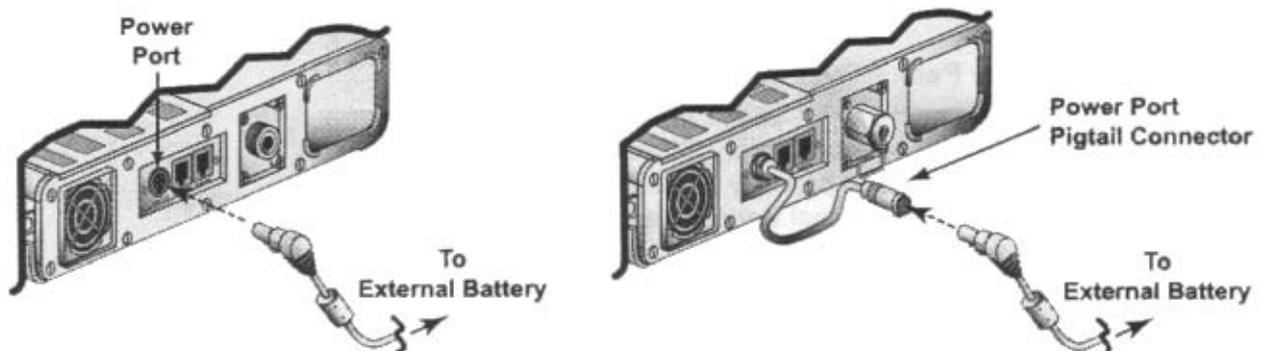
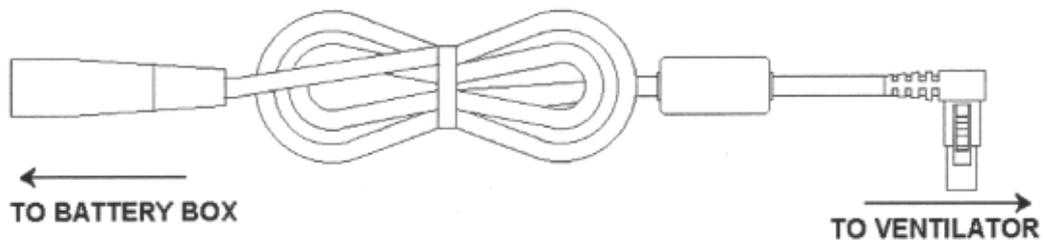
Uma o conector de fonte de energia ao adaptador AC do ventilador;
 Conecte o cabo de força AC (110 ou 220V) no adaptador de força AC.
 Conecte um cabo de força (110 ou 220V) para uma fonte de energia apropriada. Verifique a força externa LED mostra verde ou âmbar.



Usando uma bateria externa

Conecte o cabo conector rápido da bateria na entrada da caixa dura da bateria externa ou o saco macio.

Conecte o conector de força no cabo da bateria na entrada de força o lado esquerdo do ventilador.



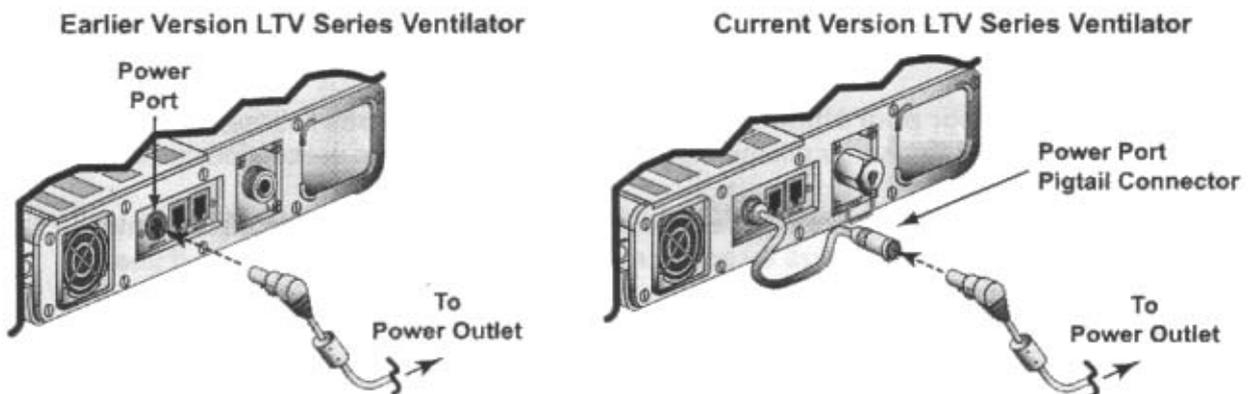
Usando um Adaptador de acendedor de cigarros do carro

Quando o ventilador não estiver conectado na saída, ligue o automóvel.

Conecte o adaptador no veículo.



Uma o conector de força no adaptador.



Verifique se o ventilador começa a funcionar

CAUSAS E SOLUÇÕES

Sintomas	Causas	Soluções
O ventilador é cíclico, monitora volumes muito pequenos, mostra fluxos negativos durante a exalação e fluxos positivos durante a inspiração	Linhas invertidas	Recoloque o Y do paciente e a linha com um bom conjunto
o ventilador não permitirá que o paciente exale	Diagramas instalados para trás ou incorretamente assentado na válvula de exalação	Abra a válvula de exalação e remova o diagrama. Assente a mola e a válvula do diagrama.
	Linha ocluída ou comprimida	Verifique a linha de alta e baixa pressão estão corretamente unidas.
	Problemas internos com ventilador	Contatar assistência técnica
Ajuste a pressão não alcançada e a turbina. Sons da turbina como a inspiração mesmo durante a exalação	Falha na calibração	Contatar assistência técnica

Volume monitorado é alto, volume entregue é alto	Tubo muito pequeno conectado diretamente	Colocar um tubo largo.
	linha ou cotovelo lateral no paciente está frouxo ou a escapar. As linhas baixas ou altas estão ocluídas.	Verificar se estão corretamente unidas.
	Linhas invertidas	Recoloque no paciente com um bom conjunto.
O volume entregue é duas vezes que o ajuste do volume	Ajuste VHOME	Contate a assistência técnica
Volume monitorado é baixo. Volume entregue é baixo	Circuito leak	Reponha as partes e conexões.
	Alto ou baixo lado da linha ou cotovelo frouxo	Verifique a pressão para certificar se estão unidas e seguras.
	A linha de direção da exalação quebrou ou quebrou.	Verificar se está assentado corretamente.
	Linhas invertidas	Reponha as linhas
	Compensação Leak não está ligado	Ajuste para ON
	Falha auto zero	Contate a assistência técnica
	Falha na calibração	Contate a assistência técnica
Volume entregue é metade do ajustado	VHOME	Contate a assistência técnica
Pressão entregue é baixa, PEEP é baixo.	Circuito Leak	Reponha as partes e conexões.

Especificações técnicas

Dimensões :

Tamanho: 3 x 10 x 12

Peso: 13,4 lbs

Botões de Controle:

Controle de Fechamento

Manual de Respiração

ON/Standby

Fonte de baixa pressão de O₂

SILENCE/RESET

Condições Ambientais

De operação

Temperatura Ambiental 5° a 40° C (41° a 104° F)

Umidade Relativa: de 15% a 95%

De armazenamento

Temperatura Ambiental -20° a 60° C (-4° à 140° F):

Umidade Relativa: de 10% a 95%:

Força Externa

Adaptador AC:

Input: 90-250VAC, 47/63Hz

Output:12.8 VDC

Força máxima: 11,5V

Força baixa: 11,5 V e 11.0V

MANUTENÇÃO

Contate a assistência técnica para a manutenção periódica do equipamento.

INSTALAÇÃO DO VENTILADOR

Desembalando o ventilador

Inspecione o exterior do ventilador transportado para verificar danos durante o trânsito. Se houver danos, notifique o serviço de entrega.

Retire o ventilador e os acessórios da caixa.

Confirme se todos os itens estão com o ventilador.

Examine visivelmente todos os componentes verificando se não há danos.

Os carregadores protetores de borracha são instalados no alto e no fundo de todas as versões atuais do ventilador para proteção contra acidentes de choque e batidas. Se desejado, remova e reinstale seguindo as instruções.

Para remover o carregador protetor superior:

Cuidadosamente coloque e sustente a desconexão do ventilador e coloque em posição ereta em uma superfície limpa e seca.

Antes de remover, faça a anotação de onde o parafuso é posicionado no pé do carregador superior.

Use uma chave de fenda Philips, para remover as duas arruelas do parafuso e do revestimento nos pés do carregador superior.

remova o carregados superior e insira 02 linhas #4-40, nos furos do para fuso no painel traseiro do ventilador.

Insira 02 linhas de parafusos de montagem #4-40 x ¼ " .

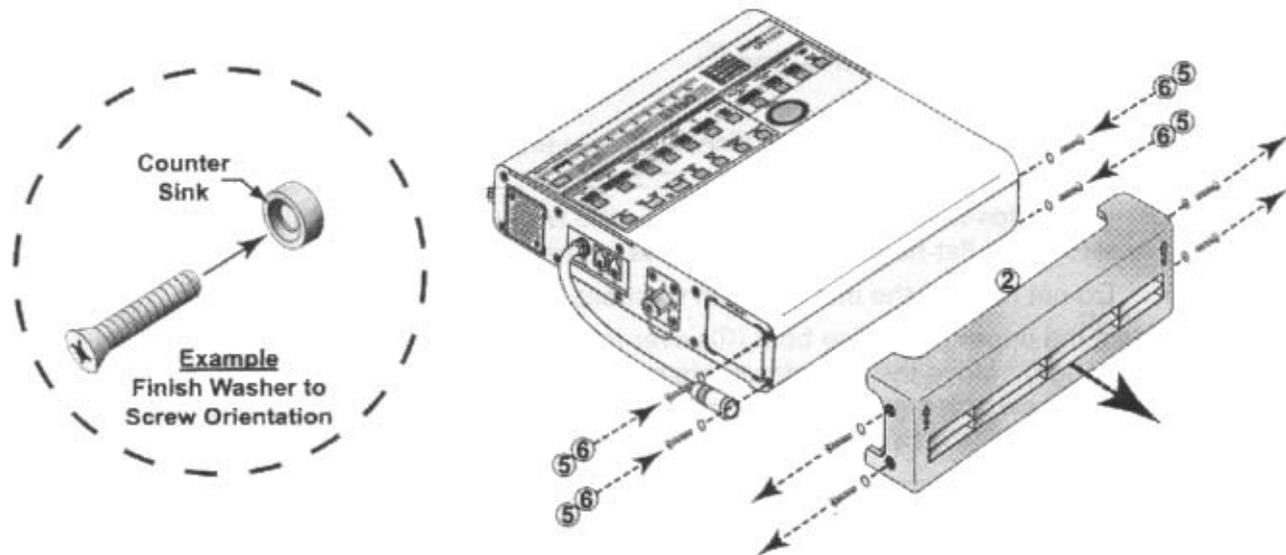
o torque aperta o parafuso de montagem a estes valores especificados: painel traseiro (0,42Nm) e dentro do ventilador (0,14NM).

Para remover o carregador protetor de baixo

Abaixe o ventilador e use uma chave de fenda para remover os para fusos de montagem.

Remova os carregadores de baixo e insira 04 linhas #4-40 x ¼ " .

o torque aperta os 04 parafusos de montagem (0,14Nm).



Para instalar o carregador protetor superior

Cuidadosamente coloque e sustente a desconexão do ventilador e coloque em posição ereta em uma superfície limpa e seca.

Usando uma chave de fenda Philips, remova os dois carregadores do painel traseiro e os dois painéis laterais.

Oriente o carregador protetor superior como mostra a figura. Mova o carregador para baixo na posição no topo do ventilador e alinhe os 04 furos dos parafusos correspondendo com os furos no painel traseiro do ventilador.

Insira 02 linhas #4-40 com arruelas de revestimento como indicado.

Figura

5. Insira 02 linhas #4-40 X 7/16" com arruelas de revestimento.

6. o torque aperta os parafusos de montagem nos pés do carregador (0,42Nm) e nos lados do carregador (0,14Nm).

Lista de Acessórios de Uso Exclusivo

Declaração

As partes, peças e acessórios descritos a seguir são comercializados somente com o **Ventilador Pulmonar Modelos: LTV950 e LTV1000**, devendo apenas serem utilizados para o fim a que se destinam.

O **Ventilador Pulmonar Modelos: LTV950 e LTV1000** são constituídos de:

Parte integrante: Ventilador, Adaptador de corrente AC, Circuito Paciente, Filtros e tubo de extensão. Acompanha Manual

Responsável Técnico: Antonio Luiz Giorgio CRQ-SP: 04227563

Declaramos verdadeiras as informações apresentadas neste Modelo de Manual de Instruções.

Responsável Técnico

Antonio Luiz Giorgio
CRQ-SP: 04227563

Responsável Legal

Paulo Augusto Silva Novaes
Diretor