



QUICKLUNG BREATHER

QUICKLUNG BREATHER

> ÍNDICE

1. Sobre o Manual do Usuário	3
1.1 Convenções usadas neste Manual	3
2. Considerações de Segurança	3
2.1 Segurança do Operador	3
2.1.1 Uso Projetado	3
2.2 Resumo das Precauções Gerais	4
3. Uma Introdução ao Respirador QuickLung	4
3.1 Visão Geral do Sistema	4
3.2 Funções e Opções do Sistema	4
Eupnea (respiração superficial)	4
Cheyne-Stokes (respiração periódica)	4
Biot's (grupos de inspiração rápida e superficial)	4
Kussmaul's (respiração profunda e trabalhosa)	4
Apneusis (inspiração profunda, ofegante com uma pausa) na inspiração plena	4
4. Configuração do Respirador QuickLung SAV	5
4.1 Instalar o QuickLung	5
4.2 Conexões Elétricas	5
5. Rodar uma Simulação	6
6. Usar Modos Diferentes de Respiração Espontânea	8
6.1 Eupneia	8
6.2 Cheyne-Stokes	8
6.3 Biot	8
6.4 Kussmaul	9
6.5 Apneuse	9
6.6 Uso da Função Apneia	9
7. Manutenção	10
8. Dados Técnicos	10
8.1 Especificações de Desempenho	10
8.2 Especificações Elétricas	10
8.3 Especificações Físicas	10
8.4 Especificações Ambientais	10
9. Informações Legais	11
10. Peças de reposição	12

QUICKLUNG BREATHER

> 1. SOBRE O MANUAL DO USUÁRIO

Este Manual do Usuário para o Respirador QuickLung da IngMar Medical, o Acessório de Respiração Espontânea para o Pulmão de Teste de Precisão QuickLung. Recomenda-se ler atentamente este manual de instruções antes de usar o Respirador QuickLung.

O manual está dividido em diversas seções principais para ajudá-lo a acessar informações e instruções que precisa com facilidade.

1.1 Convenções Usadas Neste Manual



ALERTA! Indica uma condição com potencial de dano que pode levar a.



CUIDADO! Indica uma condição que pode levar a dano ou mau funcionamento.



OBS.: Indica pontos de interesse ou ênfase particular para operação mais eficiente ou.

Uso da palavra “Paciente”

Por todo este manual e no software, a palavra “Paciente” é usada para descrever um paciente simulado com configurações de modelo de pulmão específicas. Esta referência corresponde ao uso de “paciente” em ambiente clínico que recebe auxílio de ventilação.

> 2. CONSIDERAÇÕES DE SEGURANÇA

2.1 Segurança do Operador

Para o uso correto e eficiente do produto, é obrigatório ler e observar todas as declarações de instruções, ALERTAS e CUIDADO neste manual. Se o produto não for usado conforme instruído, a proteção de segurança fornecida pode ser impedida.

2.1.1 Uso Projetado

O Respirador QuickLung é a opção de respiração espontânea para o IngMar Medical QuickLung. Pode ser usado no treinamento de gestão de ventilador onde a necessidade de um simulador respiratório de respiração espontânea é essencial ao abordar tópicos de sincronia, atendimento ao paciente e desmame. O Respirador QuickLung também pode ser usado com eficácia em procedimentos de verificação de desempenho de ventilação que requerem gatilhos de respiração reproduzíveis.

A IngMar Medical, Ltd. não recomenda quaisquer procedimentos específicos de teste de ventilador ou calibragem e nenhuma parcela destas instruções deve ser interpretada neste sentido.

Siga sempre as instruções e recomendações do fabricante referentes aos procedimentos de verificação de desempenho.



Não permita que aerossóis contaminem os pulmões do QuickLung. A contaminação com aerossóis pode, com o tempo, resultar em degradação do material.



O uso do Respirador QuickLung na presença de anestésicos inflamáveis pode apresentar risco de explosão.



Interferência Eletromagnética: Não use o Respirador QuickLung em quartos de pacientes ou outras áreas onde equipamentos de suporte à vida estejam em uso.

QUICKLUNG BREATHER

2.2 Resumo das Precauções Gerais



- Alimentação de Energia: Conecte a fonte de energia fornecida somente em tomada apropriadamente aterrada fornecendo 100 - 240 V AC, 50 - 60 Hz.
- Não opere o Respirador QuickLung quando estiver molhado por respingos ou condensação. Nunca esterilize ou imerja o dispositivo em líquido.
- Sempre use ar seco ou oxigênio com o QuickLung. Umidade dentro dos pulmões do QuickLung pode impedir seu funcionamento e pode, por fim, causar danos.
- Não opere o Respirador QuickLung se parecer ter caído ou estar danificado.



Perigo de incêndio relacionado ao uso de oxigênio: Ao usar o sistema com concentrações elevadas de oxigênio (ventiladores ajustados para FiO2 > 21%), observe todas as precauções aplicáveis ao uso de oxigênio em ambiente fechado.

- Sempre tenha cuidado extremo ao usar oxigênio!
- O oxigênio dá suporte intenso a qualquer fogo!
- Não fume, não abra chama em áreas onde o oxigênio está em uso!
- Sempre proporcione ventilação adequada para manter as concentrações de O2 no ambiente < 24%.
- Sempre fixe os cilindros de O2 contra o tombamento, não exponha ao calor extremo.
- Não use óleo ou graxa em equipamento de O2 como válvulas de tanques ou reguladores de pressão. Não toque com as mãos oleosas. Risco de incêndio!
- Abra e feche as válvulas lentamente, com giros suaves. Não use quaisquer ferramentas.

> 3. UMA INTRODUÇÃO AO RESPIRADOR QUICKLUNG

3.1 Visão Geral do Sistema

O Respirador QuickLung age como “berço” físico para o QuickLung (versão padrão ou pediátrica “QuickLung Junior”) montado sobre ele.

3.2 Funções e Opções do Sistema

O Respirador QuickLung oferece funções e opções para o usuário básico, bem como para o usuário avançado. A Opção de Gráficos de Mecânica Pulmonar (Opção PMG) é projetada especificamente para usuários que necessitam de representação gráfica de formas de onda de fluxo, pressão e volume ou laços fluxo/volume e pressão/volume. Ela opera com um sensor externo de fluxo/pressão e pode ilustrar com eficácia as interações entre um paciente e um ventilador em um computador pessoal.

Funções padrão do Respirador QuickLung incluem:

- A capacidade de respirar espontaneamente, fazendo uma contribuição pequena ou grande para a ventilação por minuto geral
- Padrões pré-definidos de respiração incluem:
 - Eupnea (respiração superficial)
 - Cheyne-Stokes (respiração periódica)
 - Biot (grupos de inspiração rápida, superficial)
 - Kussmaul (respiração profunda e trabalhosa)
 - Apneusis (inspiração profunda, ofegante com uma pausa) na inspiração plena
- Apneia - a capacidade de respirar intermitentemente, com proporção de períodos de respiração e não-respiração de fábrica ou aleatória
- A capacidade de variar taxa de respiração e volume de fluxo aleatoriamente com alvo médio de ventilação por minuto

Vide 6 Usar Diferentes Modos de Respiração Espontânea para mais detalhes sobre os modos individuais de respiração espontânea e parâmetros ajustáveis para cada um dos diversos padrões.



QUICKLUNG BREATHER

> 4. CONFIGURAÇÃO DO RESPIRADOR QUICKLUNG SAV

4.1 Instalar o QuickLung

Antes de tentar instalar o QuickLung, assegure-se que os braços elevatórios no lado do respirador QuickLung estão em posição virada para baixo.



Assegure-se que a posição para baixo dos braços elevatórios não está além da marca indicada ao lado do chassi do Respirador QuickLung.



Se já possuir um QuickLung que não possui os trilhos laterais ou o painel de "asa" instalado, contate a IngMar Medical para obter a peça correta.

Na parte traseira do Respirador, há um pino com mola usado para fixar o pulmão de teste QuickLung no lugar.

- Puxe e gire o pino com mola para que o QuickLung possa ser instalado.
- Coloque o QuickLung sobre o Respirador deslizando a frente do pulmão sob as presilhas do Respirador e abaixando sobre a superfície do Respirador.
- Solte o pino com mola para fixar o pulmão.

4.2 Conexões Elétricas

O primeiro passo para iniciar é estabelecer conexões elétricas seguras e apropriadas seguindo as instruções nesta seção.

- Conecte o fio de energia DC da fonte de energia ao conector de entrada DC na parte traseira do Respirador QuickLung.
- Conecte o adaptador de energia do Respirador QuickLung à energia de linha fornecendo 100 - 240 V AC, 50/60 Hz com o fio de energia para seu país específico fornecido na embalagem.



Alimentação de Energia: Conecte somente a uma tomada apropriadamente aterrada fornecendo 100 - 240 V AC, 50 - 60 Hz.

1. Conecte o conector DC ao seu soquete no painel traseiro do Respirador QuickLung..



Figura 4 1:
Pino de Travamento QuickLung nas Posições solto e travado



Figura 4 2:
Conexões Elétricas

QUICKLUNG BREATHER

➤ 5. RODAR UMA SIMULAÇÃO

Após realizar as conexões elétricas com segurança e instalar o QuickLung, você está pronto para rodar a sua primeira simulação.

Para iniciar, ligue o sistema:

1. Coloque a chave de energia na parte traseira do Respirador QuickLung na posição LIGADO (I).



Figura 5.1:
Ligar o Dispositivo

No painel frontal, a tela LCD ligará e mostrará a janela Configurações QuickLung.

2. Usando os botões da esquerda <+/-> no painel frontal, ajuste o Modelo QL para Adulto ou Júnior, combinando o QuickLung real que está instalado no Respirador QuickLung.
3. Use os botões da direita <+/-> para ajustar o modo Apneia para Ativar ou Desativar.
4. Quando estiver completo, pressione o Modo Selecionar para continuar.

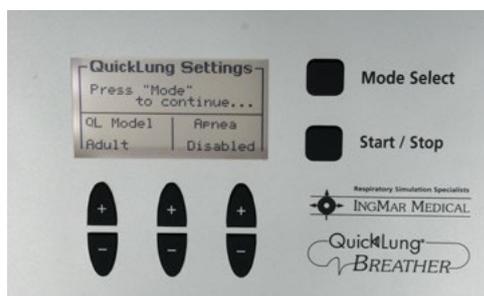


Figura 5.2:
Menu de Configurações do QuickLung

A última janela de configurações aparece, onde Resistência e Cumprimento podem ser ajustados. Igualmente, o valor de Compensação de base é ajustado para precisão de volume de fluxo.

É muito importante que os valores inseridos para Res. (Resistência) e Cumpr. (Cumprimento) sejam os mesmos das configurações do QuickLung como está instalado. Os valores são necessários para limitar corretamente as configurações de respiração espontânea nos diversos modos.

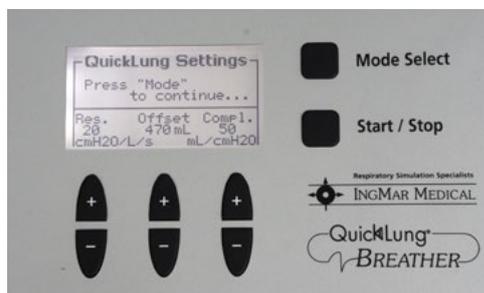


Figura 5.3:
Menu de Ajustes de Compensação e R/C

Se o Respirador QuickLung for ajustado para realizar respirações excessivas (considerando o cumprimento e/ou resistência presente), a transmissão do motor deslizará e poderá ser danificada

1. Use <+/-> da esquerda para ajustar Res. como o ajuste de resistência do QuickLung.
2. Use <+/-> da direita para ajustar Cumpr. como o ajuste de cumprimento do QuickLung.

OBS. sobre Compensação:

Para estimativas corretas para o volume inalado espontaneamente, a Compensação deve ser ajustada de forma que, em repouso, os braços elevatórios estejam apenas tocando a "asa" (presilha) por baixo. Isto é necessário, pois as características que formam o pulmão de borracha do QuickLung não são exatas. A compensação permite ao usuário criar uma posição "zero" dos braços elevatórios para atingir precisão maior ao discar um volume de fluxo.

3. Use <-> central para ajustar o valor de Compensação para zero (0).
4. Pressione Iniciar/Parar. Isto posiciona os braços elevatórios na posição zero "absoluta".
5. Use <+> central para aumentar o valor de Compensação, então, pressione Iniciar/Parar novamente para verificar a posição dos braços elevatórios. Repita quantas vezes for necessário até que os braços elevatórios estejam apenas tocando a asa do QuickLung.

QUICKLUNG BREATHER

- Quando estiver completo, pressione o Modo Seleccionar para circular pelos padrões de respiração pré-definidos e seleccionar um. Use <+/-> para ajustar as configurações de cada padrão.
- Pressione Iniciar/Parar para iniciar uma simulação com o modo pré-seleccionado e os ajustes daquele modo.
- O símbolo ■ vira ► para indicar que o sistema está funcionando.



Todos os ajustes para um padrão particular de respiração são retidos quando você alterna para um modo diferente e serão efetivos novamente quando o modo original for selecionado.

Os padrões básicos disponíveis estão mostrados na Figura abaixo. Para detalhes sobre o uso de diferentes modos de padrões de respiração, vide a próxima seção deste manual.



Figura 5.4:
Compensação Não Ajustada (Esquerda) e Corretamente Ajustada (Direita)

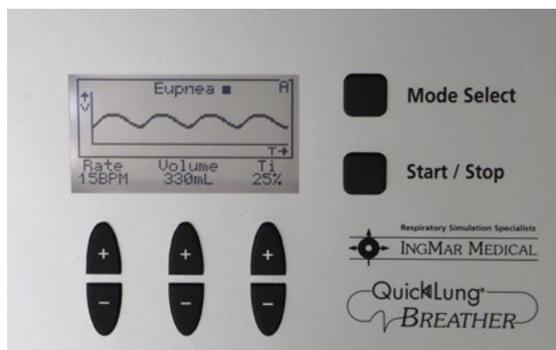


Figura 5.5:
Ajustes de Padrão de Respiração Eupneia

- Eupneia
- Cheyne-Stokes
- Biot
- Kussmaul
- Apneuse

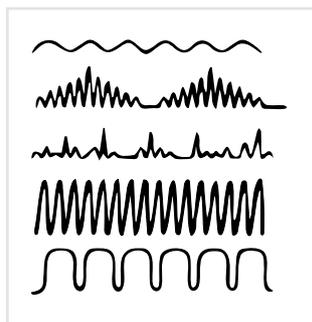


Figura 5.6:
Ajustes de Padrão de Respiração Eupneia

QUICKLUNG BREATHER

6. USAR MODOS DIFERENTES DE RESPIRAÇÃO ESPONTÂNEA

A próxima seção descreve os diversos padrões de respiração disponíveis no Respirador QuickLung, junto com as respectivas faixas de taxa de respiração, proporção I:E, fluxo, e o volume máximo de fluxo espontâneo possível.



Vt indicado neste contexto é representativo somente para aplicações onde não há PEEP presente que necessitaria ajuste da Compensação, diminuindo o volume de fluxo máximo disponível.

Geralmente, ajustes altos de Resistência e pequenos ajustes de Comprimento limitam a faixa de fluxo e volume.

	R = 5 cm H ₂ O	R = 20 cm H ₂ O	R = 50 cm H ₂ O	C = 50 ml/cm H ₂ O	C = 20 ml/cm H ₂ O	C = 10 ml/cm H ₂ O
Fluxo Máx.	80 L/min	40 L/min	20 L/min			
Vt Max.				720 ml	500 ml	300 ml

Para o QuickLung Junior, os valores respectivos são:

	R = 5 cm H ₂ O	R = 20 cm H ₂ O	R = 50 cm H ₂ O	C = 15 ml/cm H ₂ O	C = 6 ml/cm H ₂ O	C = 3 ml/cm H ₂ O
Fluxo Máx.	80 L/min	40 L/min	20 L/min			
Vt Max.				215 ml	150 ml	90 ml

6.1 Eupneia

Eupneia é o ajuste de modo com o qual é simulada a respiração “normal”. A Wikipedia define Eupneia como “respiração normal, boa, não trabalhosa, às vezes conhecida como respiração silenciosa ou taxa respiratória em repouso. Na eupneia, a expiração somente emprega recuo elástico dos pulmões”.

EUPNEIA	Taxa [BPM]	Volume [ml]	Taxa I:E [%]	MV [L]	Insp. Retenção [%]
QuickLung	4...60 (12)	80...720 (300)	20...80 (33)		
QL Junior	4...60 (20)	24...216 (150)	20...80 (33)		

O modo Eupneia é muito flexível e pode ser considerado um ponto de fábrica e inicial para muitas aplicações de simulação.

6.2 Cheyne-Stokes

A respiração Cheyne-Stokes “é um padrão anormal de respiração caracterizado por respiração progressivamente mais profunda e, por vezes, mais rápida, seguida por uma redução gradual que resulta em parada temporária na respiração chamada de apneia. O padrão se repete, com cada ciclo usando geralmente de 30 segundos a 2 minutos.^[1] É uma oscilação da ventilação entre apneia e hiperpneia com um padrão crescendo-diminuendo”

A faixa de parâmetros disponível está mostrada na tabela abaixo:

EUPNEIA	Taxa [BPM]	Volume [ml]	Taxa I:E [%]	MV [L]	Insp. Retenção [%]
QuickLung	4...40 (12)	200...720 (720)*	Fixed (50)		
QL Junior	4...40 (12)	60...216 (216)*	Fixed (50)		

* Vmax é um grupo de respirações

6.3 Biot's

“A respiração Biot é um padrão anormal de respiração caracterizado por grupos de inspirações rápidas e superficiais seguidos por períodos regulares ou irregulares de apneia.”^[2]

A faixa de parâmetros disponível está mostrada na tabela abaixo:

EUPNEIA	Taxa [BPM]	Volume [ml]	Taxa I:E [%]	MV [L]	Insp. Retenção [%]
QuickLung	12...60* (18)	8...720 (600)		0.1...9.9 (6.0)	
QL Junior	12...40* (18)	24...216 (216)		0.3...2.9 (2.9)	

* fmax

¹ Respiração Cheyne-Stokes”, WebMD LLC. Acessado em 05/10/2010.

² Respiração Biot” no Dicionário Médico Dorland

QUICKLUNG BREATHER

6.4 Kussmaul

A respiração Kussmaul é um padrão de respiração profundo e trabalhoso frequentemente associado com acidose metabólica severa, sobretudo cetoacidose diabética (CAD), mas também falência renal. É uma forma de hiperventilação, que é qualquer padrão de respiração que reduz o dióxido de carbono no sangue devido a uma taxa ou profundidade aumentada da respiração.”^[3]

A faixa de parâmetros disponível está mostrada na tabela abaixo:

EUPNEIA	Taxa [BPM]	Volume [ml]	Taxa I:E [%]	MV [L]	Insp. Retenção [%]
QuickLung	18...60 (18)	200...720 (720)	40...60 (50)		
QL Junior	18...60 (30)	60...216 (216)	40...60 (50)		

6.5 Apneuse

“Respiração apneústica (também conhecida como apneuse) é um padrão anormal de respiração caracterizado por inspiração profunda, ofegante com uma pausa na inspiração plena seguida por uma liberação breve e insuficiente.”^[4]

A faixa de parâmetros disponível está mostrada na tabela abaixo:

EUPNEIA	Taxa [BPM]	Volume [ml]	Taxa I:E [%]	MV [L]	Insp. Retenção [%]
QuickLung	4...40 (12)	80...720 (450)	60...75*		20...50 (25)
QL Junior	4...40 (20)	24...216 (150)	60...75*		20...50 (25)

* ajustado por algoritmo

^{3,4} Wikipedia.org

6.6 Uso da Função Apneia

Você pode controlar como a apneia entra nos padrões de respiração de seu paciente simulado, selecionando o número de respiração feitas (respirações) e omitidas (SemRes). Adicionalmente, você pode inserir uma quase randomização no padrão para maior realismo. A randomização pega os valores de Respirações e Sem Respirações como valores médios e permite que o número real de respirações feitas e omitidas pelo tempo varie na faixa de +/-30%. Um valor base para o gerador de números aleatórios inicia o padrão. O padrão de apneia quase aleatório pode, portanto, ser repetido baseado no valor de Base ajustado. São permitidos números entre 1 e 999. Ajustar o valor de Base para zero (0) força o Respirador QuickLung a usar as Respirações e Sem Respirações em valores fixos, sem quaisquer flutuações aleatórias.

Se a Apneia for ativada na inicialização na janela de Configurações QuickLung, a janela de Configurações da Apneia aparecerá quando Modo for pressionado.

1. Ajuste o valor (médio) do número de respirações que deseja que seu paciente faça antes da ocorrência de uma apneia.
2. Ajuste o valor (médio) do número de respirações para as quais deseja que seu paciente não faça esforço (duração de uma apneia).
3. Ajuste o valor de Base para 0 (sem randomização) ou um número diferente para randomização.
4. Quando estiver completo, pressione o Botão Selecionar Modo para continuar.
5. Quando a Apneia estiver ativa em qualquer dos padrões de respiração, ela é indicado pela letra A no canto superior direito da tela.

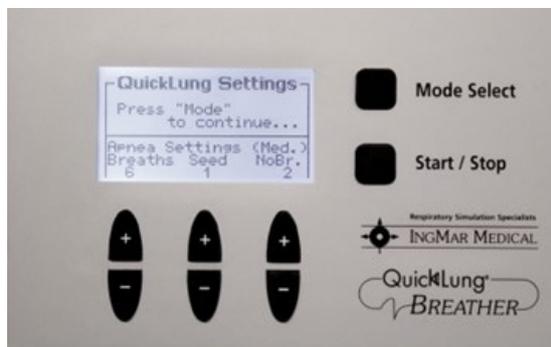


Figura 6.1:
Menu de Configurações do QuickLung

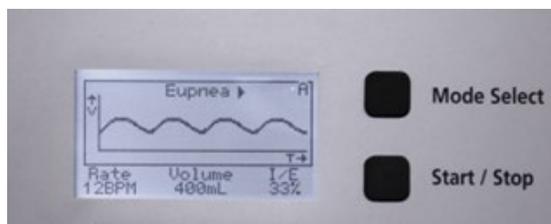


Figura 6.2:
Padrão de Respiração de Eupnea com Apneia

QUICKLUNG BREATHER

> 7. MANUTENÇÃO

Quando perguntar sobre a manutenção, sempre tenha disponível o número de série de seu dispositivo. Informações adicionais de referência podem ser encontradas na etiqueta na parte inferior do instrumento, cuja cópia também está no invólucro do produto fornecido com cada instrumento.



Respirador QuickLung não contém componentes ou peças que possam ser reparados pelo usuário. A abertura não autorizada do dispositivo anula a garantia.

> 8. DADOS TÉCNICOS

8.1 Especificações de Desempenho

Volumes

Volume Total (QuickLung)	1.2 L (400 ml para Junior)
Volume Fluxo Espontâneo	0 a 720 ml (0 a 215 ml para Junior)

Frequências

Taxa de Respiração Espontânea	4 a 60 BPM baseado no padrão de respiração
-------------------------------	--

Fluxos

Pico de Fluxo	80 L/min
---------------	----------

Ajustes de Pulmão

Resistência	5, 20, 50 cm H ₂ O/L/s
Cumprimento	50, 20, 10 ml/cmH ₂ O (15, 6, 3 ml/cm H ₂ O para Junior)

8.2 Especificações Elétricas

Requerimentos de Energia	entrada universal 100 a 240 V AC, 50/60
Hz DC saída	24 V 3.0A

8.3 Especificações Físicas

Dimensões

QuickLung com Asa	11" x 8.5" x 2.25" (276.4 x 215.9 x 57.2 mm)
QuickLung com Respirador	14" x 8.5" x 6.5" (355.6 x 215.9 x 165.1 mm)

Peso

QuickLung Breather	Approx. 22 lbs. (10 kg)
QuickLung	3.5 lbs. (1.6 kg)

Materiais Usados Dentro do Pulmão de Teste de Precisão QuickLung

Pulmões	Hypalon®, Aço Inox
Placas Finais Pulmões	Alumínio, Selante Silicone
Conector	Delrin

8.4 Especificações Ambientais

Temperatura de Armazenagem:	-10°C a 50°C (permita que o dispositivo atinja aproximadamente a temperatura ambiente antes de usar) Umidade: 10 a 95%, sem condensação
Temperatura de Operação:	T+10°C a 40°C Umidade: 10 a 95%, sem condensação

Especificações sujeitas a alteração sem prévio aviso.

QUICKLUNG BREATHER

> 9. INFORMAÇÕES LEGAIS

Garantia do Produto

Ferramentas educacionais e instrumentos de testes fabricados ou distribuídos pela IngMar Medical vêm com uma garantia limitada, cobrindo materiais e mão-de-obra, pelo período de um ano a contar da data do envio, exceto por produtos com garantias específicas diferentes de um ano. Software, fusíveis e baterias estão excluídos da presente garantia. Componentes do sistema como computadores são fornecidos com a garantia de fábrica do fabricante original. A IngMar Medical se reserva o direito de realizar serviço(s) de garantia em sua fábrica, em centro de conserto autorizado ou nas instalações do cliente.

As obrigações da IngMar Medical sob a presente garantia são limitadas a consertos, ou, a critério da IngMar Medical, a reposição de quaisquer peças com defeito do equipamento comprado, sem cobrança, se os ditos defeitos ocorrerem durante a manutenção normal.

Queixas de danos durante o envio precisam ser registradas prontamente com a empresa de transporte. Toda correspondência referente ao equipamento precisa especificar tanto o nome e número do modelo e o número de série que aparece no equipamento.

Uso inadequado, mau uso, adulteração ou operação do equipamento sem seguir as instruções específicas de operação tornarão nula a presente garantia e liberarão a IngMar Medical de quaisquer outras obrigações de garantia.

A garantia acima é a única garantia dada pela IngMar Medical, Ltd. Nenhuma outra garantia, expressa ou implícita, é concedida. Os representantes da IngMar Medical não estão autorizados a alterar os termos da presente garantia.

Limitação da Responsabilidade

A responsabilidade da IngMar Medical Ltd., oriunda da fabricação e venda dos produtos, sua instalação, demonstração, representação de vendas, uso, desempenho ou outros, ou a estes relacionada está sujeita aos termos e condições exclusivos a seguir e a estes limitada, seja baseada em quebra de garantia ou outra causa de ação qualquer, independente de qualquer culpa atribuível à IngMar Medical e independente da forma de ação (incluindo, sem limitação, quebra de garantia, negligência, responsabilidade estrita ou outros).

AS GARANTIAS ESTABELECIDAS EXPRESSAS SUBSTITUEM TODAS AS OUTRAS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÃO, GARANTIAS DE COMERCIALIZAÇÃO, ADEQUAÇÃO PARA FIM PARTICULAR OU NÃO-INFRAÇÃO.

A IngMar Medical, Ltd. não será responsável por qualquer danos secundários ou imprevistos ou por qualquer responsabilidade incorrida pelo comprador perante terceiro que de alguma forma seja oriunda dos produtos ou a eles relacionadas, nem o comprador terá direito a indenização.

Patentes

O dispositivo está protegido sob a patente dos EUA 5975748, que a IngMar Medical, Ltd. usa sob licença exclusiva.

Marcas Registradas

QuickLung® é marca registrada da IngMar Medical, Ltd.

Windows®, MS-DOS®, são Excel® marcas registradas da Microsoft Corporation. Todas as outras marcas registradas pertencem a seus respectivos proprietários.

Direitos autorais

© 2017, IngMar Medical, Ltd.

Nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida, armazenada em sistema de armazenamento, traduzida, transcrita ou transmitida de qualquer forma ou por qualquer meio, sem identificar sua autoria como sendo da IngMar Medical, Ltd.

Contratos de Licença de Software

O reconhecimento do presente contrato de licença também é parte do processo de instalação do software anfitrião:

CONTRATO DE LICENÇA

AO INSTALAR E USAR O SOFTWARE, VOCÊ INDICA A ACEITAÇÃO DOS TERMOS E CONDIÇÕES A SEGUIR.

QUICKLUNG BREATHER

> 10. PEÇAS DE REPOSIÇÃO

QuickTrigger Module	1025219
QuickLung Swivel Elbow	1025202
QuickLung Standard Elbow Adapter	1025201
QuickLung Protective Case	1025206
QuickLung Spring Replacement Kit	1025203
QuickLung Spring Holder	1025204
QuickLung Rubber Feet	1025205

> QUICKLUNG BREATHER

QuickLung Breather System for Adult Patients	1025192
QuickLung Breather System for Pediatric Patients	1025193
QuickLung Precision Test Lung, pediatric	1025189
QuickLung Precision Test Lung, adult	1025188
QuickLung® Breather Option	1025207

> INFORMAÇÕES DE CONTATO



3B Scientific

A worldwide group of companies

Brasil 3B Scientific Imp. E Exp. Ltda.

Rua Landmann, 92 B • 89217-420 Joinville /SC • Brasil

Fone: +55 (47) 3464-1818 • Celular: +55 (47) 99991-2067

3bscientific.com • vendas@3bscientific.com