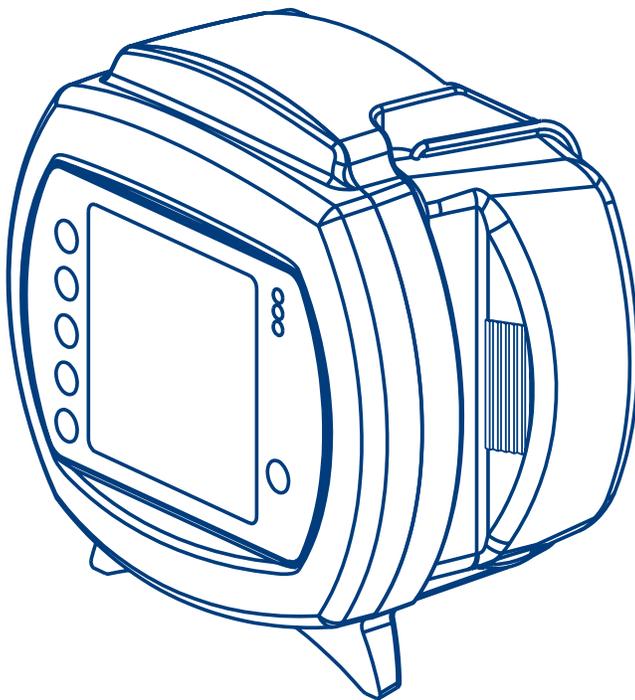


Kangaroo™

Bomba de alimentação e lavagem entéricos Epump com clampe para montagem em suporte, programável



Obrigado por ter adquirido a bomba de alimentação e Lavagem entéricos Kangaroo Epump com clampe para montagem em suporte. Este dispositivo fornecerá medições precisas durante muitos anos, desde que tratado com o devido cuidado.

Índice

	Página
Secção I - Informações gerais	1
Secção II - Segurança e advertências	3
Secção III - Significado dos ícones	5
Secção IV - Configuração inicial	
Ligação do adaptador de alimentação CA	6
Configuração da bateria	6
Ligação de clampe para montagem em suporte	7
Secção V - Instruções de utilização	
Início rápido	8
Arranque geral	
Colocação/Montagem	9
Funcionamento com alimentação CA	9
Funcionamento com alimentação de bateria	9
Alimentação ligada/desligada	9
Seleção de idioma, primeiro arranque	9
Manter ou limpar definições anteriores da bomba	9
Carregar conjuntos da bomba	10
Escorvar a bomba	11
Purga automática	11
Manter pressionado para escorvar	11
Nova purga após esvaziamento do saco	12
Selecionar o modo de alimentação	12
Selecionar MODO BOMBA EZ	13

Índice

Selecionar Modo de alimentação contínuo ou intermitente	13
Modo contínuo (Ajustar alimentação)	
Alimentação em modo contínuo	13
Lavagem em modo contínuo	14
Modo intermitente (Ajustar bolus)	
Alimentação em modo intermitente	15
Alimentação em modo intermitente - Máx. bolus	15
Lavagem em modo intermitente	16
Executar	16
Manter Tubo Aberto (KTO)	17
Funcionalidade de bloqueio do ecrã	17
Pausa	18
Enxaguar agora	19
Opções Adicionais	19
Volume do alarme do campainha	19
Histórico	19
Seleção de idioma	19
Modo contínuo/intermitente	19
Menu BioTech	20
Aceder ao ecrã BioTech	20
Dados do ecrã BioTech	20
Opções BioTech	
Funcionalidade de bloqueio de definições (Programa bloqueado)	20
Modo bomba EZ	20
Comunicação	21

Secção VI - Avaliação de desempenho

Testes de desempenho do sistema	21
Certificar a exatidão do débito da bomba	21

Secção VII - Limpeza

Secção VIII - Substituição da bateria

Índice

Secção IX - Ecrã de erro/advertência/informações e resolução de problemas

Erro do sistema	24
Erro de pausa	25
Erro do rotor	26
Erro de alimentação	26
Erro de Lavagem	26
Erro de fluxo	26
Erro de Deslocação de Conjunto da Bomba	26
Bateria fraca	27
Alimentação concluída	27
Utilização de conjunto da bomba >Advertência de 24 horas	27
Conjunto de LED	27

Secção X - Especificações e símbolos

Especificações	28
Símbolos na bomba e nos acessórios	30

Secção XI - Serviço de apoio ao cliente 31

Secção XII - Manutenção

Porta lateral da área de carregamento de conjunto da bomba	31
Unidade da bateria	32
Porta de compartimento da bateria	32
Adaptador de alimentação CA	32
Clampe para montagem em suporte	32

Secção XIII - Números de referência de peças de reparação 33

Secção XIV - Garantia 34

Secção XV - Declaração de conformidade eletromagnética 35

Este produto contém software propriedade exclusiva da Covidien. A Covidien concede ao utilizador uma licença não exclusiva e limitada para utilizar o software de acordo com as instruções de funcionamento. Poderá obter uma cópia da licença junto da Covidien.

Secção I - Informações gerais

A bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo Epump com clampe para montagem em suporte é uma bomba de alimentação entérica de precisão, fácil de utilizar. É facilmente programada para fornecer alimentação intermitente ou contínua aos doentes, e permite a utilização da capacidade de lavagem automática quando usada com conjuntos de alimentação e lavagem Kangaroo Epump.

Interface do utilizador:

- Interface intuitiva do utilizador
- Visor LCD retroiluminado grande
- Instruções passo a passo para guiar a programação e a operação
- Conjunto de LED tipo “semáforo” que indica o estado da bomba numa sala escura ou iluminada

Ergonomia:

- Operação silenciosa
- Desenho estético e compacto
- Utilização no topo de uma mesa ou com montagem em suporte intravenoso
- Carregamento simples de conjuntos da bomba
- Porta lateral transparente para proteger o conjunto da bomba
- Pega integrada para transporte fácil

Caraterísticas:

- Sistema de identificação de conjunto MISTIC (conector de identificação de tipo de conjunto inteligente magnético) Apenas Alimentação vs. Alimentação e Lavagem para assegurar a compatibilidade entre a interface do utilizador da bomba e o tipo de conjunto da bomba
- Sistema anti-fluxo livre automático (AFF)
- Alarme sonoro para indicar erros ou condições de carregamento do conjunto da bomba
- O desenho independente de atitude elimina a necessidade de câmara de gotejamento no conjunto da bomba
- A tecnologia de sensor deteta condições de fluxo tanto a montante como a jusante
- Alimentação contínua, alimentação intermitente e capacidade de lavagem
- A funcionalidade de purga automática reduz a necessidade de purga manual morosa
- Funcionalidade de pausa com funcionalidade Manter Tubo Aberto (KTO)
- Armazena o histórico das 72 horas anteriores de alimentação e lavagem

Assistência:

- Porta E/S de série para recuperação de dados
- Utiliza uma unidade de bateria NiMH recarregável substituível para 15 horas de alimentação de emergência
- Adaptador de alimentação CA amovível

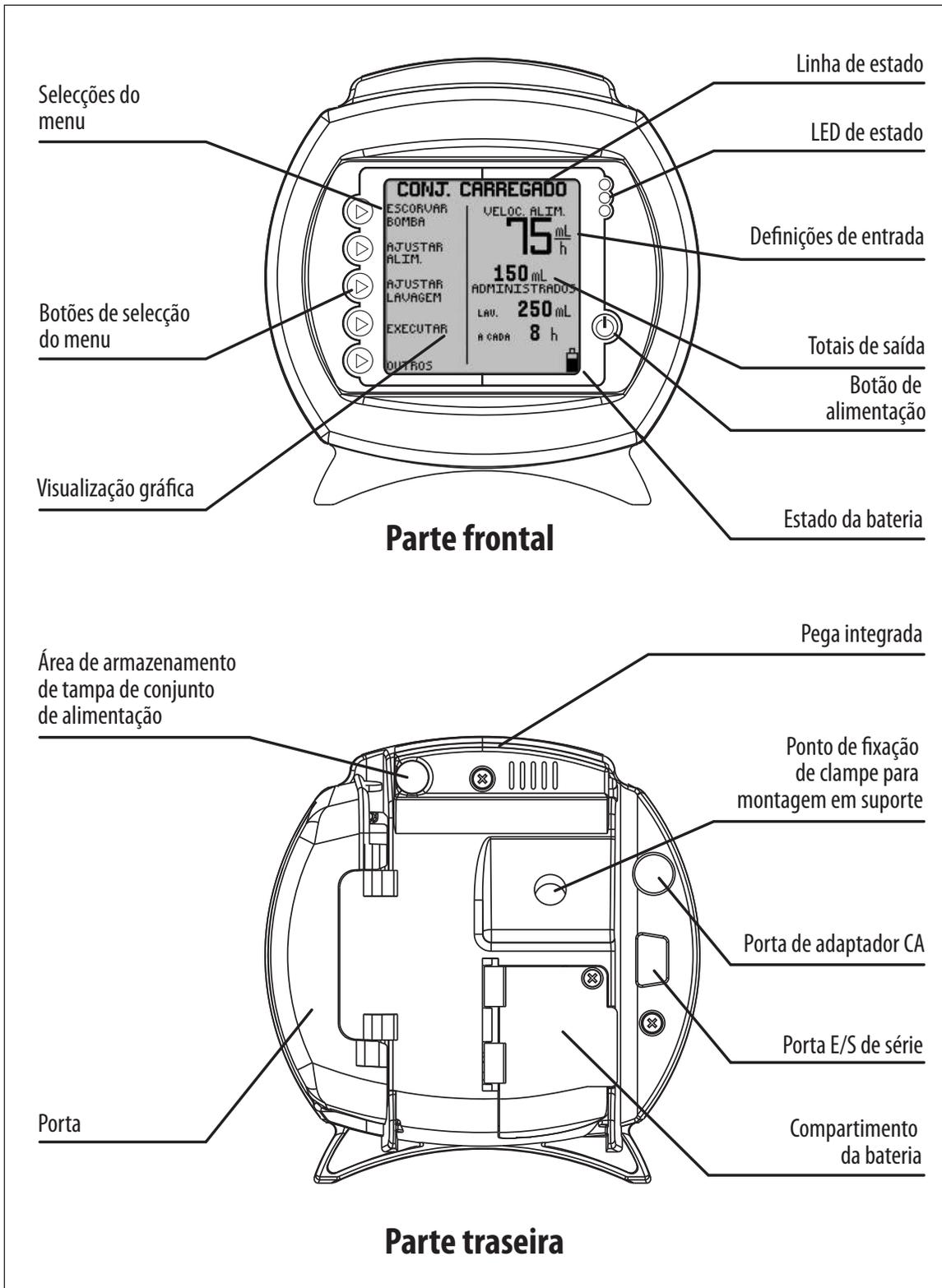


Figura 1A. Caraterísticas Kangaroo Epump, vistas de frente e de trás.

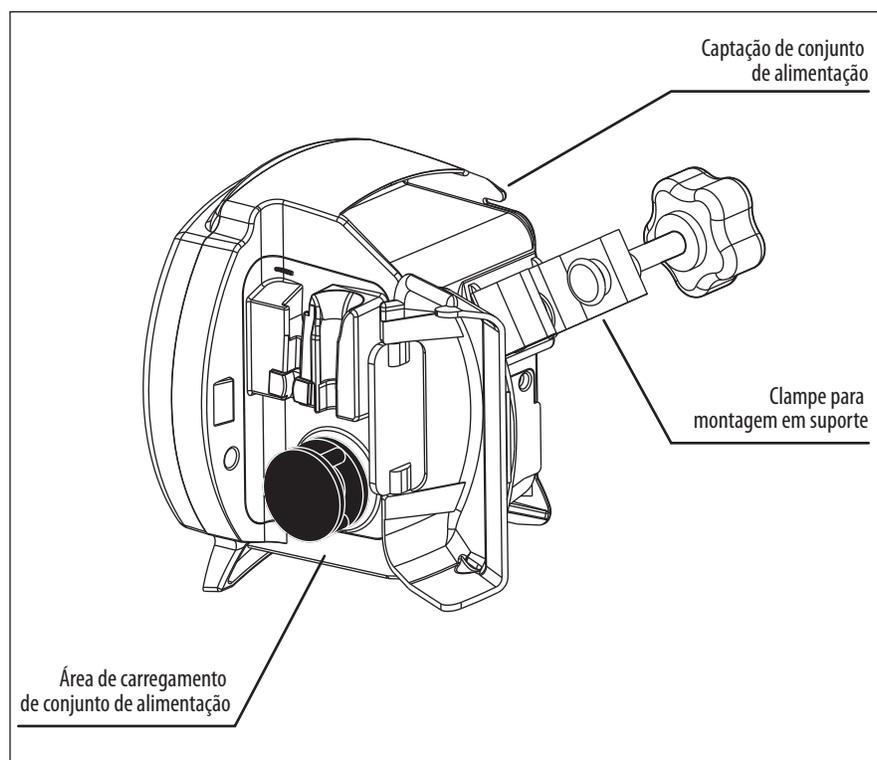


Figura 1B. Área de carregamento do conjunto de bomba Kangaroo Epump.

Secção II - Segurança e advertências

Cuidado: A legislação federal nos E.U.A. estipula que a venda deste dispositivo só pode ser feita a médicos ou aos seus representantes diretos.

1. Leia atentamente este folheto antes de utilizar a bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo Epump.
2. Não utilize este dispositivo próximo de anestésicos inflamáveis.
3. Desligue a fonte de alimentação antes de proceder a limpezas ou serviços de assistência técnica.
4. Utilize apenas o adaptador de alimentação CA da bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo Epump com a bomba. Consulte a Secção XIII - Números de referência de peças de reparação para substituição do adaptador de alimentação. **A utilização de um adaptador de alimentação estilo CA de um fabricante alternativo pode causar danos ao circuito de carregamento e à bateria da bomba de alimentação Kangaroo Epump.**
5. Utilize apenas conjuntos de bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo Epump com clampe para montagem em suporte com este dispositivo. A bomba não é compatível com outros conjuntos de bombas.
6. Para testes de desempenho, consulte a Secção VI - Testes de desempenho. Para outras verificações de integridade, consulte um técnico biomédico qualificado ou contacte o fabricante (Secção XI - Serviço de apoio ao cliente).
7. Para fins de assistência ou informações técnicas, contacte o Serviço de apoio ao cliente (Secção XI).
8. Não abra a caixa principal, uma vez que não contém peças que possam ser reparadas pelo utilizador no interior. A sua abertura pode afetar o funcionamento do dispositivo e invalida a garantia. Para substituir a bateria, consulte a Secção VIII.
9. Elimine equipamento eletrónico obsoleto com bateria de acordo com a política institucional relativa à eliminação de equipamento expirado.

10. A frequência e as práticas de limpeza têm de estar de acordo com a política institucional sobre limpeza de dispositivos não estéreis. Consulte a Secção VII - Limpeza, para instruções relativas à limpeza da bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo Epump.
11. Consulte as descrições dos ícones na Secção III - Identificação dos ícones e na Secção X - Especificações e símbolos para informação de segurança adicional.
12. Este dispositivo foi concebido para minimizar os efeitos da interferência eletromagnética não controlada e de outros tipos de interferência provenientes de fontes externas. Evite utilizar outro equipamento que provoque o funcionamento errático ou a degradação do desempenho deste dispositivo.
13. **Advertência:** A porta E/S de série (ver Figura 1A) destina-se apenas a ser utilizada com o Cabo de comunicações aprovado (N.º de peça 382499).

A ligação de qualquer outro equipamento à porta E/S de série DB9 pode resultar numa redução do nível de segurança da bomba.

 - O Cabo de comunicação aprovado pela Covidien (n.º de peça 382499) está especificamente aprovado como estando em conformidade com os requisitos de segurança para acessórios utilizados com a bomba, enquanto que a aprovação de segurança do acessório foi efetuada de acordo com as normas harmonizadas CEI 60601-1 e/ou CEI 60601-1-1 apropriadas.
14. **Cuidado:** Esta bomba de alimentação entérica só deve ser utilizada para doentes que possam tolerar os débitos e níveis de precisão administrados pela bomba. Crianças prematuras podem requerer taxas de exatidão mais elevadas do que as especificadas para esta bomba de alimentação entérica.
15. Não tente rodar a extensão da válvula no interior das válvulas do conjunto de alimentação. A rotação da extensão da válvula apenas pode ser efetuada através da bomba enquanto o conjunto de válvulas estiver devidamente carregado na mesma.
16. Se for necessário enxaguar os conjuntos de alimentação, recomenda-se que os mesmos sejam enxaguados enquanto estão carregados na bomba.
17. Os conjuntos de alimentação usados devem ser eliminados de acordo com os procedimentos hospitalares em vigor ou com as diretrizes locais de eliminação.
18. **Cuidado:** Assegure-se de que o orifício do campainha não se encontra obstruído durante o funcionamento normal para permitir um reconhecimento claro do alarme.
19. **Cuidado:** As células de bateria utilizadas neste dispositivo podem representar um risco de incêndio ou queimadura química caso sejam tratadas indevidamente. Não desmonte, não aqueça acima de 100 °C (212 °F) nem incinere.

Secção III - Significado dos ícones

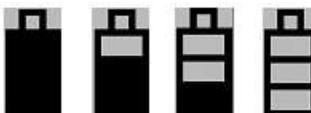
Modo de execução

A gota em movimento vertical no ecrã *EM EXECUÇÃO* indica o Modo de execução.



Símbolos de bateria

- Carga completa
- 2/3 ou menos carga
- 1/3 ou menos carga
- Bateria muito fraca (15 minutos máx.)



Indicador de Purga automática

Durante a purga automática, o progresso da barra irá avançar para mostrar que a funcionalidade de purga automática está ativa.



Definição de volume

Indica a definição de volume do alarme.



Indicador de Erro

As operações da bomba estão interrompidas até o erro ser resolvido.



Indicador de informações

Isto indica apenas informações, e não requer qualquer ação imediata.



Indicador MODO BOMBA EZ

Indica que a funcionalidade MODO BOMBA EZ está ligada.



Indicador de comunicação

Indica que a funcionalidade de comunicação está ligada



Indicador Volume a administrar (VTBD)

Indica que a funcionalidade VTBD está ligada.



Manter Tubo Aberto (KTO)

Indica que a funcionalidade Manter Tubo Aberto está ligada.



Secção IV - Configuração inicial

Ligação do adaptador de alimentação CA

Ligue o adaptador de alimentação CA (n.º de peça 382491) à porta do adaptador CA na parte posterior da bomba. Ver Figura 1A para localizar a porta na bomba. Tome nota da localização dos pinos e patilha na ficha para orientar devidamente a mesma.

O conector, que liga à parte posterior da bomba, tem uma bainha de fixação com carga de mola que se fixa na bomba, ajudando assim a evitar que o conector seja acidentalmente desligado da bomba. Para remover o conector, agarre o membro da bainha deslizante exterior e puxe-o. Não desligue o conector puxando apenas o cabo.



Figura 2. Alinhamento de ficha do adaptador CA com a porta do adaptador da bomba.

Configuração da bateria

A unidade de bateria está totalmente carregada antes da expedição, e permanece desligada para conservar devidamente a vida útil da bateria.

Advertência: A bateria deve ser ligada antes de utilizar a bomba.

Recomenda-se também que a carga da bateria seja “atestada” antes de efetuar operações só com bateria. A unidade de bateria carregará continuamente sempre que a bomba esteja ligada a uma tomada de parede, inclusive durante a utilização normal da bomba com alimentação CA. São necessárias oito horas para recarregar totalmente a unidade de bateria.

Uma unidade de bateria nova fornecerá aproximadamente 15 horas de utilização antes de precisar ser recarregada.

Ligação de clampe para montagem em suporte

A bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo Epump pode ser fixada num varão vertical utilizando-se o clampe para montagem em suporte que é fornecido com a bomba. O clampe para montagem em suporte fornece a capacidade de reter o cabo de alimentação para evitar a remoção acidental ou perda do cabo. Basta colocar o cabo de alimentação do adaptador CA na ranhura em forma de U situada na parte posterior do clampe para montagem em suporte, tal como ilustrado na fig. 3 e fixar o clampe para montagem em suporte à bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo Epump. Tenha cuidado para não prender o cabo do adaptador de alimentação CA nem danificar o isolamento do cabo durante a instalação.

Para fixar o clampe para montagem em suporte à bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo Epump, alinhe o orifício no clampe para montagem em suporte com o orifício de montagem na parte posterior da bomba. Utilize um parafuso 16 - 3/8 pol. para apertar, tal como ilustrado na Figura 3.

Se preferir a fixação por cabo mas não pretender utilizar o clampe para montagem em suporte, a bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo Epump é fornecida com um clipe de fixação do cabo. Utilizando o parafuso de suporte do clampe para montagem em suporte, siga as instruções de montagem do clampe para montagem em suporte para fixar o clipe do cabo (Consulte a fig. 3).

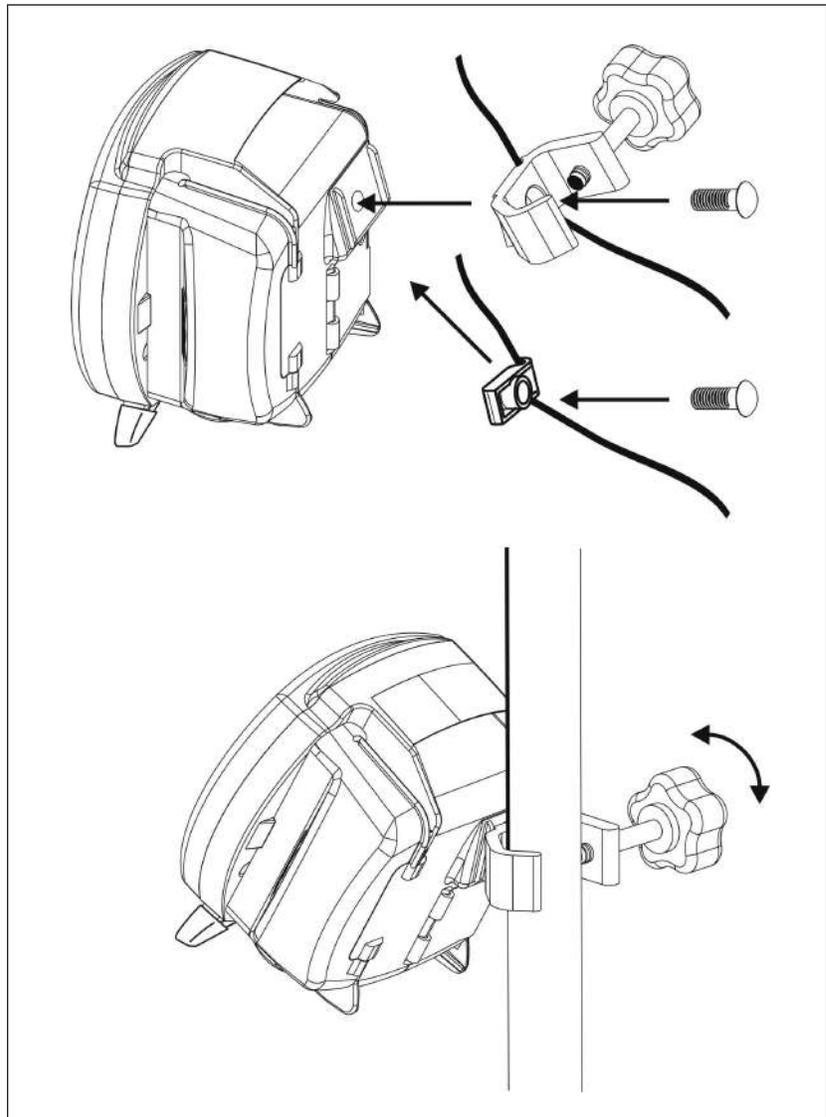


Figura 3. Ligar e utilizar o clampe para montagem em suporte ou o clipe do cabo.

Secção V - Instruções de utilização

Início rápido

1. Pressione **ALIMENTAÇÃO** no canto inferior direito do painel de controlo.
 2. Abra a porta azul da área de carregamento do Conjunto de bomba.
 3. Para carregar o Conjunto de bomba (consulte a figura 4):
 - Agarre na patilha para dedo da válvula e insira-a no compartimento esquerdo (1).
 - Agarre no Anel Preto Retentor e estique suavemente a tubagem que envolve o rotor (2). Puxe o retentor para cima e insira-o no compartimento direito (3).
 - Empurre para baixo a patilha para dedo para garantir que a válvula está totalmente assente. A patilha para dedo deve ficar alinhada com o suporte de localização.
 - Feche a porta azul
- (Nota: a linha de estado do ecrã deve indicar **CONJUNTO CARREGADO**).
4. Para escorvar automaticamente a bomba, pressione **ESCORVAR BOMBA** e **PURGA AUTOMÁTICA**. Para os conjuntos de alimentação e lavagem Kangaroo Epump, a purga automática irá escorvar ambas as linhas.
 5. Para controlar diretamente a purga da bomba, pressione **ESCORVAR BOMBA** e, em seguida, mantenha pressionado o(s) botão(ões) **MANTER PRESSIONADO PARA ESCORVAR**. Se for utilizado um conjunto de alimentação e lavagem, lembre-se de primeiro pressionar **MANTER PRESSIONADO PARA ESCORVAR LAVAGEM** até o líquido de lavagem alcançar a válvula e, em seguida, pressione **MANTER PRESSIONADO PARA ESCORVAR ALIMENTAÇÃO** até o líquido de alimentação ter ultrapassado a válvula e alcançado o conetor da extremidade distal.
 6. Utilize os botões no lado esquerdo do LCD para definir os parâmetros de alimentação. Definir parâmetros de alimentação se um conjunto de alimentação e lavagem estiver carregado. A seleção do modo de alimentação contínua ou intermitente é efetuada no menu de opções **MAIS**.
 7. Pressione **EXECUTAR** quando estiver pronto para começar. Será apresentado no ecrã a indicação **EM EXECUÇÃO**.
 8. Para parar, pressione **PAUSA** ou mantenha pressionado o botão **ALIMENTAÇÃO**.

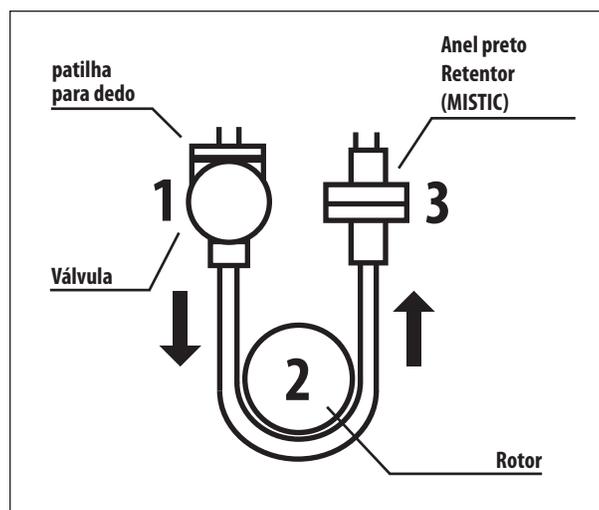


Figura 4. Instalação do conjunto de bomba.

Arranque geral

Colocação/Montagem

Existem dois métodos de colocação recomendados para a bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo Epump.

- Fixada num suporte intravenoso vertical utilizando o dispositivo periférico do clampe para montagem em suporte, que é fornecido com a bomba.
- Colocada com os pés para baixo em qualquer superfície horizontal.

Funcionamento com alimentação CA

Para um funcionamento normal, ligue a bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo Epump a uma tomada de alimentação CA. Sempre que a bomba não estiver ligada, ou se a alimentação CA for interrompida, uma bateria recarregável incorporada colocará a bomba em funcionamento.

Funcionamento com alimentação de bateria

Se a bomba não tiver alimentação CA disponível, ou se esta for interrompida, a bomba funcionará automaticamente com energia de bateria de reserva. A bateria incorporada recarrega sempre que a bomba estiver ligada a uma tomada.

Uma bateria nova, totalmente carregada, fornecerá 15 horas de energia de reserva a 125 ml/h antes que seja necessário recarregar. Contacte o Serviço de Assistência ao Cliente, Secção XI, para substituir a unidade de bateria em caso de degradação da vida útil da bateria.

Alimentação ligada/desligada

Para efetuar o arranque da bomba, pressione o botão **ALIMENTAÇÃO** no canto inferior direito do painel frontal. Para desligar a bomba, mantenha pressionado o botão **ALIMENTAÇÃO**. Será iniciada uma contagem decrescente no ecrã; quando a contagem chegar a 0, liberte imediatamente o botão **ALIMENTAÇÃO**. **Nota:** O conjunto de LED de estado e retroiluminação do ecrã permanecerão ligados durante um curto período de tempo após a libertação do botão **ALIMENTAÇÃO** enquanto a bomba termina o seu processo interno de desligamento e, por fim, se apaga.

Seleção de idioma, primeiro arranque

Imediatamente após o primeiro arranque da bomba, será apresentada no ecrã a opção de idioma. Selecione o idioma utilizando os botões (↑) ou (↓). Quando o idioma é selecionado, pressione o quinto botão (→) para introduzir a seleção do idioma. Após ser selecionado o idioma, no primeiro arranque da bomba, o ecrã de seleção de idioma não será apresentado durante as operações futuras de arranque. Caso seja necessário alterar o idioma após o arranque inicial, este pode ser alterado através do menu "**OPÇÕES ADICIONAIS**" (ver Figura 10A).

Manter ou limpar definições anteriores da bomba

Imediatamente após o arranque da bomba, se as configurações de alimentação e lavagem anteriores não tiverem sido limpas e as configurações não estiverem definidas no ecrã BioTech, a bomba apresentará as duas opções seguintes:

MANTER DEFINIÇÕES - Selecione esta opção para iniciar com as mesmas definições programadas mais recentemente na bomba. Todas as definições programadas anteriormente podem ser modificadas, se necessário. Os totais do volume de alimentação, "**ALIMENTO ml**" (Modo de alimentação contínua) ou "**ALIMENTO BOLUS**" (Modo de alimentação intermitente) e "**LAVAGEM ml**" também são mantidos.

LIMPAR DEFINIÇÕES - Selecione esta opção para repor todas as definições de entrada e totais de saída de alimentação em zero. Será então necessário programar todas as definições antes de executar a bomba. As definições de opção BioTech não serão alteradas.

A linha de estado da bomba apresentará então a indicação **CARREGAR UM CONJUNTO** (Figura 5), ou, se o conjunto de bomba já estiver carregado, apresentará a indicação **CONJUNTO CARREGADO** (Figura 7).

Nota: Os totais de saída da alimentação (“ALIMENTO ml,” “ALIMENTO BOLUS,” “LAVAGEM ml”) podem ser limpos a qualquer altura, e sem limpar as definições de entrada, da seguinte forma:

- Coloque a bomba **EM EXECUÇÃO**
- Pressione ► **PAUSA**
- Pressione ► **LIMPAR VOLUME**

Carregar conjuntos de bomba

A bomba de alimentação e Lavagem entéricos Kangaroo Epump irá indicar **CARREGAR UM CONJUNTO** na linha de estado do ecrã se um conjunto de bomba não estiver instalado. Um ícone intermitente de um Conjunto de bomba será também apresentado no canto superior esquerdo do ecrã. É apresentado na Figura 5A o ecrã de modo de alimentação contínua e na Figura 5B o ecrã de modo de alimentação intermitente (este modo não se encontra disponível no MODO BOMBA EZ).

Para carregar um Conjunto de bomba, siga os passos seguintes:

1. Abra a porta transparente azul que encerra o rotor e a área de carregamento do conjunto de bomba.
2. Carregue o Conjunto de bomba pressionando a patilha para dedo da válvula, e empurrando a válvula para dentro da ranhura da esquerda. (Figura 6A)
3. Segure na extremidade do retentor MISTIC (Anel preto Retentor) e envolva a tubagem no sentido contrário aos ponteiros do relógio à volta do rotor. **Evite esticar demasiado a tubagem de silicone.** (Figura 6B)
4. Puxe cuidadosamente a extremidade do retentor MISTIC para cima para a posicionar sobre a ranhura da direita e, em seguida, baixe o retentor até à ranhura. (Figura 6B)
5. Empurre para baixo a patilha para dedo da válvula para garantir que está totalmente assente.
6. Feche a porta transparente azul.
7. **A parte inferior da base de alimentação deve estar a 45,7 cm (18 polegadas) da parte superior da bomba.**



Figura 5A. **CARREGAR UM CONJUNTO** ecrã de menu de abertura para o modo de alimentação contínua (Modo de Bomba EZ não ativado).



Figura 5B. **CARREGAR UM CONJUNTO** ecrã de menu de abertura para o modo de alimentação intermitente (Modo de Bomba EZ não ativado).

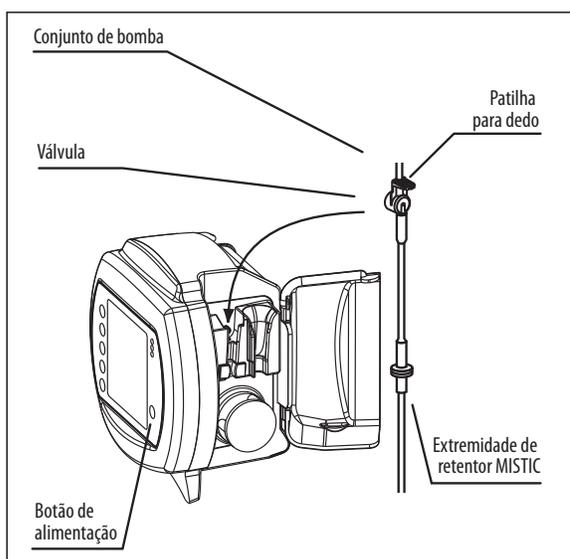


Figura 6A.

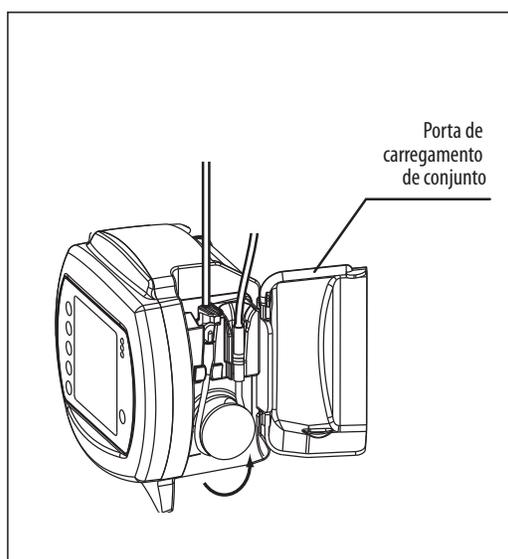


Figura 6B.

O ecrã deve indicar **CONJUNTO CARREGADO** e apresentará um dos seguintes menus de abertura, dependendo do tipo de Conjunto de bomba detetado, e se foi selecionado o modo de alimentação contínua ou intermitente.



Figura 7A. Menu de abertura para modo de alimentação contínua com conjuntos de bomba apenas de alimentação.



Figura 7B. Menu de abertura para modo de alimentação contínua com conjuntos de bomba de alimentação e exaustão.



Figura 7C. Menu de abertura para modo de alimentação intermitente com um conjunto apenas de alimentação.



Figura 7D. Menu de abertura para modo de alimentação intermitente com conjuntos de bomba de alimentação e lavagem.

Escorvar a bomba

A bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo Epump pode ser purgada automaticamente pressionando um único botão, incluindo a linha de lavagem se tiver sido instalado um conjunto de alimentação e lavagem. A bomba também pode ser purgada através de um modo mais interativo, utilizando a funcionalidade Manter pressionado para Escorvar.

Após um Conjunto de bomba ter sido carregado e a linha de estado indicar **CONJUNTO CARREGADO**, pressione ► **ESCORVAR BOMBA** no menu de abertura (Figuras 7A-7D) para visualizar um dos menus **ESCORVAR BOMBA** apresentados nas Figuras 8A-8B.

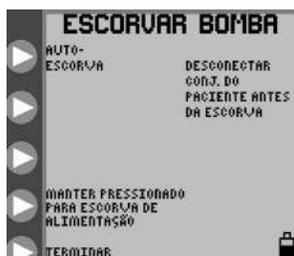


Figura 8A. Menu ESCORVAR BOMBA para conjuntos apenas de alimentação

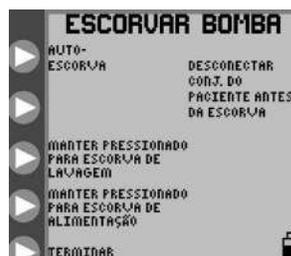


Figura 8B. Menu ESCORVAR BOMBA para conjuntos de alimentação e lavagem.

Purga automática

A opção **PURGA AUTOMÁTICA** estará disponível se a bomba sentir que o Conjunto de bomba atualmente instalado não foi purgado previamente, e que não existe líquido na linha perto do rotor. Se pretender efetuar a purga automática, pressione e liberte ► **PURGA AUTOMÁTICA** para escorvar automaticamente a(s) linha(s). Para os Conjuntos de bombas de alimentação e lavagem, a funcionalidade purga automática irá escorvar automaticamente ambas as linhas, começando pela linha de lavagem.

Pressione ► **PARAR** para cancelar a **PURGA AUTOMÁTICA**.

Quando a purga automática estiver concluída, a linha de estado indicará **PURGA AUTOMÁTICA CONCLUÍDA** e já não apresentará a opção **PURGA AUTOMÁTICA**. Certifique-se de que a(s) linha(s) estão totalmente purgadas. Caso contrário, utilize a(s) opção(ões) Manter pressionado para escorvar para concluir a purga, conforme descrito a seguir.

Manter pressionado para escorvar

As opções Manter pressionado para escorvar permitem um controlo interativo preciso do processo de purga.

Conjuntos de bomba de Alimentação e lavagem

Para Conjuntos de bomba de Alimentação e lavagem, o ecrã apresentado será igual ao da Figura 8B. Primeiro, mantenha pressionado ► **MANTER PRESSIONADO PARA ESCORVAR LAVAGEM** para escorvar a linha de lavagem e, em seguida, mantenha pressionado ► **MANTER PRESSIONADO PARA ESCORVAR ALIMENTAÇÃO** para escorvar a linha de alimentação até ao conector da extremidade escalonada na extremidade do Conjunto de bomba.

Se for utilizado um Conjunto de bomba de Alimentação e lavagem, lembre-se de primeiro pressionar ► **MANTER PRESSIONADO PARA ESCORVAR LAVAGEM** até o líquido de lavagem alcançar a válvula e, em seguida, pressione ► **MANTER PRESSIONADO PARA ESCORVAR ALIMENTAÇÃO** até o líquido de alimentação ter ultrapassado a válvula e alcançado o conector da extremidade escalonada. Se a linha de alimentação for purgada em primeiro lugar, a purga subsequente da linha de lavagem irá forçar a entrada de ar entre a bolsa da solução de lavagem e a válvula na linha principal, que já foi purgada com fórmula entérica.

Nova purga após esvaziamento do saco

Um saco para Conjunto de bomba que tenha sido esvaziado irá acionar o ecrã **ERRO DE ALIMENTAÇÃO**. Nesta condição, o saco para Conjunto de bomba pode ser enchido novamente para continuar a alimentação, mas apenas após o Conjunto de bomba ter sido purgado novamente.

Para escorvar novamente o Conjunto de bomba, faça o seguinte:

- Desligue a linha de alimentação do doente;
- Volte a encher o saco;
- Pressione ► **CONTINUAR** para colocar a bomba **EM EXECUÇÃO**;
- Pressione ► **PAUSA**;
- Pressione ► **AJUSTAR DEFINIÇÕES**;
- Pressione ► **ESCORVAR BOMBA**;
- Pressione ► **MANTER PRESSIONADO PARA ESCORVAR** para escorvar a(s) linha(s).

Os Conjuntos de bomba não devem ser reutilizados passadas 24 horas da utilização inicial.

Seleção de modo de alimentação

Opção Modo Bomba EZ

A opção **MODO BOMBA EZ** é uma definição limitada, de **MODO CONTÍNUO** apenas da Epump. Alimenta continuamente (sem opção VTBD) a uma velocidade de 0-400 ml/h conforme definido pelo utilizador até ser parada manualmente. Não tem capacidades de **BOLUS, LAVAGEM, BLOQUEIO DE ECRÃ EM MODO DE EXECUÇÃO**, ou **RETOMAR AUTOMATICAMENTE** e não apresenta informações de **HISTÓRICO**.

Ativar o **MODO BOMBA EZ** irá forçar automaticamente a unidade a desativar o modo **INTERMITENTE (ALIMENTAÇÃO POR BOLUS)** se definido. Embora o VTBD de alimentação em Modo contínuo seja definido em 0 quando o **MODO BOMBA EZ** está ativado, o valor anterior do **VTBD de alimentação** será armazenado na memória flash e lembrado quando a opção **"MODO BOMBA EZ"** não estiver selecionada. O utilizador pode alterar a Velocidade da alimentação por meios normais. Todas as outras definições do utilizador, incluindo aquelas não compatíveis com o **MODO BOMBA EZ (VTBD DE BOLUS, NÚMERO DE BOLUS, SUPER BOLUS, etc)**, que foram definidas antes de a bomba ter sido colocada no **MODO BOMBA EZ** serão ignoradas e invisíveis enquanto em **MODO BOMBA EZ** mas permanecem armazenadas na memória flash para quando o **MODO BOMBA EZ** não estiver selecionado. **MODO BOMBA EZ** essencialmente não tem qualquer efeito sobre a opção **LIMPAR DEFINIÇÕES**; ao pressionar **LIMPAR DEFINIÇÕES** quando o **MODO BOMBA EZ** está ativado, serão repostos todos os totalizadores e definições de alimentação e lavagem ao estado normal, não apenas aqueles que se aplicam ao **MODO BOMBA EZ**. Selecionar a opção **LIMPAR DEFINIÇÕES** no arranque não irá limpar as **Opções Biotech** tais como **MODO BOMBA EZ** ou **BLOQUEAR DEFINIÇÕES**.

Se o utilizador seleccionar a opção **AJUSTAR ALIMENTAÇÃO** a partir do ecrã **CARREGAR UM CONJUNTO** ou **CONJUNTO CARREGADO**, o controlo passará diretamente de e para o ecrã Introduzir velocidade de alimentação e irá ignorar o ecrã **AJUSTAR ALIMENTAÇÃO** pois sem a capacidade de ajustar o VTBD no **MODO BOMBA EZ**, o ecrã Ajustar alimentação é redundante.

Selecionar MODO BOMBA EZ

MODO BOMBA EZ pode ser selecionado através do botão **Opções Biotech** que pode ser acedido através do ecrã Biotech (ver página 21). A definição **MODO BOMBA EZ** será armazenada na memória flash e guardada quando a unidade for desligada.

Nota: Se o utilizador inserir um conjunto de alimentação/lavagem quando o **MODO BOMBA EZ** está ativado, o **MODO BOMBA EZ** será cancelado e a unidade regressará imediatamente ao modo normal. Se pretender o **MODO BOMBA EZ**, o utilizador deve então reativar o **MODO BOMBA EZ** através do ecrã **Opções Biotech**.

Quando ativado e não estiver no **MODO DE CERTIFICAÇÃO**, será visível um pequeno ícone **EZ** na parte inferior do ecrã perto do ícone de bateria. Contudo, não aparecerá nos ecrãs **DESLIGAR**, **ERRO DE SISTEMA**, ou **BATERIA FRACA**.



Figura 9.



EZ ícone Modo

Selecionar Modo de alimentação contínuo ou intermitente

A bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo Epump pode ser programada para alimentar de forma contínua ou intermitente.

O modo de alimentação contínua fornecerá a nutrição entérica a um ritmo constante, até o volume programado ter sido administrado ou até o fornecimento ter sido esgotado. O modo de alimentação intermitente fornece bolus de nutrição entérica em intervalos de tempo programados. O volume de bolus e velocidade de alimentação também estão programados.

Para selecionar modo de alimentação contínua ou modo de alimentação intermitente, pressione ► **MAIS** no menu de abertura, apresentado nas Figuras 5A-5B ou 7A-7D, para aceder ao menu **OPÇÕES ADICIONAIS**, Figura 10A.

A opção **MAIS** está disponível antes de um Conjunto de bomba ser carregado (Figuras 5A-5B) ou após o Conjunto da bomba ser carregado (Figuras 7A-7D). Consulte a subsecção "OPÇÕES ADICIONAIS" para obter informações sobre as outras opções do menu **OPÇÕES ADICIONAIS**.

Selecione ► **CONTÍNUA OU INTERMITENTE** no menu **OPÇÕES ADICIONAIS**, Figura 10A. Em seguida, pressione ► **MODO CONTÍNUO** ou ► **MODO INTERMITENTE** a partir do menu **SELECIONAR MODO**, Figura 10B. Pressione ► **CONCLUÍDO** para sair.

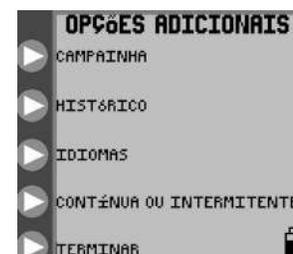


Figura 10A. Menu **OPÇÕES ADICIONAIS**.



Figura 10B. **MENU SELECIONAR MODO** para seleção do modo contínuo ou intermitente.

Modo contínuo - Ajustar alimentação

Alimentação em modo contínuo

Para o modo de alimentação **CONTÍNUA**, está disponível a opção **AJUSTAR ALIMENTAÇÃO** nos menus de abertura (Figura 7A para Conjuntos de apenas alimentação ou Figura 7B para Conjuntos de alimentação e lavagem). Selecione esta opção para programar os parâmetros de alimentação a partir do ecrã **AJUSTAR ALIMENTAÇÃO**, Figura 11A.

Pressione ► **VELOCIDADE DE ALIMENTAÇÃO** na Figura 11A para definir a velocidade de administração. Pressione os botões ► na Figura 11B para programar a velocidade de 1 a 400 em incrementos de 1 ml/h. Pressione ► **INTRODUZIR** (botão superior) para sair do menu.

Pressione ► **VTBD DE ALIMENTAÇÃO** na Figura 11A para definir o Volume a administrar. Pressione os botões ► na Figura 11C para programar o volume de 1 a 3000 ml em incrementos de 1 ml. Pressione ► **INTRODUZIR** (botão superior) para sair do menu. Se o **VTBD DE ALIMENTAÇÃO** estiver definido para zero, a bomba continuará a funcionar até o fornecimento ser esgotado.

Nota: Quando um **VTBD DE ALIMENTAÇÃO** estiver definido, o volume restante a administrar (VTBD restante) será apresentado ao lado do ícone  na parte inferior direita do ecrã (Figura 11A). Se o **VTBD DE ALIMENTAÇÃO** for reprogramado durante uma alimentação, a partir do modo **PAUSA**, a bomba irá reiniciar a alimentação e administrar todo o volume na definição do novo VTBD.

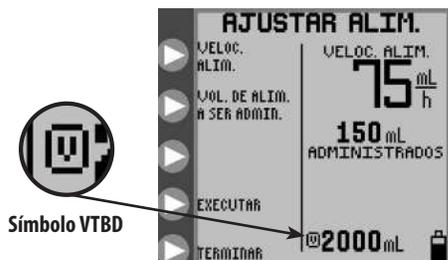


Figura 11A. Menu de **AJUSTE DE ALIMENTAÇÃO**.

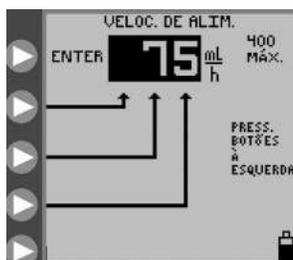


Figura 11B. Definir a velocidade de alimentação.



Figura 11C. Definição do volume de alimentação a ser administrado.

Lavagem em modo contínuo *(Não disponível em MODO BOMBA EZ)*

Para modo de alimentação **CONTÍNUO** com um conjunto Alimentação e Lavagem carregado, o menu de abertura irá surgir tal como exibido na Figura 7B. Pressione **▶ AJUSTAR LAVAGEM** na Figura 7B para programar os parâmetros de lavagem a partir do ecrã **AJUSTAR LAVAGEM**, exibido na Figura 12A.

Pressione **▶ VOLUME DE LAVAGEM** na Figura 12A para definir o volume por ocorrência de lavagem. Pressione os **▶** botões na Figura 12B para programar o volume de lavagem de 10 a 500 em incrementos de 1 ml. Pressione **▶ INTRODUIZIR** (botão superior) para sair do menu.

Pressione **▶ INTERVALO DE LAVAGEM** na Figura 12A para definir o intervalo de tempo entre os arranques de lavagem. Pressione os **▶** botões na Figura 12C para programar o intervalo de tempo de 1 a 24 horas em incrementos de 1 hora. Pressione **▶ INTRODUIZIR** (botão superior) para sair do menu.

A bomba irá limitar, automaticamente, as definições de lavagem que excedam as capacidades de administração da bomba.

Cuidado: A bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo Epump lava a uma velocidade de 1960 ml/h (32,7 ml/minuto). Tenha cuidado aquando da programação do volume de lavagem para que coincida com a necessidade do doente.

Nota: A bomba irá enxaguar, automaticamente, uma quantidade adicional de 25 ml de água após terminar a administração da fórmula programada, desde que tenha ocorrido, pelo menos, um lavagem durante a administração da fórmula.



Figura 12A. Menu **AJUSTAR LAVAGEM**, modo contínuo.



Figura 12B. Definir o volume de lavagem.



Figura 12C. Definir o intervalo de tempo de lavagem.

Modo intermitente - Ajustar bolus (Não disponível em MODO BOMBA EZ)

Alimentação em modo intermitente

Para modo de alimentação **INTERMITENTE**, a opção **AJUSTAR BOLUS** está disponível nos menus operativos (Figura 7C para conjunto Apenas Alimentação ou Figura 7D para um conjunto Alimentação e Lavagem). Selecione esta opção para programar os parâmetros de alimentação a partir do ecrã **AJUSTAR BOLUS**, Figura 13A.

Pressione ► **VELOCIDADE BOLUS** na Figura 13A para definir a velocidade de administração.

Pressione os ► botões na Figura 13B para programar a taxa de administração de 1 a 400 em incrementos de 1 ml/h. Pressione ► **INTRODUZIR** (botão superior) para sair do menu.

Pressione ► **NÚMERO DE BOLUS** na Figura 13A para definir o número total de bolus a ser administrado.

Pressione os ► botões na Figura 13C para programar o número de bolus, até um máximo de 99.

Pressione ► **INTRODUZIR** (botão superior) para sair do menu. O número de bolus pode ser definido como zero, nesse caso, a bomba irá funcionar até que a alimentação termine.

Pressione ► **VOLUME POR BOLUS** na Figura 13A para definir o Volume a ser administrado em cada bolus.

Pressione os ► botões na Figura 13D para programar o volume por bolus de 1 a 3000 ml em incrementos de 1 ml.

Pressione ► **INTRODUZIR** (botão superior) para sair do menu.

Pressione ► **INTERVALO DE BOLUS** na Figura 13A para definir o intervalo de tempo entre arranques de administrações de bolus.

Pressione os ► botões na Figura 13E para programar o intervalo de tempo entre arranques de administrações de bolus de 1 a 24 horas em incrementos de 1 hora. Pressione ► **INTRODUZIR** (botão superior) para sair do menu.

A bomba irá limitar, automaticamente, as definições de lavagem que excedam as capacidades de administração da bomba. Por exemplo, um volume de administração de bolus de 200 ml não pode ser realizado uma vez por hora se já tiver sido programada uma velocidade de 150 ml/h. Neste caso, o volume máximo permitido seria de 150 ml.

Nota: Se o **NÚMERO DE BOLUS** for reprogramado durante uma alimentação (a partir do modo **PAUSA**), a bomba irá reiniciar a alimentação de bolus e irá aplicar todos os bolus tal como definido pela nova definição.

Alimentação em modo intermitente - Máx. bolus

(Não disponível em MODO BOMBA EZ)

A opção **MÁX. BOLUS** pode ser utilizada para administrar um bolus a uma velocidade alta, idêntica à alimentação por gravidade.

Pressione ► **MÁX. BOLUS** no menu **VELOCIDADE BOLUS**, Figura 13B, para programar o modo **MÁX. BOLUS**.

A velocidade de alimentação para **MÁX. BOLUS** é de 999 ml/h.



Figura 13A. Menu AJUSTAR BOLUS.

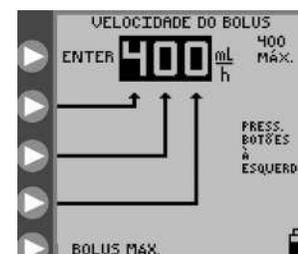


Figura 13B. Definir a velocidade de bolus.



Figura 13C. Definir o número de bolus.

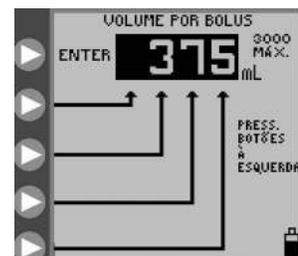


Figure 13D. Definir o volume por bolus.



Figura 13E. Definição do tempo de intervalo entre arranques de bolus.

Lavagem em modo intermitente

Para o modo de alimentação **INTERMITENTE** com um conjunto Alimentação e Lavagem, o menu de abertura exibido na Figura 7D, irá mostrar a opção **AJUSTAR LAVAGEM**. Pressione ► **AJUSTAR LAVAGEM** na Figura 7D para programar os parâmetros de lavagem a partir do ecrã **AJUSTAR LAVAGEM**, Figura 14A.

Nota: A natureza de dois processos intermitentes, alimentação bolus periódica e lavagem periódico, é tal que podem surgir conflitos ocasionais nos quais cada processo necessita de correr ao mesmo tempo. Ao processo de lavagem é atribuída precedência sobre o processo de alimentação para os conjuntos da bomba de Alimentação e Lavagem. “Precedência de lavagem” significa que um ciclo de lavagem irá correr até ao fim mesmo que uma administração de bolus esteja agendada para ter início. Significa também que um ciclo de lavagem irá interromper um ciclo de alimentação de bolus que esteja já em progresso. O ciclo de alimentação irá retomar onde foi interrompido após o ciclo de lavagem estar concluído. Portanto, é possível que exista uma redução do volume de alimentação líquido em relação ao pretendido, ao longo de um dado período de tempo.

Pressione ► **VOLUME DE LAVAGEM** na Figura 14A para definir o volume por ciclo de lavagem. Pressione os ► botões na Figura 14B para programar o volume de lavagem de 10 a 500 em incrementos de 1 ml. Pressione ► **INTRODUZIR** (botão superior) para sair do menu.

Pressione ► **INTERVALO DE LAVAGEM** na Figura 14A para definir o intervalo de tempo entre arranques de lavagem. Pressione os ► botões na Figura 14C para programar o intervalo de tempo de 1 a 24 horas em incrementos de 1 hora. Pressione ► **INTRODUZIR** para sair do menu.

A bomba irá limitar, automaticamente, as definições de lavagem que excedam as capacidades de administração da bomba.

Cuidado: A bomba de alimentação e lavagem Kangaroo Epump enxagua a uma velocidade de 1960 ml/h (32,7 ml/minuto). Tenha cuidado aquando da programação do volume de lavagem para que coincida com a necessidade do doente.

Nota: A bomba irá enxugar, automaticamente, uma quantidade adicional de 25 ml de água após terminar a administração da fórmula programada, desde que tenha ocorrido, pelo menos, um lavagem durante a administração da fórmula.



Figura 14A. Menu **AJUSTAR LAVAGEM**, modo intermitente.

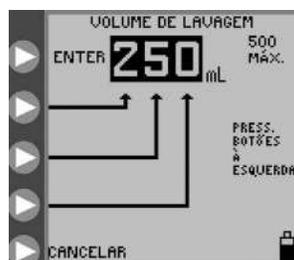


Figura 14B. Definir o volume de lavagem.



Figura 14C. Definir o intervalo de tempo de lavagem.

Executar

A bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo Epump funcionará apenas quando um conjunto de bomba se encontrar corretamente carregado e os parâmetros de alimentação necessários tiverem sido programados. Para um conjunto de Alimentação e Lavagem, não é necessário os parâmetros de lavagem estarem definidos para a bomba começar a funcionar. Se os parâmetros de lavagem estiverem definidos como zero, então, não haverá lavagem.

Após a bomba ter sido programada, pressione ► **EXECUTAR** para iniciar a operação. A Figura 15A mostra o ecrã **EM EXECUÇÃO** relativamente a alimentação contínua com lavagem. A linha de estado irá indicar **EM EXECUÇÃO** e o ícone de gota irá movimentar-se verticalmente no ecrã. O indicador LED verde ficará iluminado para dar uma rápida indicação visual de um estado positivo numa sala escura.

O ecrã **EM EXECUÇÃO** exibe a velocidade de alimentação, a quantidade de alimentação, os dados de lavagem se o conjunto de bomba de Alimentação e Lavagem for utilizado e o volume restante a ser administrado (VTBD restante). O VTBD restante é apresentado junto ao ícone .

A opção **EXECUTAR** pode ser selecionada a partir dos seguintes ecrãs, se os devidos parâmetros estiverem programados e o conjunto de bomba estiver carregado:

- Ecrãs **CONJUNTO CARREGADO** (Figuras 7A-7D)
- Ecrã **AJUSTAR ALIMENTAÇÃO**, modo contínuo (Figura 11A)
- Ecrãs **AJUSTAR LAVAGEM** (Figura 12A, 14A)
- Ecrãs **EM PAUSA** (Figura 18A)

Manter Tubo Aberto (KTO) *(Não disponível em MODO BOMBA EZ)*

A função Manter Tubo Aberto (**KTO**) na bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo Epump ajudará a prevenir um bloqueio do conjunto de alimentação ao deslocar periodicamente a solução de alimentação dentro do tubo. Em intervalos regulares, calculados a partir da velocidade de alimentação programada atualmente para a bomba, uma porção pequena e clinicamente insignificante de solução de alimentação é movida através do tubo. A quantidade de fluido aplicado é monitorizada, seguida e calculada nos montantes do totalizador de volume de alimentação exibidos ao utilizador. A função **KTO** pode ser ativada através do ecrã **EM EXECUÇÃO**. Para ativar a função **KTO**, pressione o botão de entrada à esquerda do ícone **KTO**, ver Figura 15A, para introduzir, imediatamente, o tempo desejado em minutos durante o qual a bomba irá permanecer em modo “Manter Tubo Aberto” antes de voltar ao regime de alimentação anteriormente programado. A cada pressão do botão de entrada irá aumentar o tempo **KTO** em incrementos de 5 minutos, até 30 minutos, ver Figura 15B. Após “30” ter sido atingido, cada pressão adicional do botão irá aumentar em intervalos de tempo maiores, até um máximo de 240 minutos. Outra pressão no botão após 240 irá reverter o **KTO** para 5 minutos. Não é necessária qualquer outra entrada para iniciar a contagem decrescente uma vez que o tempo começa imediatamente a contar após ter sido atingido o valor incremental.

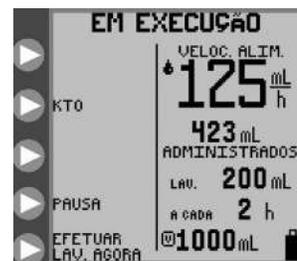


Figura 15A. Ecrã de modo **EM EXECUÇÃO** para modo de alimentação contínuo.



Figura 15B. **KTO**.

Funcionalidade de bloqueio do ecrã *(Não disponível em MODO BOMBA EZ)*



Figura 16. Ecrã Programa bloqueado, o qual indica que a bomba está no modo **BLOQUEAR DEFINIÇÕES**.



Figura 17. O cadeado indica que a bomba está em modo **BLOQUEAR ECRÃ**.

A bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo Epump pode ser configurada com o modo **EXECUTAR** e depois bloqueada para impedir uma utilização não autorizada. Enquanto a função **BLOQUEAR DEFINIÇÕES** previne alterações apenas nos parâmetros de entrada, a função **BLOQUEAR ECRÃ** irá bloquear quaisquer pressões de botão, incluindo **EXECUTAR** ou **PAUSA**, exceto desligar alimentação.

Utilize **BLOQUEAR ECRÃ** quando a bomba estiver a funcionar e existir a necessidade de evitar adulterações como, por exemplo, colocar a bomba numa **PAUSA** indesejada. O ecrã **EM EXECUÇÃO** apresentará um cadeado para indicar que não é possível efetuar alterações sem desbloquear o ecrã.

Para bloquear o ecrã, utilize o seguinte procedimento enquanto a bomba está no modo **EM EXECUÇÃO**:

- Mantenha pressionado o terceiro botão ▶ a partir do topo durante, pelo menos, 3 segundos e, em seguida, liberte-o.

Para desbloquear o ecrã, utilize o mesmo procedimento indicado anteriormente.

Pausa

A operação da bomba pode ser interrompida pressionando ► **PAUSA** enquanto esta está **EM EXECUÇÃO**, tal como indicado na Figura 15A. A linha de estado irá indicar **EM PAUSA** e o indicador LED amarelo irá acender para dar uma rápida indicação visual de um estado informativo numa sala escura.

Nota: o alarme da bomba irá soar se esta tiver sido deixada **EM PAUSA** durante 10 minutos sem qualquer outra ação.

Existem cinco opções disponíveis durante a condição **EM PAUSA**. Ver Figuras 18A e 18B.



Figura 18A. Opções de modo **EM PAUSA**, modo de alimentação contínuo



Figura 18B. Opções de modo **EM PAUSA**, modo de alimentação intermitente.

Limpar volume de alimentação

Pressione ► **LIMPAR VOLUME** para pôr a zero os totais de alimentação de saída “**ALIMENTO ml**,” “**ALIMENTO BOLUS**,” e “**LAVAGEM ml**.”

Ajustar definições

Pressione ► **AJUSTAR DEFINIÇÕES** para voltar a um dos menus de abertura exibidos nas Figuras 7A-7D, assim permitindo que qualquer definição possa ser modificada. Se o conjunto da bomba tiver sido removido após entrar **EM PAUSA**, o menu de abertura irá exibir **CARRÉGAR UM CONJUNTO**, tal como exibido nas Figuras 5A-5B.

REINICIAR EM ___ MIN (Não disponível em MODO BOMBA EZ)

Pressione “**REINICIAR EM ___ MIN**” uma vez para colocar imediatamente a Kangaroo Epump no modo de retomar funcionamento em 30 minutos. Pressionar novamente o botão **REINICIAR EM ___ MIN** faz regressar o tempo “reiniciar em” para zero. Não é necessária qualquer outra entrada para iniciar a contagem decrescente uma vez que o tempo começa imediatamente a contar após ter sido atingido o valor incremental.

Modo de execução

Pressione ► **EXECUTAR** para reiniciar, de imediato, o funcionamento da bomba. Esta opção não estará disponível se o conjunto da bomba for removido durante a **PAUSA**.

Visualizar histórico (Não disponível em MODO BOMBA EZ)

Pressione ► **HISTÓRICO** para aceder ao menu **HISTÓRICO**. Utilize este ecrã para rever o histórico de alimentação e lavagem. Veja a subsecção “**OPÇÕES ADICIONAIS**” a seguir para mais informações.

Enxaguar agora *(Não disponível em MODO BOMBA EZ)*

Durante o modo **EM EXECUÇÃO**, a bomba pode ser desviada para realizar imediatamente, um lavagem (lavagem quando solicitado) ao pressionar ► **ENXAGUAR AGORA** no menu **EM EXECUÇÃO**, coloque um volume de lavagem desejado e, em seguida, pressione ► **ENTER**. Ver Figura 15A. Quando ► **ENXAGUAR AGORA** é pressionado, o ecrã irá indicar, de imediato, o volume a ser enxaguado e irá exibir o volume de lavagem anteriormente programado como predefinição que, no entanto, poderá ser ajustado para o volume desejado pelo utilizador. O ecrã irá aparecer como o ecrã de entrada de Lavagem padrão tal como exibido na Figura 12B (ou 14B). A definição do volume de lavagem para **ENXAGUAR AGORA** é temporária e não irá mudar o volume de lavagem periódico/principal anteriormente programado. Se ► **ENXAGUAR AGORA** é pressionado por acidente; o utilizador pode pressionar o botão de cancelar ou permitir que o ecrã retorne ao ecrã **EM EXECUÇÃO** após 10 segundos, se não houver ação para o volume de lavagem.

Se pretender parar um **ENXAGUAR AGORA** antes de o volume definido ter sido administrado, pressione ► **ENXAGUAR AGORA** e introduza um volume de zero e pressione ► **INTRODUZIR**. **ENXAGUAR AGORA** irá parar imediatamente e a bomba irá voltar ao modo **EM EXECUÇÃO**.

OPÇÕES ADICIONAIS

Pressione ► **MAIS** num dos menus de abertura, Figuras 5A-5B ou Figuras 7A-7D, para aceder ao ecrã **OPÇÕES ADICIONAIS**, Figura 19.

Volume do alarme do campainha

Pressione ► **CAMPAINHA** no menu **OPÇÕES ADICIONAIS** para aceder ao ecrã **CAMPAINHA** e aumentar ou diminuir o volume de campainha do alarme. O alarme irá ser audível assim que a definição de volume for alterada. Isto define o nível de volume para qualquer advertência ou erro que possa ocorrer com a bomba. Erros críticos de Erro do Sistema e de Conjunto de Bomba Deslocado utilizarão sempre a definição máxima do volume.

Histórico *(Não disponível em MODO BOMBA EZ)*

Pressione ► **HISTÓRICO** no menu **OPÇÕES ADICIONAIS** para aceder ao ecrã **HISTÓRICO**. Pressione os ► botões na Figura 20 para definir o histórico de tempo de interesse. Os totais **ALIMENTAÇÃO ml** e **LAVAGEM ml** serão exibidos para o tempo de histórico pedido.

Advertência: Um máximo de 72 horas do histórico anterior podem ser recuperadas, excluindo os dados da hora atual. **NOTA:** O histórico de 72 horas inclui o tempo quando a bomba está DESLIGADA.

Seleção de idioma

Pressione ► **IDIOMAS** no menu **OPÇÕES ADICIONAIS** para alterar o idioma preferido para a interface do ecrã.

Modo contínuo/intermitente *(Não disponível em MODO BOMBA EZ)*

Pressione ► **CONTÍNUO/INTERMITENTE** no menu **OPÇÕES ADICIONAIS** para aceder ao menu **SELECIONAR MODO**, Figura 10B. Utilize este menu para selecionar entre modo de alimentação contínua e modo de alimentação intermitente. Para mais informações consulte a subsecção "Selecionar Modo de alimentação contínua ou intermitente".

Pressione ► **CONCLUÍDO** no menu **OPÇÕES ADICIONAIS** para sair do menu.

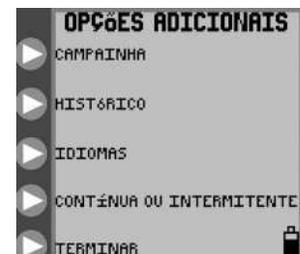


Figura 19. Menu **OPÇÕES ADICIONAIS**.

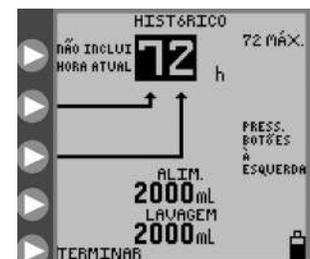


Figura 20. Os totais de Alimentação e Lavagem até um máximo de 72 horas do histórico anterior, excluindo os dados da hora atual.

Menu BioTech

O ecrã **BioTech** irá exibir informações técnicas acerca da bomba e tem uma função de bloqueio para bloquear as Definições da Bomba contra alterações não autorizadas.

Aceder ao ecrã BioTech

Para chegar ao ecrã **BioTech** pressione o botão de arranque da bomba e depois pressione e mantenha pressionado o botão superior ► enquanto a sequência de arranque (ícone kangaroo “salta” no ecrã) é executada. Deverá pressionar o botão superior ► no final de sequência de modo a aceder ao menu BioTech. A Figura 21 exibe o ecrã **BioTech**.



Figura 21. Ecrã Biotech

Dados do ecrã BioTech

Nº SÉRIE é o número de série da bomba.

SOFTWARE exibe o número da versão do software nesta bomba.

FLASH apresenta o número da versão dos dados da luz intermitente instalado nesta bomba.

INTV. CERT. indica o número de vezes que a bomba foi ligada desde a certificação.

Opções de Biotech

Funcionalidade de bloqueio de definições - Programa bloqueado

Para “bloquear” as definições contra alteração não autorizada, pressione ► **BLOQUEAR PARÂMETROS** para obter a marca de verificação, tal como exibido na Figura 22. As definições só podem alteradas novamente pressionando ► **BLOQUEAR PARÂMETROS** para remover a marca de verificação. Se as definições estiverem bloqueadas e for feita uma tentativa de alteração, o ecrã irá indicar **PROGRAMA BLOQUEADO** e não irá permitir o acesso aos parâmetros, Figura 16.

A bomba pode ser **PURGADA** ou definida para **EXECUTAR, PAUSA**, etc. quando as definições estiverem bloqueadas.

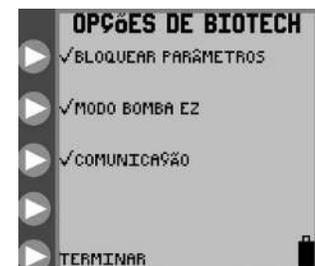


Figura 22. Ecrã de Opções de Biotech, com bloqueio de definição, MODO BOMBA EZ e funcionalidades de comunicação ativadas.

MODO BOMBA EZ

Pressione ► **MODO BOMBA EZ** para ativar a opção de alimentação **MODO BOMBA EZ**. Aparecerá um sinal de confirmação junto ao botão ► **MODO BOMBA EZ** para indicar que a característica está ativa. Ao pressionar novamente o botão ► **MODO BOMBA EZ** removerá o sinal de confirmação a indicar que a característica está desligada. Se a característica **MODO BOMBA EZ** estiver ligada, o ícone **MODO BOMBA EZ** aparecerá no canto inferior direito do LCD ao lado do ícone da bateria (consulte a Figura 9). Consulte a página 13 para os detalhes **MODO BOMBA EZ**.



Figura 23.



COMUNICAÇÃO

Pressione ► **COMUNICAÇÃO** para ativar a característica de comunicação. Aparecerá um sinal de confirmação junto ao botão ► **COMUNICAÇÃO** para indicar que a característica está ativa. Ao pressionar novamente o botão ► **COMUNICAÇÃO** removerá o sinal de confirmação a indicar que a característica está desligada. Se a característica **COMUNICAÇÃO** estiver ligada, o ícone **COMUNICAÇÃO** aparecerá no canto inferior direito do LCD ao lado do ícone da bateria (consulte a Figura 23).

Ao ligar a característica **COMUNICAÇÃO** inicia a transferência de dados de diversas definições, estado e erros de bomba, etc. através da porta E/S de série. Se a característica for desejada, contacte o apoio técnico para informações adicionais.

Nota: Se as características **MODO BOMBA EZ** e **COMUNICAÇÃO** estão ativadas, o ícone para ambas as características alternará.

Pressione ► **CONCLUÍDO** para sair do menu **BioTech**. Para reentrar neste ecrã de menu, desligue a bomba e, em seguida, ligue novamente e mantenha pressionado o botão superior ► conforme explicado previamente.

Secção VI - Avaliação de desempenho

Testes de desempenho do sistema

Podem ser realizados uma série de testes para verificar o desempenho da bomba. Recomenda-se que o procedimento de avaliação seja executado pelo menos uma vez por ano, ou sempre que se suspeite que a bomba tenha um desempenho inadequado. O procedimento de teste e o certificado são incluídos no CD de manual do utilizador como um documento separado.

Certificar a exatidão do débito da bomba

Utilize o procedimento seguinte para verificar a exatidão da velocidade de fluxo:

- Realizar um teste à temperatura ambiente $22\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ($72\text{ °F} \pm 3\text{ °F}$) com um novo conjunto de bomba.
- Encha um novo saco de conjunto Apenas Alimentação com água até à marca de 500 ml.
- Carregue o conjunto da bomba.
- **Suspenda o saco do Conjunto de bomba de modo a que o mesmo esteja 45,7 cm (18 polegadas) acima da bomba.**
- Certifique-se que a bomba está ligada à alimentação CA (não execute o teste com alimentação de bateria).
- Programe uma velocidade de alimentação de Modo contínuo (ver a seguir relativamente a velocidades de exemplo sugeridas).
- Coloque a bomba em funcionamento durante 15 minutos para obter uma operação num estado estável.
- Em seguida, comece a recolha de água num depósito de medição calibrado, como por exemplo um cilindro graduado de capacidade elevada, durante exatamente 30 minutos.

Nota: A quantidade de água recolhida em 30 minutos será metade do valor programado para a velocidade de fluxo horária, dentro de $\pm 10\%$, ou 0,5 ml, o valor que for maior.

Definição de velocidade	Quantidade prevista em 30 minutos
75 ml/h	33,7 ml a 41,3 ml
150 ml/h	67,5 ml a 82,5 ml

Se a quantidade recolhida estiver fora do intervalo, carregue um novo conjunto de bomba e volte a executar o procedimento de teste para confirmar os resultados.

Secção VII - Limpeza

A limpeza deve ser efetuada conforme necessário. Também poderá ser desejável definir os intervalos de limpeza com base no conhecimento do ambiente em que a bomba é utilizada. A limpeza só deverá ser feita por pessoal com experiência em limpeza de dispositivos médicos.

Cuidado: Não mergulhe a bomba nem o cabo de alimentação CA em água ou em qualquer solução de limpeza; limpe com um pano ou esponja humedecida (não molhado). O não cumprimento dos procedimentos de limpeza aqui descritos pode resultar em perigo para os utilizadores. Tal como acontece com qualquer dispositivo elétrico alimentado com corrente CA, deve procurar-se evitar a entrada de líquidos na bomba para que não haja perigo de choque elétrico, incêndio ou danos nos componentes elétricos.

No caso de ocorrer qualquer uma das seguintes situações, não utilize a bomba até esta ter sido devidamente limpa e reparada por pessoal experiente em assistência técnica a bombas de alimentação e lavagem entéricas Kangaroo Epump:

- molhar o adaptador de alimentação CA da bomba ou fuga para o interior da bomba durante a limpeza.
- derrame de grandes quantidades de fórmula no exterior da bomba ou qualquer tipo de derrame sobre o adaptador de alimentação.

Instruções gerais de limpeza

A limpeza das bombas de alimentação e lavagem entéricas Kangaroo Epump tem de ser executada do seguinte modo:

Cuidado: Desligue a bomba da alimentação CA antes de a limpar. Após a limpeza, não ligue à alimentação CA antes da bomba e do adaptador de alimentação estarem completamente secos.

- Deve utilizar-se um detergente suave para a limpeza geral. Para a desinfeção poderão ser utilizadas soluções à base de hipoclorito a 10%, álcool isopropílico ou cloreto de amónio. Permita que a humidade em excesso evapore do cabo antes da utilização do adaptador de alimentação CA.
- Não utilize agentes de limpeza fortes como, por exemplo Spray Nine™, pHisoHex™, Hibiclens™, ou Vesta Syde™ ou detergentes que possam conter álcoois etoxilados C9-C11, 2-Butoxietanol, Hexaclorofeno, Gluconato ferroso, Subtilisinas, Tetraborato dissódico anidro, Trietanolamina, ou outros ingredientes similares uma vez que a utilização dos mesmos poderá causar danos à estrutura da bomba.

Instruções para a limpeza do exterior da bomba

- Consulte as instruções gerais de limpeza antes de começar.
- Limpe a superfície exterior com um pano ou esponja humedecida (não molhada) e mantenha a bomba o mais possível na vertical.
- Evite molhar excessivamente a zona próxima do clampe do suporte.
- Não deixe entrar solução de limpeza nas ventilações verticais na estrutura, sob a pega.

Instruções para a limpeza do adaptador de alimentação CA da bomba

- Consulte as instruções gerais de limpeza antes de começar.
- A menos que observe qualquer sujidade, o cabo de alimentação CA não deve ser limpo.
- Se for necessário limpar o adaptador de alimentação, desligue-o da tomada e passe um pano humedecido em álcool isopropílico pelas superfícies exteriores da ficha de parede.

Cuidado: Evite humedecer em excesso o adaptador de alimentação CA, uma vez que isso pode resultar em perigo de choque elétrico ou de incêndio.

Instruções para a limpeza do conjunto do rotor

- Consulte as instruções gerais de limpeza antes de começar.
- Abra a porta azul que delimita a área de carregamento de conjunto da bomba.
- Desaperte o parafuso de regulação do rotor com uma chave sextavada de 2 mm (5/64 pol.) e retire cuidadosamente o rotor do veio. Depois de remover o rotor, evite a entrada de qualquer humidade na abertura do veio do rotor.
- Limpe bem os roletes com água morna com sabão ou com álcool isopropílico, se necessário.
- Certifique-se de que todas as peças do rotor estão completamente secas antes de voltar a colocá-lo sobre o veio.
- Para voltar a colocar o rotor, alinhe o parafuso de regulação do cubo do rotor com a parte achatada do veio de saída.
- Pressione o rotor para o colocar no seu devido lugar e aperte o parafuso de regulação (Não aperte demais).

Manutenção preventiva

Esta bomba tem de ser testada periodicamente para garantir um funcionamento correto e seguro. O intervalo de assistência recomendado é, no mínimo, uma vez por ano. Os testes de desempenho podem ser realizados no Departamento de Engenharia Biomédica do utilizador, noutras instalações de assistência técnica ou pela Covidien Factory Service. Para marcar este serviço junto da Covidien Factory Service nos EUA, ligue para 1-800-448-0190. No Canadá, ligue para 1-877-664-8926. Fora dos EUA e do Canadá, por favor, contacte o seu Serviço de Atendimento ao Cliente local para mais informações.

Se uma bomba não funcionar bem, por favor, contacte o Representante Covidien ou ligue para o Serviço de Atendimento ao Cliente para instruções.

Secção VIII - Substituição da bateria

Consulte a Figura 24 e proceda do seguinte modo para substituir a unidade de bateria:

- Desligue a unidade.
- Desaperte o parafuso da porta do compartimento da bateria, na parte posterior da bomba.
- Abra a porta do compartimento da bateria e desligue o chicote de fios. Pode ser necessário utilizar uma pequena chave de fendas de cabeça reta para desligar a patilha de conexão.
- Faça deslizar a unidade da bateria para fora do compartimento.
- Coloque uma unidade de bateria nova no compartimento, com o chicote de fios estendido para fora.
- Alinhe o conector com o fio vermelho no lado superior direito.
- Empurre o conector para dentro até ficar devidamente fechado.
- **Cuidado:** Certifique-se que passa os fios da bateria pela ranhura entre o conector e a bateria para evitar que os fios fiquem comprimidos.
- Volte a apertar o parafuso da porta do compartimento da bateria; se sentir alguma resistência ao fixar a porta, volte a verificar os fios para se certificar que estão devidamente encaminhados através da ranhura dos fios.

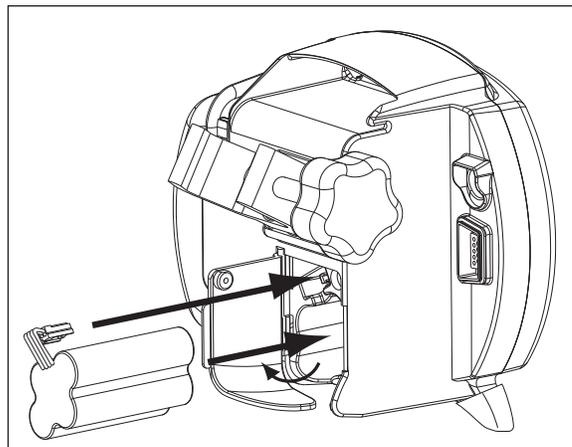


Figura 24. Instalação de unidade da bateria.

Notas:

- É possível obter baterias de substituição junto da Covidien (Consulte a Secção XIII - Números de referência de peças de reparação).
- A bateria é embalada parcialmente carregada. Carregue a bateria durante 6 horas antes de a utilizar com desativação da alimentação CA.
- Para assegurar um funcionamento seguro e fiável do sistema de bombagem, não tente colocar a bomba a funcionar sem que nela esteja instalada uma unidade de bateria aprovada.
- Elimine as células da bateria gastas em conformidade com as directrizes da unidade e locais.
- Manter afastado das crianças.

Advertência: A utilização de uma unidade de bateria não fornecida pela Covidien pode acarretar riscos e anula todas as especificações de garantia e desempenho.

A bateria carregará continuamente sempre que a bomba estiver ligada a uma tomada de parede. São necessárias oito horas para carregar a unidade da bateria completamente.

Secção IX - Ecrã de erro/advertência/informações e resolução de problemas

Em caso de erro de funcionamento, o visor da bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo Epump apresentará o ícone indicador do erro, com informações específicas relativas à condição de erro, e soará o alarme.

As condições indicadas a seguir desencadearão situações de erro e ativarão alarmes sonoros e visuais:

- Os recipientes de Alimentação ou de Lavagem estão vazios
- O tubo de Alimentação ou de Lavagem fica obstruído entre o saco e a bomba
- O tubo fica obstruído entre a bomba e o doente
- Bateria fraca (o alarme soa continuamente, cerca de 15 minutos antes de desligar)
- A unidade permanece no modo de PAUSA mais do que 10 minutos sem nenhuma ação
- Os tubos do conjunto da bomba não se encontram devidamente colocados à volta do rotor
- Erros do sistema, ver a seguir
- Alimentação concluída
- O conetor MISTIC é removido durante os modos **PURGA AUTOMÁTICA** ou **EM EXECUÇÃO**

Os ecrãs de Erros, Alertas e Informações encontram-se descritos a seguir:

Erro de Sistema (Volume Sonoro Fixo)

O ecrã de erro do sistema é o mais comum de todos, Figura 25. A única forma de sair de um Erro do sistema é desligar a unidade. Nenhuma opção **CONTINUAR** é permitida devido à gravidade do erro. Também é apresentado no ecrã um número de erro, para efeitos de referência. Este número deve ser reportado ao ligar para a linha do Serviço de Apoio ao Cliente.



Figura 25. Ecrã de erro de sistema geral. Consulte a secção Serviço de apoio ao cliente.

N.º de erro	Subsistema relacionado
0	Temporizador interno parado.
1	Chip da memória Flash em falta OU versão incompatível.
2	Demasiados ecrãs gráficos na memória.
4	Nunca utilize um ADC ISR para corrente do motor.
5	Nunca utilize um ADC ISR para o nível da bateria.
6	Nunca utilize um ADC ISR para a temperatura da bateria.
7	Nunca utilize um ADC ISR para Obstrução a Montante Ultrassonográfica ou nas verificações de Saco Vazio.
8	Nunca utilize um ADC ISR na Obstrução a Jusante Ultrassonográfica.
9	Erro de transmissão de comunicações RS232.
10	Erro de Gravação da memória Flash.
11	Erro de Leitura da memória Flash.
12	Interrupção na Torneira Geral.
13	Interrupção no Teste de Campainha
16	Erro de Leitura de Ecrã da memória Flash.
19	Erro de Leitura de Idiomas da Memória Flash.
20	Não foi possível encontrar Parar Posição de Lavagem da Torneira durante a rotina de purga.
21	Não foi possível encontrar Parar Posição de Lavagem da Torneira durante a rotina de purga.
22	Erro de Motor durante o Carregamento Automático da Tubagem.
23	Erro de Expiração de Segurança contra Falhas do Motor. Cabo flex ou codificador da caixa de transmissão possivelmente danificados.
25	Erro de Expiração de Bloqueio do Ecrã.
33	Falha no Controlo do Motor.

Desligue e ligue novamente a fonte de alimentação para tentar limpar o erro. Se não conseguir resolver o erro atempadamente, pressione a tecla **ALIMENTAÇÃO** para parar o funcionamento da bomba e coloque uma nova bomba em funcionamento.



Figura 26. Ecrã de erro de Pausa.

Erro de Pausa (Volume Sonoro Ajustável)

A indicação **ERRO DE PAUSA** irá surgir se a bomba tiver permanecido inativa, sem nenhuma ação, por mais de 10 minutos. Consulte a sub-secção "Pausa" para descrição do modo **EM PAUSA**, Figura 26.

Pressione ► **CONTINUAR** para voltar ao ecrã anterior. Sempre que definições podem ser ajustadas, a bomba pode ser definida para funcionar de imediato, ou pode ser definida para funcionar no espaço de um determinado número de minutos. Consulte as Figuras 18A-18B para ver as opções no ecrã do menu **EM PAUSA**.

Se não conseguir resolver o erro, pressione **ALIMENTAÇÃO** para parar o funcionamento da bomba e coloque uma nova bomba em funcionamento.

Erro do Rotor (Volume Sonoro Ajustável)

O **ERRO DO ROTOR** surge no ecrã durante a condição **EM EXECUÇÃO** ou **EM PURGA**, quando a bomba deteta um modo de funcionamento fora do comum do rotor. Ver Figura 27. O **ERRO DO ROTOR** resulta geralmente de um problema com a disposição dos tubos à volta do rotor.

Verifique se o conjunto da bomba não se encontra danificado, e reinstale os tubos à volta do rotor tal como é descrito na sub-seção “Carregar conjuntos de bomba”. Pressione ► **CONTINUAR** para reiniciar.

Se não conseguir resolver o erro, pressione ⏻ **ALIMENTAÇÃO** para parar o funcionamento da bomba e coloque uma nova bomba em funcionamento.



Figura 27. Ecrã do erro de rotor. Reinstale a tubagem do conjunto e pressione CONTINUAR.



Figura 28. Ecrã de Erro de alimentação.

Erro de Alimentação (Volume Sonoro Ajustável)

O ecrã **ERRO DE ALIMENTAÇÃO** surge quando a fórmula entérica deixa de circular, quer porque o saco está vazio, quer porque existe uma obstrução entre a bomba e o saco. Verifique a linha de alimentação para encontrar a obstrução que está a causar o bloqueio. Se a obstrução não puder ser resolvida, carregue um novo conjunto de bomba, purgue-o e reinicie a alimentação, Figura 28.

Se mesmo assim não conseguir resolver o erro, pressione ⏻ **ALIMENTAÇÃO** para parar o funcionamento da bomba e coloque uma nova bomba em funcionamento.

Erro de Lavagem (Volume Sonoro Ajustável)

Surge o ecrã **ERRO DE LAVAGEM** quando a solução de lavagem deixa de circular, quer porque o saco de lavagem se encontra vazio, quer porque existe uma obstrução entre a bomba e o saco de lavagem. Verifique a linha de lavagem para encontrar a obstrução que está a causar o bloqueio. Se a obstrução não puder ser resolvida, carregue um novo conjunto de bomba, purgue-o e reinicie a alimentação, Figura 29.

Se mesmo assim não conseguir resolver o erro, pressione ⏻ **ALIMENTAÇÃO** para parar o funcionamento da bomba e coloque uma nova bomba em funcionamento.



Figura 29. Ecrã de Erro de lavagem.



Figura 30. Ecrã de Erro de fluxo.

Erro de Fluxo (Volume Sonoro Ajustável)

Surge o ecrã **ERRO DE FLUXO** quando a fórmula de alimentação deixa de ser entregue porque existe uma obstrução entre a bomba e o doente. Verifique a linha para encontrar a obstrução que está a causar o bloqueio. Se não conseguir resolver o erro, verifique o compartimento da válvula na área de conjunto da bomba em termos de humidade ou pó, o que pode provocar um falso erro. Limpe e seque o compartimento da válvula. Se o erro não puder ser resolvido, instale um novo conjunto de bomba, purgue-o e reinicie a alimentação, Figura 30.

Se mesmo assim não conseguir resolver o erro, pressione ⏻ **ALIMENTAÇÃO** para parar o funcionamento da bomba e coloque uma nova bomba em funcionamento.

Erro de Deslocação de Conjunto da Bomba (Volume Sonoro Fixo)

Surgirá o ecrã **CONJUNTO DA BOMBA DESLOCADO** se o retentor com um anel preto (MISTIC) não estiver corretamente instalado no compartimento MISTIC, na área de carregamento do conjunto de bomba. Verifique e corrija o posicionamento do retentor MISTIC se possível. Se o erro não puder ser resolvido, instale um novo conjunto de bomba, purgue-o e reinicie a alimentação, Figura 31.

Se não conseguir resolver o erro, pressione ⏻ **ALIMENTAÇÃO** para parar o funcionamento da bomba e coloque uma nova bomba em funcionamento.



Figura 31. Ecrã de Erro de deslocação do conjunto de bomba



Figura 32. Ecrã de erro de bateria fraca. Indica que a bateria tem de ser imediatamente recarregada.

Bateria fraca (Volume Sonoro Ajustável)

Surge o ecrã **BATERIA FRACA** e o alarme emite toques continuamente quando a bateria tem de ser carregada. Restam aproximadamente 15 minutos de vida útil da bateria quando este ecrã é apresentado, Figura 32.

Ligue o adaptador de alimentação CA para iniciar o carregamento. O ecrã da bomba regressará automaticamente ao ecrã que estava ativo antes da ocorrência do erro. A bateria carregar-se-á continuamente sempre que a bomba estiver ligada a uma tomada de parede. São necessárias oito horas para carregar a unidade da bateria completamente.

Alimentação Concluída (Volume Sonoro Ajustável)

O ecrã com a informação **ALIMENTAÇÃO CONCLUÍDA** surge após a conclusão da alimentação programada, Figura 33. Pressione ► **ALIMENTAÇÃO** para baixo para desligar a bomba. Pressione ► **CONTINUAR** para voltar ao menu de abertura **CONJUNTO CARREGADO**, Figuras 7A-7D.

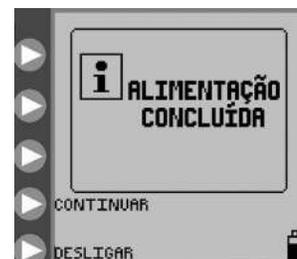


Figura 33. Ecrã de notificação de Alimentação concluída.



Figura 34. Ecrã de funcionamento com o indicador de utilização de definição de bomba > 24 HRS no canto superior esquerdo do ecrã.

Utilização de conjunto da bomba > Advertência de 24 horas

O indicador de alerta referente à utilização do conjunto de bomba piscará no ecrã **EM EXECUÇÃO** se um conjunto da bomba estiver a ser utilizado há 24 ou mais horas. (horas efetivamente a funcionar). Recomenda-se a substituição dos conjuntos de bomba após este período de utilização. Este ícone consiste apenas numa mensagem informativa e não requer ação.

A Figura 34 apresenta um exemplo do ecrã **EM EXECUÇÃO**, onde um conjunto de Alimentação e Lavagem se encontra em uso há mais de 24 horas. O indicador de alerta informativo aparece no lado superior esquerdo do ecrã.

Conjunto de LED

O estado do conjunto de LED no canto superior direito da bomba apresenta uma indicação visual do estado da bomba, especialmente em quartos escuros.

Um estado de luz verde indica um funcionamento normal da bomba:

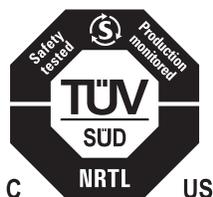
Um estado de luz amarela indica uma informação ou uma situação de alerta de uma condição de bateria fraca, um modo **EM PAUSA** da bomba ou um dos seguintes erros: **ERRO DE PAUSA**, **ERRO DE ALIMENTAÇÃO**, **ERRO DE FLUXO** e **ERRO DE LAVAGEM**.

Um estado de luz vermelha indica um erro crítico na bomba. O ecrã apresentará uma das seguintes mensagens de erro: **ERRO DE SISTEMA**, **CONJUNTO DE BOMBA DESLOCADO** ou **ERRO DE ROTOR**.

Secção X - Especificações e símbolos

Especificações

Listagem TUV



Equipamento de electromedicina

Bomba de alimentação e lavagem entérica Kangaroo Epump com clampe para montagem em suporte

(1) Classificado no que diz respeito a choque eléctrico, incêndio e perigos mecânicos de acordo com a norma ES 60601-1:2005, UL 60601-1.

(2) Classificado no que diz respeito a choque eléctrico, incêndio, perigos mecânicos e outros perigos especificados de acordo com a norma CAN/CSA C22.2 No. 60601-1:08.

Tipo de dispositivo de infusão

Volumétrico

Mecanismo de bomba

Rotativo peristáltico

Conjuntos de bomba

Conjunto de Alimentação e Lavagem ou Apenas Alimentação MISTIC Kangaroo™ Epump

Velocidade de administração da fórmula de alimentação

1-400 ml/h em incrementos de 1 ml

VTBD de fórmula alimentar

1-3000 ml em incrementos de 1 ml

Volume de bolus

1-3000 ml em incrementos de 1 ml

Número de bolus

1-99

Intervalo de bolus

1-24 horas em incrementos de 1 hora

Intervalo de dose da solução de lavagem

10-500 ml em incrementos de 1 ml

Gama de intervalo da solução de lavagem

1-24 horas em incrementos de 1 hora

Exatidão

$\pm 10\%$ ou 0,5 ml/h, consoante o valor maior, com o saco 46 cm (18 pol.) acima da bomba, à temperatura ambiente de $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ($72^{\circ}\text{F} \pm 3^{\circ}\text{F}$), utilizando um novo conjunto de bomba com menos do que as 24 horas recomendadas de utilização máxima.

Pressão de oclusão

Pressão nominal de 15 psi (103 kPa)

Dimensões

Altura: 16,8 cm (6,6 pol.) Largura: 16,3 cm (6,4 pol.) Profundidade: 11,7 cm (4,6 pol.)

Peso

1,1 kg (2,4 lbs), 1,2 kg (2,7 lbs) com clampe para montagem em suporte

Material

Estrutura: Mistura de policarbonato/ABS

Porta do Conjunto de bomba: Mistura de policarbonato/poliéster

Energia

Adaptador CA para utilização em tomada de parede. A bomba funciona a 9V CC, 1,5 A.

Bateria

Unidade de bateria NiMH nova completamente carregada que fornece ≥ 15 horas de alimentação a uma velocidade de alimentação de 100 ml/h. Cerca de 15 minutos antes de a bateria descarregar completamente, ouve-se um alarme indicando bateria fraca (consulte a subsecção “Bateria fraca” na Secção IX). Quando a bateria descarrega completamente, a bomba desliga-se automaticamente.

A bateria carregar-se-á continuamente sempre que a bomba estiver ligada a uma tomada de parede. São necessárias oito horas para carregar a unidade da bateria completamente.

Alarmes

- Erro do sistema
- Erro do rotor
- Erro de fluxo
- Erro de alimentação
- Erro de conjunto da bomba deslocado
- Erro de lavagem
- Erro de Pausa
- Bateria fraca

Volume do alarme

Mínimo de 65 dBA a 1 metro na orientação máxima do volume

Temperatura de funcionamento

10 °C - 40 °C (50 °F - 104 °F) 75% H.R. sem condensação

Temperatura de transporte e armazenamento

0° - 50° C (32° - 122° F) 95% H.R. sem condensação

Tipo de proteção contra choque elétrico

Equipamento de Classe II, com alimentação interna

Grau de proteção contra choque elétrico

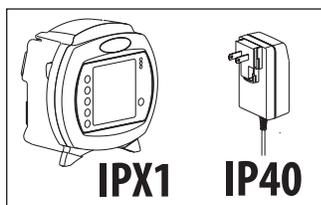
Tipo BF

Modo de funcionamento

Funcionamento contínuo ou intermitente programado

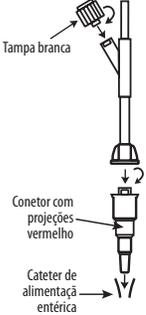
Grau de protecção contra a entrada de líquidos

À prova de gotejamento IPX1



Símbolos na bomba e nos acessórios

Podem encontra-se os seguintes símbolos na bomba e nos respetivos acessórios como, por exemplo, o adaptador CA.

	Consulte as instruções de utilização		Botões para seleção de comandos do ecrã		TUV nos EUA e Canadá
	Protecção Tipo BF (grau de protecção contra choque eléctrico - não existe qualquer ligação condutiva com o doente)		Fonte de alimentação de 9 V CC 1,5 A		Carregamento de conjunto Diagrama
	Código da data de fabrico		Porta de comunicação E/S de série DB9 (certificação e programação)		Pressão de funcionamento máxima 103 kPa
SN	Número de série		Cuidado: Apenas para utilização em espaços interiores		Certifique-se que a tampa branca e o conector com projeções vermelho estão apertados com firmeza.
REF	Número de encomenda para o dispositivo situado na etiqueta da embalagem		Funcionamento ligado à terra		
	Corrente alternada		Não utilize os conjuntos de alimentação Kangaroo Epump durante mais de 24 horas		
	Equipamento de categoria II (grau de protecção contra choque eléctrico), Isolamento duplo		Não utilize se a embalagem estiver aberta ou danificada		
	Corrente contínua (CC)		Solução de lavagem		
IPX1	À prova de gotas (Grau de proteção contra a entrada de líquidos)		Fórmula alimentar		
CE 0123	Marca CE - Certificação da Comunidade Europeia		Consulte o manual da bomba Kangaroo Epump para instruções de carregamento do conjunto de alimentação		
	Botão de alimentação		Diretiva de eliminação de resíduos de equipamentos eléctricos e eletrónicos (REEE) da União Europeia de acordo com a norma europeia EN 50419		

Secção XI - Serviço de apoio ao cliente

Os circuitos existentes na bomba de alimentação e lavagem entéricos da Kangaroo Epump não podem ser reparados pelo cliente. Convém referir especificamente que a reparação do conjunto eletrónico por técnicos não autorizados da bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo Epump afetará provavelmente a precisão da mesma.

Todo o pessoal de assistência técnica tem de possuir as qualificações e formação necessárias sobre o funcionamento da bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo Epump. Uma assistência técnica inadequada pode prejudicar o funcionamento da bomba

Devolução para reparação

1. Ligue para a Assistência ao cliente para obter um Número de devolução autorizado bem como as instruções para expedição, utilizando o número de telefone indicado a seguir:
2. Embale cuidadosamente o instrumento e envie-o numa embalagem de valor declarado:

Estados Unidos da América

Covidien
5920 Longbow Drive
Boulder, CO 80301, EUA
Telefone: 1-800-448-0190

Canadá

Covidien
7300 Trans Canada Highway
Pointe-Claire, QC H9R 1C7, Canadá
Telefone: 1-877-664-8926

Fora dos EUA e Canadá

Covidien
Unit 2 Talisman Business Center, London Road
Bicester, OX266HR, UK
Telefone: +44-1869-328065

Secção XII - Manutenção

Para questões gerais de manutenção não abordadas a seguir, queira contactar o Serviço de Assistência ao Cliente (Secção XI).

Advertência: Não abra a estrutura principal, uma vez que não contém peças que possam ser reparadas pelo utilizador no interior. A abertura do dispositivo pode afetar a funcionalidade deste e anula a garantia.

Os seguintes itens/peças de manutenção podem ser substituídos pelo cliente na bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo Epump. Consulte a Secção XIII para os Números de referência das peças de reparação e a Secção XI para contactar o Serviço de apoio ao cliente.

Porta lateral da área de carregamento de conjunto da bomba

Para substituir a porta lateral, consulte a Figura 35 e proceda do seguinte modo:

1. Coloque a dobradiça da porta superior no pino da dobradiça superior.
2. Empurre cuidadosamente para baixo a parte inferior da porta para abrir as dobradiças da porta.
3. Coloque a dobradiça da porta inferior sobre o pino da dobradiça inferior.

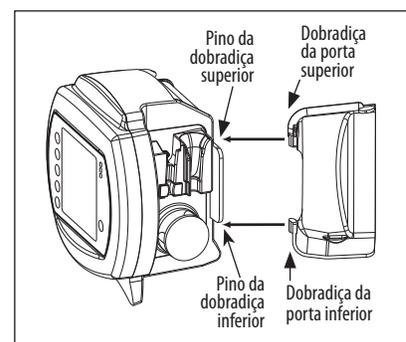


Figura 35. Substituição da porta azul.

Unidade da bateria

Consulte a Secção VIII para as instruções totais para a substituição da Unidade de Bateria. Se a bomba não for utilizada ou se estiver armazenada durante um longo período (mais do que 9 meses), a bateria pode descarregar e ficar inativa. É recomendável desligar a bateria durante estes períodos. Pode ser necessário carregar e descarregar a bateria várias vezes para restaurar a sua capacidade ideal.

Porta de compartimento da bateria

Para substituir a porta da bateria, consulte a Figura 36 e proceda do seguinte modo:

1. Alinhe as dobradiças da porta da bateria com os pinos da dobradiça longos.
2. Encaixe as dobradiças sobre os pinos das dobradiças.
3. Enrosque a porta para manter na posição.

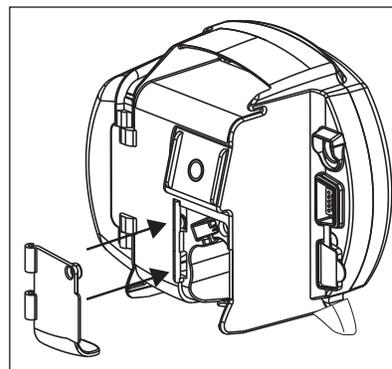


Figura 36. Substituição da porta da bateria.

Adaptador de alimentação CA

Consulte a Secção IV para a configuração inicial, incluindo a ligação do adaptador de alimentação CA.

Clampe para montagem em suporte

Consulte a Secção IV para a configuração inicial, incluindo a fixação do clampe para montagem em suporte à bomba.

Secção XIII - Números de referência de peças de reparação

Para colocar uma encomenda de determinada peça ou, em caso de necessidade de assistência técnica, ligue para o Serviço de assistência ao cliente.

A bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo Epump contém um número limitado de peças passíveis de serem reparadas pelo utilizador, Figura 37. A manutenção deve ser efetuada apenas por técnicos devidamente qualificados.

Visite o nosso sítio na Internet em: www.covidien.com

1 Kangaroo Epump <i>EUA:</i> <i>Internacional:</i>	# 382400 # 482400
2 Porta Principal: <i>(porta azul transparente)</i>	# F31877WT
3 Unidade da bateria:	# 1041411
4 Porta de compartimento da bateria <i>(com parafuso):</i>	# F31878WT
Adaptador de alimentação:	# 382491(5)
5 Clampe para montagem em suporte:	# 382492
Fichas Elétricas: <i>(Conjunto de 4)</i>	# 382493

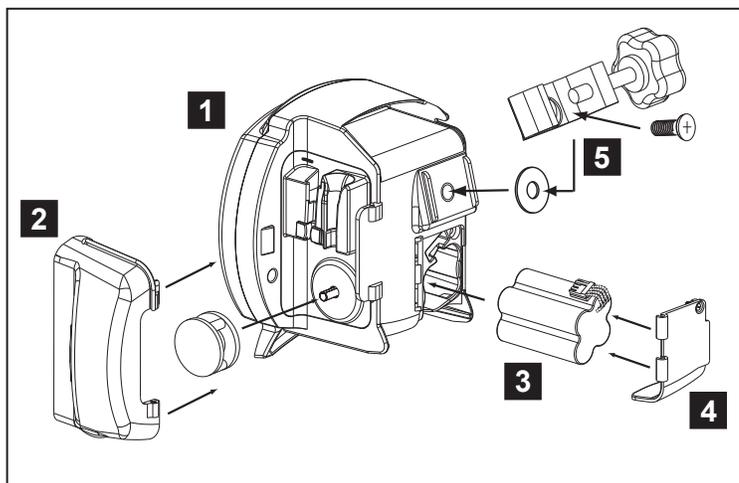


Figura 37. Peças passíveis de reparação

Secção XIV - Garantia

Garantia limitada:

1. A Covidien garante ao comprador original (“Cliente”) que esta bomba totalmente nova, de alimentação entérica (“Bomba” ou “Bombas”), estará isenta de defeitos quanto aos seus materiais e quanto ao seu fabrico, e sob circunstâncias de utilização normais, pelo período de três (3) anos a contar da data de expedição desde as instalações Covidien. No que se refere às baterias da Bomba e aos cabos de alimentação esta Garantia abrange apenas o período de uma (1) ano, a contar da data de expedição desde as instalações da Covidien, e em relação a todas as Bombas.
2. Esta Garantia Limitada não é extensível à manutenção de rotina efetuada às Bombas, tais como limpeza e realização de todos os Testes de desempenho recomendados, indicados neste Manual de Assistência e Utilização da Bomba, e que permanecem da exclusiva responsabilidade do Cliente. A inoperância do Cliente em desempenhar as tarefas de limpeza, de manutenção de rotina e em realizar os testes de desempenho recomendados, em qualquer Bomba, tal como recomendado no Manual de Assistência e Utilização da Bomba, pode anular esta Garantia Limitada.
3. O Cliente concorda que, com exceção das peças que podem ser ajustadas pelo cliente e das etapas de resolução de anomalias delineadas neste Manual de Assistência e Utilização da Bomba, seja a Covidien ou um agente por ela autorizado a desempenhar as reparações à Bomba.
4. Esta Garantia Limitada não abrange qualquer Bomba, produto ou peça que:
 - (a) tenha sido utilizada num ambiente inadequado ou tenha sido utilizada para outros fins para além do fim previsto;
 - (b) tenha sido sujeita a qualquer reparação não autorizada, não efetuada pela Covidien ou que onde tenham sido instaladas peças não fornecidas pela Covidien;
 - (c) tenha sido alterada, usada inadequadamente, sujeita a uso excessivo ou descuidado;
 - (d) tenha sido sujeita a fogo, sinistro ou acidente;
 - (e) apresente danos causados por atos de descuido do Cliente ou omissões, ou
 - (f) apresente danos para além dos de uso e desgaste normais.
5. Para efeitos desta Garantia Limitada, “os danos para além dos de uso e desgaste normais”, incluem, sem limitações:
 - (a) Danos nos revestimentos, LCD, ecrã, cobertura de ecrã ou fonte de alimentação;
 - (b) Danos nos PCBA (circuitos) devido à entrada de fluidos.
 - (c) Utilização de fonte de alimentação elétrica não autorizada ou bateria; ou
 - (d) Utilização de líquidos de limpeza não autorizados.
6. Se a bomba não funcionar conforme garantido durante o período de garantia relevante, a Covidien poderá, por sua opção e encargo:
 - (a) substituir a peça ou a bomba com defeito ou,
 - (b) ressarcir o cliente pelo preço de compra da peça ou bomba com defeito.
7. Será necessário apresentar a prova de compra original com a respectiva data para processamento de reclamações de garantia. A remoção, destruição ou alteração do número de lote de série anula esta Garantia Limitada.
8. Os custos de devolução da bomba à Covidien são suportados pelo cliente. O cliente é responsável pela embalagem adequada da bomba para devolução. As perdas ou danos resultantes da devolução à Covidien são da responsabilidade do cliente.
9. A Covidien renuncia a qualquer outra garantia, expressa ou implícita, incluindo qualquer garantia implícita de comercialização ou adequação para um determinado fim ou aplicação não expressamente descritos na documentação do produto. A Covidien não pode, em caso algum, ser responsabilizada por danos incidentais, indirectos ou consequentes relacionados com a compra ou utilização da bomba, mesmo quando avisa sobre a possibilidade dos mesmos acontecerem.

Secção XV - Declaração de conformidade eletromagnética

A bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo Epump foi construída e testada de acordo com as normas UL60601-1, ES60601-1:2005, CAN/ CSA-C22.2 N.º 60601-1:08, EN60601-1:2006 e EN60601-1-2.

A bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo Epump destina-se a ser utilizada num ambiente electromagnético especificado a seguir. O utilizador da bomba deverá certificar-se de que esta é utilizada num ambiente deste tipo.

Teste de emissões	Conformidade	Ambiente eletromagnético - Orientação
Emissões de RF (CISPR 11)	Grupo 1	A bomba de alimentação e enxaguamento entéricos Kangaroo Epump utiliza energia RF apenas para as suas funções internas. Por conseguinte, as respetivas emissões de RF são extremamente baixas, sendo improvável que provoquem qualquer interferência em equipamento eletrónico próximo.
Emissões de RF (CISPR 11)	Classe B	A bomba de alimentação e enxaguamento entéricos Kangaroo Epump é adequada para utilização em todas as instalações, incluindo instalações domésticas e instalações diretamente ligadas à rede de abastecimento pública de energia de baixa tensão que fornece os edifícios utilizados para fins domésticos.
Emissões harmónicas (IEC 61000-3-2)	Classe A	
Flutuações de tensão/emissões de tremulação (IEC 61000-3-3)	Conforme	
Imunidade contra efeitos de radiação (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-3:2002)	Conforme	
Imunidade contra efeitos de condução (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-6:2001)	Conforme	
Imunidade contra campos magnéticos de frequência de alimentação (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-8:2001)	Conforme	
Imunidade contra flutuações de tensão (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-11:2001)	Conforme	
Imunidade contra picos / transientes elétricos rápidos (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-4:2001)	Conforme	
Imunidade contra descargas eletrostáticas (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-2:2001)	Conforme	
Imunidade contra sobretensões momentâneas (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-5:2001)	Conforme	



Manual No. SMF0211-079

U.S. Patents 7,092,797; 7,447,566; 7,608,059; 7,843,328.

COVIDIEN, COVIDIEN with logo and Covidien logo are U.S. and internationally registered trademarks of Covidien AG.

TM*Spray Nine is a trademark of Spray Nine Corp.

TM*pHisoHex is a trademark of The Mentholatum Co.

TM*Hibiclens is a trademark of Regent Medical Ltd.

TM*Vesta Syde is a trademark of Steris Inc.

Other brands are trademarks of a Covidien company.

© 2012 Covidien.

 Covidien llc, 15 Hampshire Street, Mansfield, MA 02048 USA.

 Covidien Ireland Limited, IDA Business & Technology Park, Tullamore.

www.covidien.com

1-800-962-9888 [T]

REV 03/2012