

MDK Med

Bomba Enteral

ME10;ME11;ME12



Manual do Usuário

Versão: 1.1

Zhejiang MDKingdom Technology co. Ltd.

2017.11

Sumário




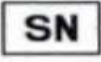








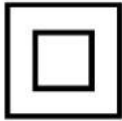

1	SÍMBOLOS GRÁFICOS E AVISOS	4
1.1	DESCRIÇÕES DOS SÍMBOLOS GRÁFICOS.....	4
1.2	AVISOS	5
1.3	PRECAUÇÕES.....	6
1.3	NOTAS	6
2	TERMOS E DEFINIÇÕES	6
3	APRESENTAÇÕES E ESCOPOS	7
3.2	CONTRAINDICAÇÕES	7
3.3	NOMENCLATURA DO PRODUTO	7
4	CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS	8
5	PARÂMETROS BÁSICOS, PRINCIPAIS PERFORMANCES & PRINCIPAIS FUNCIONALIDADES.....	9
5.1	PARÂMETROS BÁSICOS	9
5.2	PERFORMANCE PRINCIPAL	9
5.3	FUNCIONALIDADES PRINCIPAIS E MAIS UTILIZADAS	10
6	ESTRUTURA DO PRODUTO E INTERFACE DE OPERAÇÃO.....	11
6.1	COMPONENTES PRINCIPAIS.....	11
6.2	INTERFACE DE OPERAÇÃO ME10 E ME12	14
7	INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO ME10 E ME12.....	15
7.1	INSTALAÇÃO DA BOMBA DE NUTRIÇÃO	15
7.1.1	INSTALAÇÃO DO GRAMPO DE FIXAÇÃO	15
7.1.2	INSTALAÇÃO DA BOMBA DE NUTRIÇÃO.....	16
7.2	LIGAR E AUTO TESTE	16
7.2.1	LIGAR (ON)	16
7.2.2	AUTO TESTE DE SEGURANÇA DO SISTEMA.....	17
7.3	SELECIONAR MODO E AJUSTAR PARÂMETROS	17
7.3.1	MODO SOMENTE NUTRIÇÃO (FEED-ONLY)	19
7.3.2	MODO NUTRIÇÃO CONTÍNUA (CONTINUOUS FEED).....	20
7.3.3	MODO NUTRIÇÃO INTERMITENTE (INTERMITTENT FEED).....	21
7.3.4	SELEÇÃO DE MODO (MODE SELECTION)	23
7.3.5	AJUSTANDO PARÂMETROS	24
7.3.6	AJUSTES DO SISTEMA	27
7.4	INSTALAR O CONJUNTO DE NUTRIÇÃO	31
7.4.1	INSTALANDO O CONJUNTO DE NUTRIÇÃO.....	31
7.4.2	CONECTANDO O TUBO DE INFUSÃO PRÉ-DEFINIDO	32

7.5 COMEÇAR INFUSÃO	33
7.6 INTERROMPER ALARME E INFUSÃO	35
7.7 DESLIGAR O ALARME	36
7.9 INFUSÃO COMPLETA	36
7.10 ACÚMULO DE INFUSÃO AUTOMÁTICO E ZERANDO O ACÚMULO	37
7.11 BLOQUEAR E DESBLOQUEAR (LOCK/UNLOCK)	38
7.12 DESLIGAR (OFF)	38
7.13 DESINSTALAR A BOMBA DE NUTRIÇÃO	39
7.14 VISUALIZANDO REGISTROS (LOG)	39
8 ALARMES	40
8.1 ALARME DE OCLUSÃO (OCCLUSION ALARM).....	41
8.2 ALARME DE VOLUME A SER ADMINISTRADO CONCLUÍDO.....	42
8.3 ALARME DE AR NA LINHA (AIR IN LINE ALARM).....	43
8.4 ALARME DE FALTA DE BATERIA (OUT OF BATTERY ALARM).....	44
8.5 ALARME DE DESCONEXÃO BATERIA/REDE ELÉTRICA	44
8.6 ALARME DE ERRO (ERROR ALARM).....	45
8.7 ALARME DE PAUSA PROLONGADA (PAUSE OVERTIME).....	46
8.8 ALARME DE BATERIA FRACA (INTERNAL BATTERY LOW VOLTAGE ALARM)47	
8.9 ALARME DE INFUSÃO PRÓXIMA DO FIM (INFUSION NEAR END ALARM).....	48
9 ESTRUTURA DO PRODUTO E INTERFACE DE OPERAÇÃO ME 11	48
9.1 ESTRUTURA DO PRODUTO	48
9.2 INTERFACE DE EXIBIÇÃO E OPERAÇÃO	51
10. INSTRUÇÃO PARA OPERAÇÃO	52
10.1 INSTALAÇÃO DA BOMBA DE ALIMENTAÇÃO.....	52
10.1.1 INSTALAÇÃO DA BRAÇADEIRA DE FIXAÇÃO	52
10.2 LIGADO E AUTOTESTE.....	53
10.2.1 LIGAR.....	53
10.2.2 AUTO-TESTE DO SISTEMA.....	53
10.3.1 SELECIONE O MODO E DEFINA OS PARÂMETROS	54
10.3.2 MODO DE ALIMENTAÇÃO CONTÍNUA	55
10.3.3 MODO DE ALIMENTAÇÃO INTERMITENTE	56
10.3.4 SELEÇÃO DE MODO	57
10.3.5 SISTEMA DE CONFIGURAÇÃO	60
11. WI-FI.....	61
12- INSTALAR O CONJUNTO DE ALIMENTAÇÃO.....	64
12.1 LIGAR O TUBO DE INFUSÃO PRÉ-DEFINIDO.....	64

12.2 INICIAR INFUSÃO	66
12.3 INFUSÃO EM PROGRESSO	66
12.4 PARE E LIMPE O ALARME	67
12.5 SOM DO ALARME MUDO	67
12.6 MODO DE LIMPEZA	67
12.7 ACUMULAÇÃO AUTOMÁTICA DE INFUSÃO	69
12.8 BLOQUEAR E DESBLOQUEAR.....	69
12.9 DESLIGAR.....	70
12.10 - DESINSTALAÇÃO DA BOMBA DE ALIMENTAÇÃO	71
12.11 VISUALIZANDO LOG	71
13- ALARMES	71
13.1- ALARME INFUSO VTBI.....	73
13.2- ALARME DE AR EM LINHA	74
13.3- ALARME SEM BATERIA	75
13.4- ALARME DE ERRO.....	76
13.5- ALARME DE HORAS EXTRAS DE PAUSA	76
13.6- ALARME DE BAIXA TENSÃO DA BATERIA INTERNA.....	77
13.7- ALARME DE FIM PRÓXIMO	77
14- PRECAUÇÕES PARA USO DE CONJUNTO DE NUTRIÇÃO DESCARTÁVEL..	78
15- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	78
16- USO E MANUTENÇÃO DA BATERIA INTERNA.....	80
17- SERVIÇOS E MANUTENÇÃO DE PRODUTOS.....	81
18- INSTALAÇÃO DA BATERIA REMOVÍVEL	82
19- DESCARTE	82
19.1 BATERIA	82
19.2 CONJUNTO DE NUTRIÇÃO.....	82
19.3 BOMBA DE NUTRIÇÃO ME 10, ME 11,ME 12.....	82
20- COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA.....	82
21- PRECAUÇÕES ANTIESTÁTICAS.....	88
22- EMBALAGEM E ACESSÓRIOS	89

1 Símbolos gráficos e avisos

1.1 Descrições dos símbolos gráficos

 <p>Leia os manuais incluídos</p>	 <p>Esta bomba é tipo BF</p>
<p>RoHS Dentro dos padrões RoHS</p>	 <p>Data de fabricação</p>
 <p>Número de série</p>	 <p>Fabricante</p>
 <p>Ligar (On) /Desligar (Off)</p>	 <p>Iniciar/Interromper</p>
 <p>Purgar/Bolus</p>	 <p>Desligar alarme</p>
 <p>AC (Corrente Alternada)</p>	 <p> coleta separada para equipamento elétrico e eletrônico</p>
<p>IPX1 Protegido contra pingos de água</p>	 <p>Equipamento de Classe III</p>
 <p>Não abra a porta da bomba durante o processo de nutrição.</p>	


1.2 Avisos

Leia os avisos a seguir cuidadosamente. Qualquer operação que não seguir estritamente as instruções poderá causar danos ao equipamento ou a saúde do paciente.

- Este tipo de bomba de nutrição não se destina à transfusão de sangue ou a medicamentos analgésicos, anestésicos, insulina ou quimioterapia.
- Apenas profissionais de saúde treinados e qualificados podem operar esta bomba. Antes de usar a bomba, leia cuidadosamente este manual.
- Para evitar incêndios ou explosões, esta bomba não deve ser utilizada em ambientes onde estão armazenados materiais inflamáveis.
- Este equipamento tem grau de proteção IPX1 e não deve ser imerso em líquidos.
- Apenas conjuntos de nutrição descartáveis devem ser utilizados nesta bomba de nutrição. Somente conjuntos aprovados e recomendados pela MDK devem ser utilizados nesta bomba, ou a precisão de nutrição pode ser comprometida.
- Não utilize o mesmo conjunto de nutrição em mais de uma máquina.
- Não pressione os botões com as unhas ou quaisquer objetos perfurantes.
- Apenas profissionais de manutenção treinados podem consertar e calibrar esta bomba. O cabo de alimentação deve ser desligado antes de qualquer reparo. A remoção da tampa por profissionais não qualificados resultará na perda da garantia desta bomba.
- Todas as peças e acessórios utilizados neste equipamento devem ser recomendados ou aprovados pela MDK.
- Em caso de impacto severo ou queda, esta bomba de nutrição não deve ser utilizada até ser examinada por um profissional de manutenção treinado.
- A bateria deve ser substituída por um técnico treinado de acordo com os procedimentos definidos na Seção 13 – Uso e Manutenção da Bateria Interna. A substituição da bateria por pessoal não autorizado e sem treinamento adequado levará ao superaquecimento, incêndio, explosão ou outros riscos.

1.3 Precauções

Por favor, leia atentamente as informações a seguir, caso contrário a usabilidade deste equipamento poderá ser afetada.

- Fixe a bomba em uma posição nivelada e segura antes e durante o uso.
- Depois de instalar o conjunto de nutrição, o operador deve verificar se este não apresenta fluxo livre. Em caso de fluxo livre, o operador deve parar a operação e ligar para o atendimento ao cliente da MDK para suporte imediato.
- O operador da bomba deve seguir rigorosamente as instruções médicas para definir os parâmetros de infusão, caso contrário a saúde do paciente pode ser prejudicada.
- Após definir os parâmetros de infusão, o operador deve certificar-se de que o conjunto de nutrição está instalado na bomba corretamente. Isso também deverá ser feito antes de ser iniciado o funcionamento da bomba.
- A bomba irá parar automaticamente quando soar um alarme. Assim que o que ocasionou o alarme for resolvido, pressione a tecla  para continuar o tratamento.
- Para evitar falhas ou alarmes falsos causados por um sensor de oclusão sujo ou por ar na linha do sensor, o operador deve limpar a bomba regularmente.

1.3 Notas

- A bomba e os acessórios podem se tornar inutilizáveis caso a vida útil (5 anos)tenha expirado. Entre em contato com Endobrax para garantir novos produto.
- Verifique a tensão da bateria interna antes de utilizá-la na bomba.
- Somente conecte à porta USB o adaptador DC fornecido com a bomba.
- Ao utilizar o cabo de alimentação ou outro cabo separado como isolamento a alimentação principal, por favor, não posicione o equipamento de maneira a dificultar a sua desconexão.
- Os conjuntos de nutrição são a parte aplicada do equipamento.


2 Termos e Definições

Operador: profissional da área da saúde treinado e qualificado.

Taxa intermediária: uma taxa de fluxo de 25ml/h.

Taxa mínima: uma taxa de fluxo de 1ml/h.

Fluxo-livre: a solução está fluindo de forma não controlada, sob efeito da gravidade.

Status de operação: após todos os parâmetros estarem definidos, a bomba começará a funcionar quando a tecla  for pressionada.

Status de alarme: a bomba entrará neste estado quando um dano potencial ou existente é confirmado.

3 Apresentações e Escopos

A bomba de nutrição ME 10, ME 11, ME 12 é um equipamento de infusão de nutrição enteral desenvolvido e fabricado por Zhejiang MDKingdom Technology Co., Ltd. Temos disponibilizado no mercado as bombas com Equipo universal (ME10;ME11;ME12) e com Equipo Dedicado (ME10C;ME11C;ME12C).

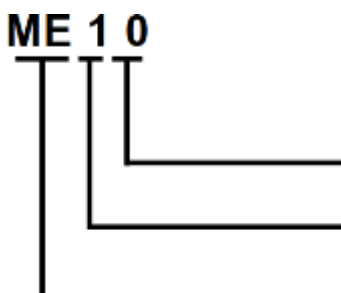
O sistema MCU altamente integrado e a variedade de sensores da bomba podem monitorar todo o processo de infusão e garantir a boa qualidade e precisão. A variedade grande de alarmes fornecida garante a segurança da infusão em várias situações.

Esta bomba de nutrição pode operar em modo de nutrição enteral contínua, o que poderá efetivamente diminuir o desconforto do estômago e do esôfago, proporcionando o máximo de apoio nutricional e hidratação necessários para pacientes com capacidade de absorção limitada.

3.2 Contraindicações

A bomba de nutrição ME 10, ME 11, ME 12 não é indicada para os seguintes tratamentos: administrações intravenosas de infusão, transfusão de sangue, analgésico, anestésico, insulina e quimioterapia.

3.3 Nomenclatura do Produto



Código secundário de série do produto

Código de série do produto

Código de plataforma para bomba de alimentação enteral

4 Características Principais

- **Nutrição e descarga:** com suas características de nutrição e descarga, a bomba poderá prover a água necessária durante o processo de nutrição enteral.
- **Prime:** recurso de limpeza rápida.
- **Início Rápido:** recurso de retenção de memória que reproduz os parâmetros de uso anterior.
- **Fácil de usar:** o operador pode usar a tela sensível (touch screen) da ME 10, ME 11, ME 12 para ajustar parâmetros mesmo se estiver usando luvas. Há também um teclado para garantir a usabilidade em diferentes cenários.
- **Instalação rápida:** sistema patenteado de montagem rápida, requer apenas um clique para completar a instalação da bomba.
- **Fonte de energia externa:** um adaptador de energia externa é utilizado, o que elimina as preocupações com o uso de fonte interna e garante um dispositivo mais leve, seguro e portátil.
- **Bateria de alta capacidade:** a alta capacidade da bateria inteira recarregável de lítio pode suportar uma operação normal de 6 horas, o que é útil durante o transporte do paciente ou falta de energia.
- **Microcontrolador STM32 altamente seguro:** projeto arquitetônico dual-CPU.
- **Nenhum alarme falso na detecção de ar na linha:** Baseado em tecnologia ultrassom e com a ajuda de um algoritmo único, a detecção de ar na linha é precisa e confiável, o que elimina alarmes falsos.
- **Tela LCD:** Um display TFT LCD de 2,8 polegadas oferece alto contraste e visibilidade, sendo nítida e clara mesmo a uma distância de 5 metros.

5 Parâmetros Básicos, Principais Performances & Principais Funcionalidades

5.1 Parâmetros Básicos

Dimensões	135mmx 105mmx 165mm (W*L*H)
Peso	1,5 Kg
Adaptador de energia	A.C. entrada 100V240V 47-63Hz 0.7-0.35A
Taxa de tensão e frequência	Saída D.C. 15V 1.66A
Tensão de entrada para bomba de nutrição	D.C15V
Potência de saída	<55VA
Requerimentos para o conjunto de nutrição	Ver Seção 9 – Precauções para utilização de conjuntos de nutrição descartáveis
Taxa de fluxo máxima	800ml/h

5.2 Performance principal

Configuração de taxa de fluxo	1-800ml/h, step by 1ml/h ;
Precisão da taxa de fluxo	±10%
Alcance do VTBI (Volume a ser administrado)	1~9999ml, step by 1ml
Precisão do volume de infusão	±10%
Taxa de purgar	1ml/h~800ml/h
Sensibilidade de Ar na Linha	O volume mínimo detectável de uma única bolha de ar é 0,8 ml
Pressão máxima de infusão	>100kPa
Tempo de ativação do alarme de	Tempo do alarme de velocidade média é

oclusão; bólus máximo	inferior a 30 segundos. Tempo do alarme de baixa velocidade é inferior a 30 segundos. A quantidade de pílulas produzidas pelo bloqueio não é maior que 1ml.
Alarme de oclusão (pressão)	50kPa± 10kPa
Tempo de recuperação depois que o alarme de recuperação soar.	1min50s2min
Tempo para alarme de pausa prolongada	1min50s2min
Alarme de alta prioridade	Alarme de porta aberta, alarme de oclusão, alarme de VTBI (volume a ser administrado), alarme de falta de bateria, alarme de desconexão bateria/rede elétrica, alarme de mau funcionamento.
Classificação	Classe II Tipo BF, bomba de nutrição de capacidade com fonte de energia interna para operação contínua; IPX1
Requerimentos para o ambiente	Temperatura de armazenamento: -30°C ~ + 55°C; Temperatura de operação: 5°C ~ + 40°C; Umidade relativa de armazenamento: ≤75%; Umidade relativa de operação: 20%~90%; Faixa de pressão barométrica: 80.0kPa~ 106.0kPa.
Versão do software	V1.0.0
Vida útil	5 anos

5.3 Funcionalidades Principais e Mais Utilizadas

- Definir taxa de fluxo de infusão, definir VTBI e exibir dados em tempo real;
- Nutrição e descarga intermitente;

- Exibir o volume infundido;
- Purgar;
- Alarmes;
- Parar temporariamente o alarme sonoro e timer para recuperação de alarme sonoro;
- Mostrar o VTI (Volume Total Infundido);
- Zerar o VTI (Volume Total Infundido);
- Bateria Interna;
- Adaptador DC externo;
- Conectividade WiFi.

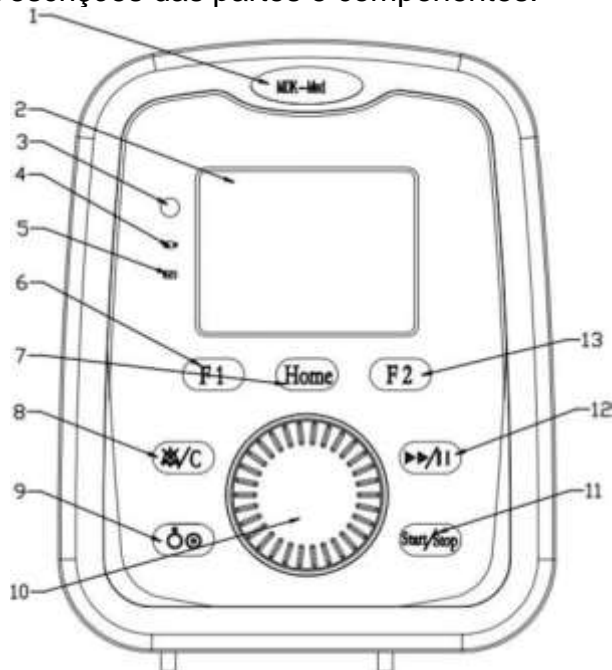
6 ESTRUTURA DO PRODUTO E INTERFACE DE OPERAÇÃO MODELO ME10 E ME12.

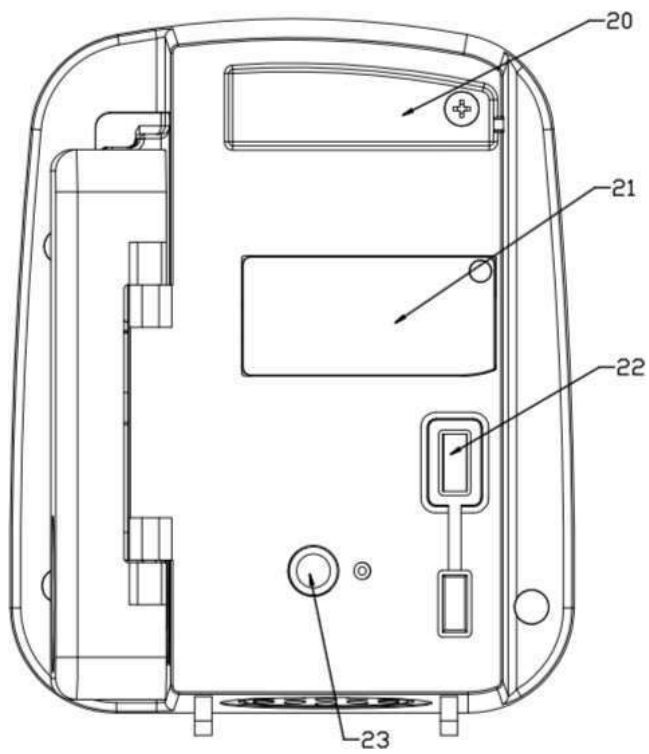
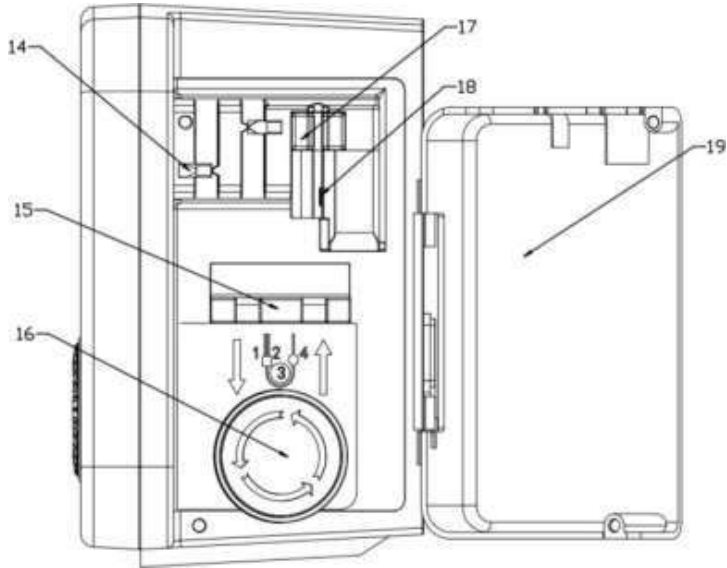
6.1 COMPONENTES PRINCIPAIS

A bomba de nutrição ME 10, ME 11, ME 12 consiste principalmente de um painel de interface do usuário, carcaça da bomba, um sistema de acionamento mecânico e um sistema de controle elétrico.

A frente e o verso da bomba são mostrados na Figura 6-1, Figura 6-2 e Figura 6-3.

Descrições das partes e componentes:





a 6-3 Visão Traseira

1	Logo	2	Tela LCD	3	Indicador de funcionamento
4	Indicador de energia externa	5	Indicador de recarga de bateria	6	Tecla F1
7	Tecla HOME	8	Tecla desligar e zerar	9	Tecla Ligar (On)/Desligar (Off)
10	Roda numérica	11	Tecla de iniciar/interromper	12	Tecla Purgar
13	Tecla F2	14	Braçadeira	15	Conjunto de soquete
16	Roda da bomba	17	Sensor de ar na linha	18	Sensor de oclusão
19	Porta da bomba	20	Alça	21	Porta do compartimento de bateria
22	Porta de energia	23	Poste de fixação		

6.2 INTERFACE DE OPERAÇÃO ME10 E ME12

A tela de interface (display) é mostrada na Figura 6-2

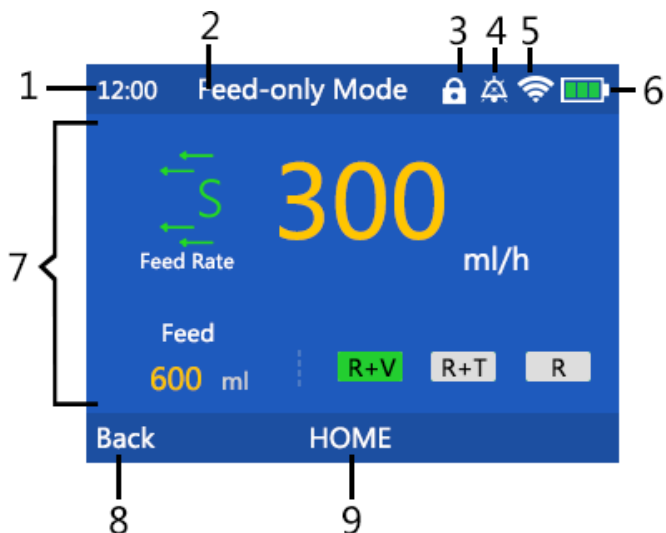


Figura 6-2 Tela de interface

Descrições da Figura 6-2:

1	Tempo	2	Indicação de status	3	Tela Bloqueada
4	Sem Som	5	WiFi	6	Status de energia interna
7	Área de ajuste de parâmetros	8	Retornar ao Menu Anterior	9	Retornar ao Menu Home

7 INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO ME10 E ME12

=====



ATENÇÃO

Conjuntos de nutrição enteral descartáveis são usados nesta bomba. Somente conjuntos de nutrição recomendados e aprovados pela MDK podem ser utilizados nesta bomba.

=====

Instruções de Operação

Instalar a bomba de nutrição - Ligar (On) - Executar inspeção de segurança - Instalar o conjunto de nutrição - Configurar Parâmetros - Conectar a linha de infusão - Começar Infusão - Infusão Completa - Desligar (Off)

7.1 INSTALAÇÃO DA BOMBA DE NUTRIÇÃO

7.1.1 INSTALAÇÃO DO GRAMPO DE FIXAÇÃO

O grampo de fixação é um acessório separado. Primeiro solte o parafuso de bloqueio, fixe o grampo no poste, ajuste a altura do grampo e depois aperte o parafuso de bloqueio.

7.1.2 INSTALAÇÃO DA BOMBA DE NUTRIÇÃO

Como mostrado na Figura 7-1-1, fixe o grampo de fixação no poste de fixação, verifique se o pino de posicionamento está dentro do orifício correto e certifique-se que a bomba de nutrição esteja instalada na posição vertical.

O operador deve certificar-se que a bomba de nutrição está posicionada de forma segura, estável e confiável.

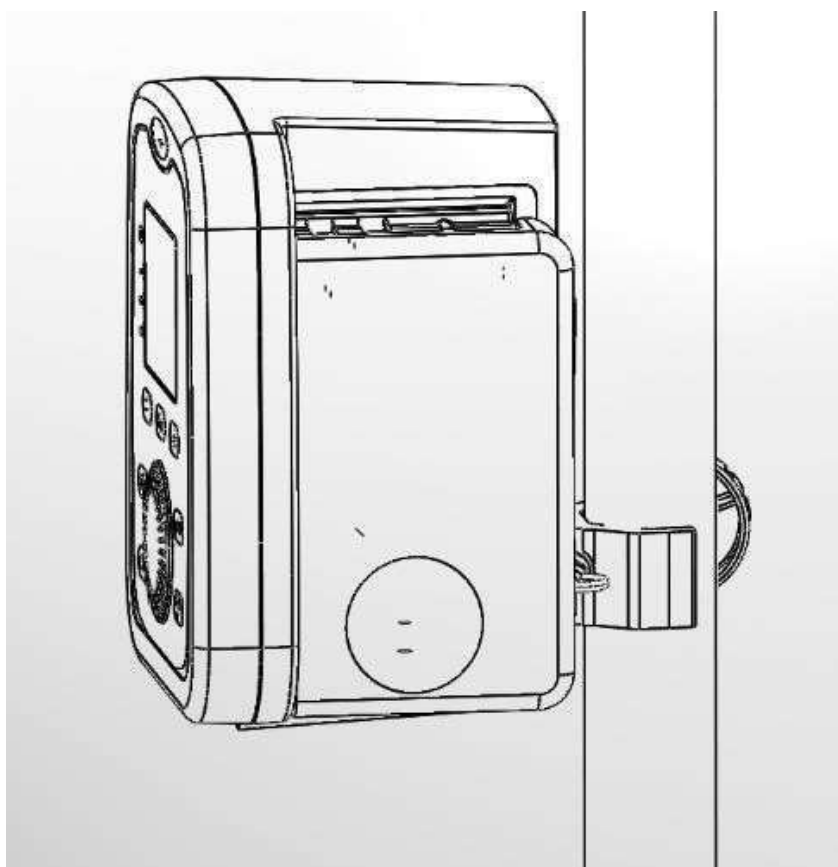


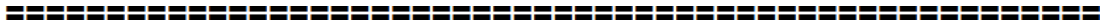
Figura 7-1-1 Fixação da bomba de nutrição

7.2 LIGAR E AUTO TESTE

7.2.1 LIGAR (ON)

Ligue à corrente elétrica e verifique o indicador de energia no painel frontal da bomba de nutrição. Se o indicador não estiver aceso, verifique a conexão do cabo de alimentação e a bomba ou verifique se houve queda de energia.

Pressione então a tecla  no painel frontal para ligar.



ATENÇÃO

Antes de ligar à corrente elétrica, verifique se existe algum material estranho dentro das tomadas de energia (como resíduos de solução medicamentosa).



7.2.2 AUTO TESTE DE SEGURANÇA DO SISTEMA

Após ligada, a bomba de nutrição executará automaticamente um auto teste de segurança. Se o teste for positivo, haverá um bipe curto. Se um alarme contínuo soar ou não houver nenhum som, então o equipamento não poderá ser utilizado. Entre em contato com o atendimento ao cliente da MDK imediatamente.

7.3 SELECIONAR MODO E AJUSTAR PARÂMETROS

Teclas F1, HOME e F2: essas três teclas possuem funções correspondentes que aparecerão na tela. Por exemplo, a interface HOME será exibida quando a tecla HOME for pressionada.

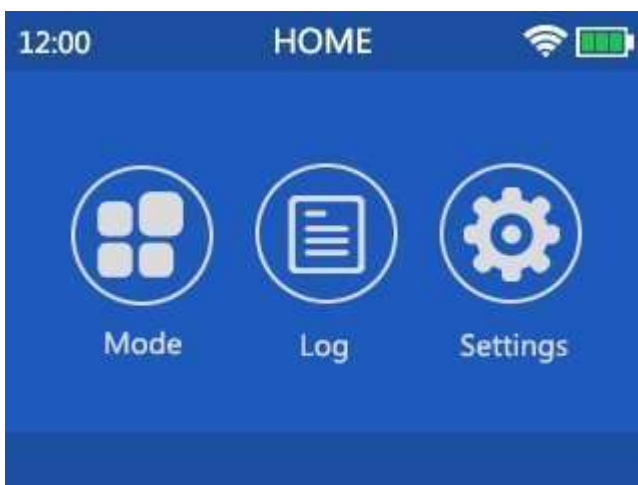


Figura 7-3-1 Interface HOME

Depois de ligado, o display irá exibir uma pergunta: “Use last feeding setting?”. O operador poderá então escolher se usará o modo de nutrição e os parâmetros do último uso, como mostrado na figura a seguir.



Figura 7-3-2 Carregue o modo e os parâmetros do último uso

Pressione YES (Sim) para confirmar e entrar no modo de infusão e usar os parâmetros do último uso. A interface HOME será exibida se NO (Não) ou HOME forem pressionados. Caso o Mode (Modo) seja pressionado, a página da figura a seguir será exibida.



Figura 7-3-3 Modo de Nutrição


7.3.1 Modo Somente Nutrição (Feed-only)



Figura 7-3-1-1 Modo de Somente Nutrição

Modo de Somente Nutrição: somente a solução de nutrição será infundida quando este modo for selecionado. As seguintes opções estão disponíveis quando o modo somente nutrição é selecionado: Taxa + Volume【 R+V】、Taxa + Tempo【 R+T】、Taxa【 R】.

Nota: após o modo somente nutrição ser completado, o equipamento executará a auto descarga. O volume de descarga é 25 ml e a taxa de descarga é fixada em 1000 ml/h.

- **Taxa de Nutrição + Modo de Volume [R+V]:** operando na taxa de nutrição definida, o equipamento irá parar quando o volume infundido for igual ao volume de nutrição.
- **Taxa de Nutrição + Modo de Tempo [R+T]:** operando na taxa de nutrição definida, o equipamento irá parar quando o tempo real de infusão for igual ao tempo de infusão definido. Tempo de funcionamento = tempo definido.
- **Modo de Taxa de Nutrição [R]:** operando na taxa de nutrição definida, a bomba irá realizar a operação de nutrição até a solução nutritiva ser infundida, o alarme de ar na linha ser ativado ou até o usuário pressionar a tecla  para terminar a operação.
-

A página de somente nutrição é mostrada na Figura 7-3-1-2 abaixo, que mostra a taxa de nutrição (feed rate), volume de nutrição e volume restante (remain volume).



Figura 7-3-1-2 Página de somente nutrição

7.3.2 MODO NUTRIÇÃO CONTÍNUA (CONTINUOUS FEED)

Modo nutrição contínua: durante a operação de nutrição, o equipamento poderá também dar água ao paciente por infusão com base no requerimento. A página de configuração do modo de nutrição contínua é mostrada na figura abaixo.

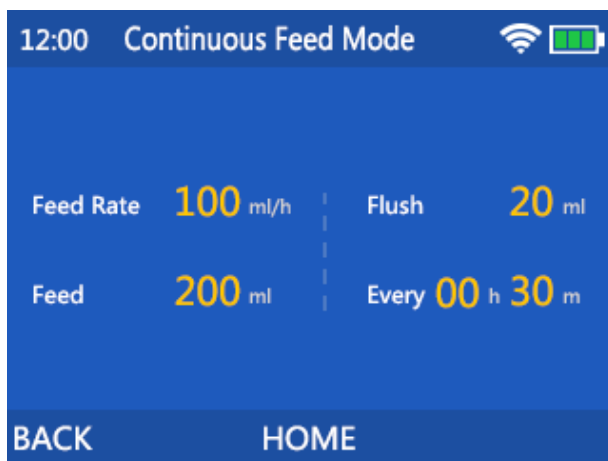


Figura 7-3-2-1 Página do modo de nutrição contínua

Tomando a figura acima como exemplo: a taxa de nutrição (“feed rate”) é 100 ml/h, o volume de nutrição (“feed volume”) é 200 ml, o volume de descarga (“flush volume”) é 20 ml por tempo e o tempo de intervalo de descarga (“flush time interval”) é 30 minutos. Em resumo, o equipamento irá oferecer 200 ml de nutrição em uma taxa de 100 ml/h em um total de 2 horas. Durante as 2 horas, o equipamento irá descarregar (“flush”) 20 ml de água a cada 30 minutos, com 4 descargas (“flush”) no total. A página de nutrição contínua completa (“complete”) é mostrada na Figura 7-3-2-2 abaixo.



Figura 7-3-2-2 Nutrição contínua completa

O volume total infundido (TVI) é 200 ml e o volume total de descarga (“flush”) é 80 ml. Após o término da nutrição contínua, o equipamento entrará no modo auto descarga (“auto flush”). O volume de descarga (“flush volume”) é 25 ml e a taxa de descarga (“flush rate”) é 1000ml/h. Um alarme iniciará assim que a nutrição terminar “Complete”. Depois do alarme ser ativado, a bomba irá parar de descarregar (“flushing”) água.

7.3.3 MODO NUTRIÇÃO INTERMITENTE (INTERMITTENT FEED)

Modo de Nutrição Intermitente: durante a operação de nutrição, o equipamento poderá também dar água ao paciente por infusão com base no requerimento. A diferença entre o modo contínuo e o modo intermitente é que o volume total de nutrição será infundido após múltiplas nutrições no modo intermitente.

A interface do modo de nutrição intermitente é mostrada na Figura 7-3-3-1 abaixo:

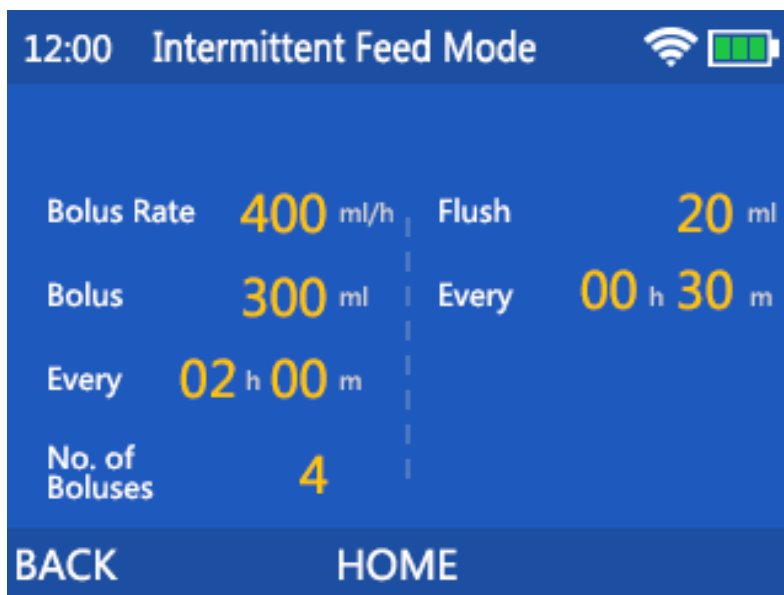


Figura 7-3-3-1 Modo de nutrição intermitente

Na figura acima, o volume de bólus (“bolus”) é 300 ml com uma taxa de bólus (“bolus rate”) de 400 ml/h. O intervalo de tempo é 2 horas. O número total de bólus (Nº. of Boluses”) é 4. Em resumo, a figura indica: o primeiro volume de bólus é 300 ml e a taxa de bólus é 400 ml/h. O tempo de bólus é de aproximadamente 45 minutos (após cada bólus o equipamento entrará em modo descarga automática com volume de 25 ml. O volume de descarga é contado no volume de descarga total). O equipamento entrará em espera (“standby”) que durará 2 horas. Após 2 horas, o segundo bólus será iniciado. Do primeiro ao último bólus haverá descarga de água a 20 ml a cada 30 minutos (a descarga operará mesmo em espera/standby). O alarme de nutrição intermitente completa (“Complete”) será ativado quando 4 bólus e descargas automáticas forem completadas.

A página a seguir será mostrada quando a primeira rodada de bólus for completada:

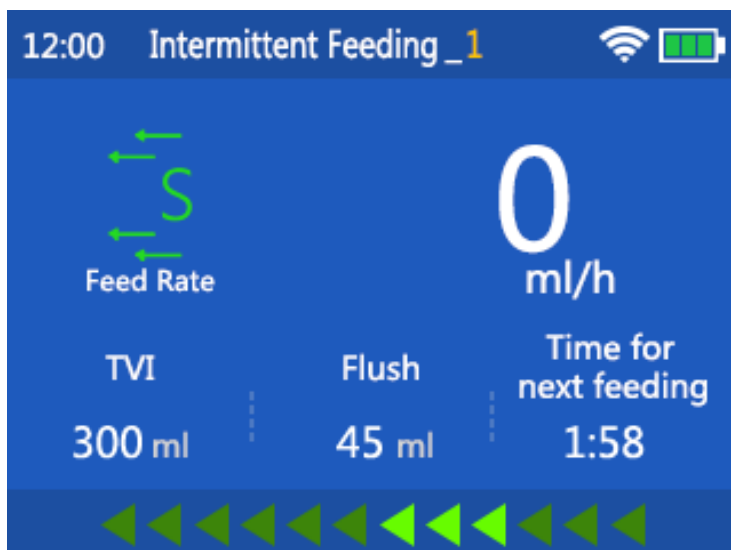


Figura 7-3-3-2 Nutrição Intermitente

A figura acima significa que o primeiro bólus terminou. O próximo bólus (“time for next feeding”) irá começar em 1h e 58 minutos. Durante o standby o intervalo de descarga de água não irá mudar. A prioridade de descarga de água é maior que do bólus. Para fazer com que a bomba tenha descarga de água somente no modo intermitente, ajuste o volume de descarga da água (“water flush volume”) e o intervalo de descarga de água (“water flush interval”) para números diferentes de 0 e ajuste todos os outros parâmetros de nutrição para 0, incluindo a taxa de bólus (“bolus rate”), volume de bólus (“bolus volume”), intervalo de tempo (“time interval”) e total de rodadas (“total rounds”).

7.3.4 SELEÇÃO DE MODO (MODE SELECTION)

Há duas formas de selecionar o modo:

1. Selecione na tela (touch screen).
2. Gire a roda numérica até o modo a ser selecionado e pressione a roda para confirmar a seleção (uma caixa destacada irá aparecer quando o modo for selecionado).

A Figura 7-3-4-1 a seguir mostra a página do Modo Somente Nutrição com um modo selecionado:



Figura 7-3-4-1 Modo Somente Nutrição, Seleção de Modo

O R+V tem uma caixa destacada em verde, o que significa que o modo R+V (Taxa + Volume) está selecionado. A taxa de nutrição (feed rate) correspondente e o volume da nutrição (feed) são mostrados do lado esquerdo da tela.

7.3.5 AJUSTANDO PARÂMETROS

Há duas formas de ajustar parâmetros. Por exemplo, se o usuário deseja ajustar a taxa de nutrição (“feed rate”) e o volume de nutrição (“feed volume”) para 300ml/h e 600ml respectivamente, pode usar o modo R+V (Taxa + Volume) na tela do Modo Somente Nutrição, ou pode seguir um dos métodos sugeridos abaixo:

Método 1: Clique na área de entrada de números próximo a taxa de nutrição (“feed rate”) na tela. Uma nova janela irá abrir, como mostrado na figura a seguir:

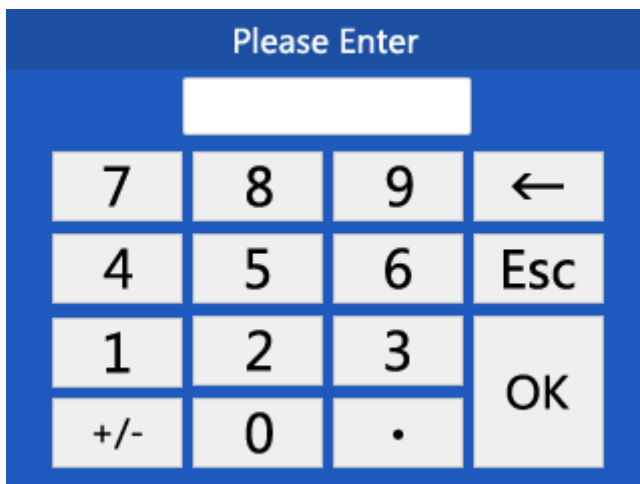


Figure 7-3-5-1 Teclado numérico para taxa de nutrição - “feed rate”

Aperte os números (no caso, 3 0 0) e clique em “Ok” para confirmar:



Figure 7-3-5-2 Modo Somente Nutrição com taxa de nutrição de 300ml/h

Nota: para ajustar a taxa de nutrição (“feed rate”) usando a roda numérica, a taxa de nutrição precisa ser ≤ 800 ml/h. O valor da taxa de nutrição não pode ser maior que 800ml/h,

Método 2: Gire a roda numérica (“number setting wheel”) para destacar o “Feed” – volume de nutrição. Uma caixa de destaque irá aparecer como mostrado na figura a seguir:

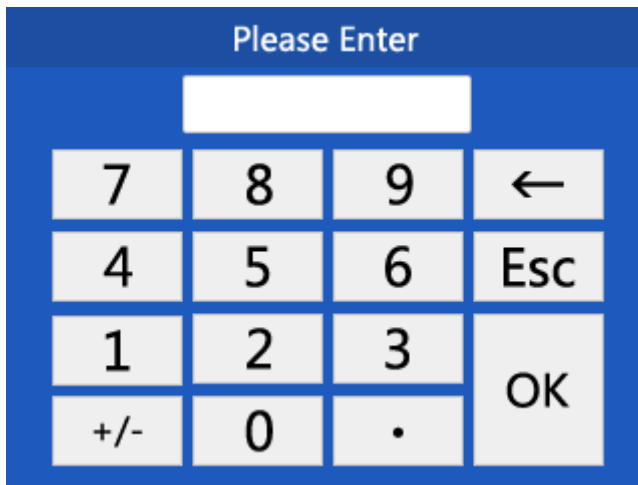


Figure 7-3-5-3 Caixa do Feed destacada

Pressione a roda numérica e gire para mudar o volume de nutrição (“feed”) para 600ml/h e então pressione para confirmar a seleção. Quando finalizar, a seguinte página será mostrada:



Figure 7-3-5-4: Volume de nutrição ajustado para 600 ml

Nota: girar a roda numérica no sentido horário fará com que os números aumentem e gira-la no sentido anti-horário fará com que os números diminuam. A velocidade de mudança dos números depende do quão rápido a roda é girada. O ajuste será confirmado assim que a roda for pressionada.

7.3.6 AJUSTES DO SISTEMA

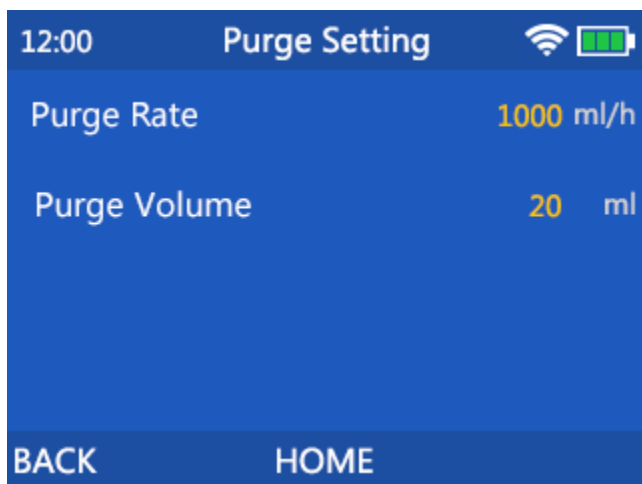
Vá até a página HOME e selecione “Settings” (Ajustes). Há 3 páginas em Settings. A primeira página é mostrada na figura a seguir:






Figura 7-3-6-1 Primeira página de ajustes (“Settings”)

Siga qualquer um dos dois métodos apresentados na Seção 7.3.5 para configurar as opções de Brilho (“Brightness”), Volume do Alarme (“Alarm Volume”) e Sensibilidade de Bolha de Ar (“Air Bubble Sensitivity”).

A página de ajuste de purgar (“Purge setting”) é mostrada na figura a seguir:



Como mostrado na Figura 7-3-6-2 acima, a taxa de purgar (“Purge Rate”) está ajustada para 1000 ml/h e o volume total de purgar (“Purge Volume”) está ajustado para 20 ml.

Pressione a tecla  quando a bomba estiver em pausa para purgar 20 ml de nutrição a uma taxa de purga de 1000 ml/h. A bomba irá parar quando os 20 ml de volume finalizarem. Pressione e segure a tecla  durante o purgar. Purgar irá parar quando você soltar a tecla. 

Pressione **[Back]** e então **[PgDn]** para ir para a segunda página de ajustes (“Settings”).

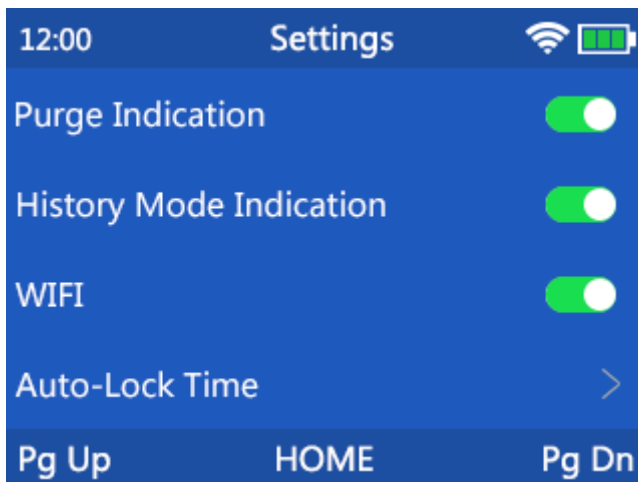










Figura 7-3-6-3 Segunda página de ajustes (“Settings”)

Nesta página é possível ligar e desligar vários parâmetros através dos botões  (ligado) e  desligado.

Indicação de Purgar (Purge Indication): Quando os parâmetros forem ajustados e a opção Indicação de Purgar (“Purge Indication”) estiver ligada  a mensagem “Purgar ou Não” (“Purge or Not”) irá aparecer na tela quando a tecla  for pressionada. Quando o indicador de purgar estiver desligado  a operação de nutrição será iniciada automaticamente quando a tecla  for pressionada, sem que nenhuma mensagem seja exibida na tela.

Indicação de Modo de Histórico (History Mode Indication): se a indicação de modo de histórico estiver ligada  o equipamento irá salvar as informações de infusão como o modo de nutrição (“feed mode”) e outros parâmetros antes do equipamento ser desligado. Quando o equipamento for ligado novamente, o usuário será perguntando se

deseja utilizar as configurações de uso da última vez (“history information”). Se a indicação de modo de histórico estiver desligada  as configurações não serão salvas e o usuário não verá nenhuma pergunta.

Indicador WiFi: quando o indicador WiFi estiver ligado, o histórico salvo na bomba de nutrição poderá ser acessado através do computador do administrador.


Tempo para Bloqueio Automático (Auto-Lock Time): o usuário poderá ajustar o tempo de bloqueio automático em 5 níveis: 0, 30s, 1 min, 2 min e 3 min. O indicador de bloqueio automático  é mostrado na figura abaixo. Para desbloquear, pressione e segure a tecla HOME. A tela (touch screen) só poderá ser utilizada depois do desbloqueio.



Figure 7-3-6-4 Tela Bloqueada

Pressione **[Back]** e então **[PgDn]** para ir para a terceira página de ajustes (“Settings”).

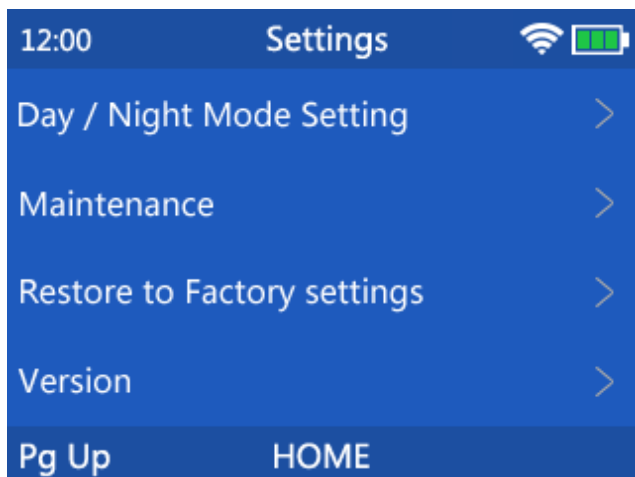


Figura 7-3-6-5 Terceira página de ajustes (“Settings”)

Ajuste de Modo Diurno/Noturno (Day/Night Mode Setting): como mostrado na figura abaixo, o brilho (“brightness”) e o volume (“sound volume”) para dia/noite pode ser configurado de acordo com a preferência do usuário. É possível também ajustar o horário de início do modo diurno (“daytime start time”) e o início do modo noturno (“night start time”).

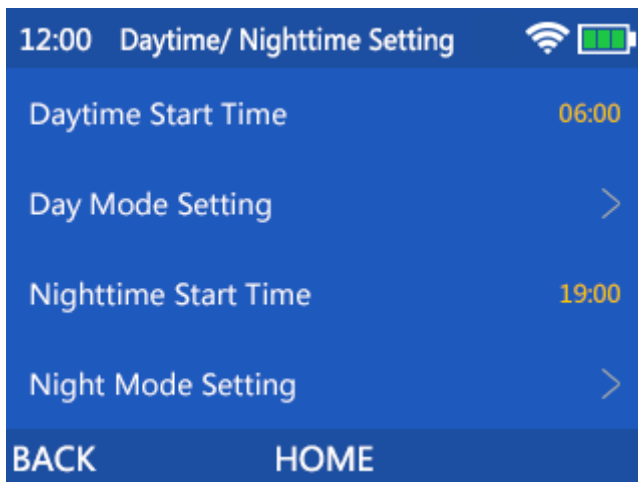


Figure 7-3-6-6 Página de configuração de modo diurno/noturno

Manutenção (Maintenance): é necessário inserir uma senha para entrar na página de manutenção do sistema. A senha inicial é 23456. A página de manutenção é mostrada na figura abaixo:

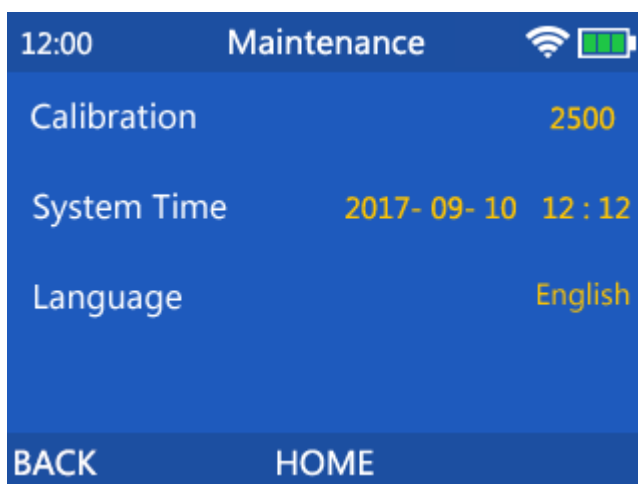


Figure 7-3-6-7 Página de manutenção do sistema

Calibração (“Calibration”): somente ajuste de precisão manual é suportado.

Horário do Sistema (“System Time”): ajuste o horário de acordo com o horário local.

Idioma (“Language”): escolha o idioma do sistema. Somente chinês e inglês são suportados.

Restore to Factory Settings (“Restaurar as configurações de fábrica”): as configurações de fábrica são listadas a seguir: modo de histórico (“history mode indication”) – ligado; indicação de purgar (“purge indication”) – ligado; WiFi – desligado; Idioma (“language”): chinês; Calibração – 4850; Tempo de Bloqueio Automático (“auto-lock time”) – Nenhum; Brilho (“brightness”): 8; Sensibilidade de Bolha de Ar (“Air Bubble Sensitivity”) – 4; Volume do Alarme (“Alarm Volume”): 8.

Versão (Version): mostra a versão do hardware e do software desta bomba de nutrição enteral.

7.4 INSTALAR O CONJUNTO DE NUTRIÇÃO

7.4.1 INSTALANDO O CONJUNTO DE NUTRIÇÃO

- Coloque as duas linhas do conjunto de nutrição enteral nos blocos de fixação. Nota: a linha azul à esquerda é para água e a linha roxa à direita é para nutrição.
- Fixe a conexão Y no grampo de conexão Y na roda da bomba.
- Enrole a linha flexível branca ao redor da roda da bomba. Em seguida prenda o conector de 2 vias à direita do bloco de fixação do conjunto de nutrição.
- Prenda a linha de infusão azul no entalhe da sonda do sensor de ar na linha (“air-in-line”). Verifique se a linha está totalmente e firmemente fixada em todos os entalhes.

Observe a figura abaixo para a instalação do conjunto de nutrição:







Figure 7-4-1-1 Instalação do conjunto de nutrição enteral

7.4.2 CONECTANDO O TUBO DE INFUSÃO PRÉ-DEFINIDO

Certifique-se que não há nenhuma bolha de ar na linha antes de conectar o conjunto de nutrição ao paciente.

Há dois métodos para purgar o ar da linha. A pinça rolete (“roller clamp”) tem que estar aberta antes de começar a purgar.

Método 1: pressione duas vezes a tecla  para começar a purgar. Durante o purgar, um indicador com uma luz verde irá piscar e um som será emitido. O indicador de funcionamento na janela display será aceso e um display cíclico será ligado. Após o conjunto de nutrição ser preenchido com líquido, pressione a tecla  para parar o purgar. Se a tecla  não for pressionada para parar o purgar, a bomba continuará o purgar até que o volume de purgar atinja 40ml. A bomba então parará automaticamente.

Método 2: pressione o botão  após ajustar os seguintes parâmetros da figura abaixo:

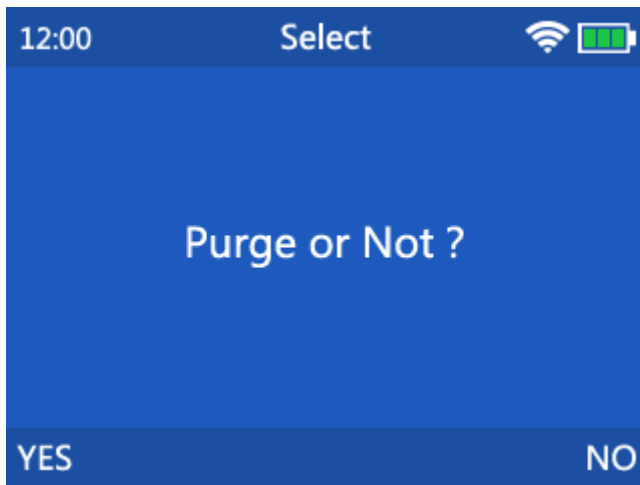
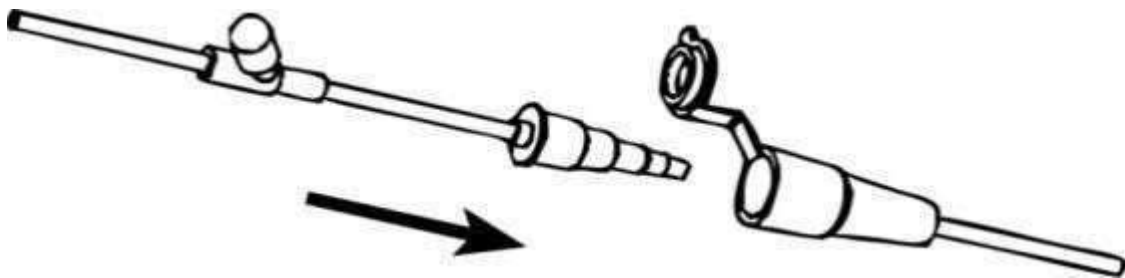


Figure 7-4-2-1 Página: Purgar ou Não?


Pressione YES (Sim) ou a tecla F1 e o equipamento iniciará o purgar automaticamente. Quando o purgar estiver concluído, insira o conector em forma de cone do conjunto de nutrição no conector da linha de infusão pré-ajustada. Observe a figura a seguir:



Atenção: o sensor de bolha de ar na linha não funcionará durante o purgar.

7.5 COMEÇAR INFUSÃO

Sempre confirme se os parâmetros estão de acordo com as prescrições médicas.

Pressione a tecla  para começar a infusão e uma página de indicação será exibida como mostrado na figura abaixo.

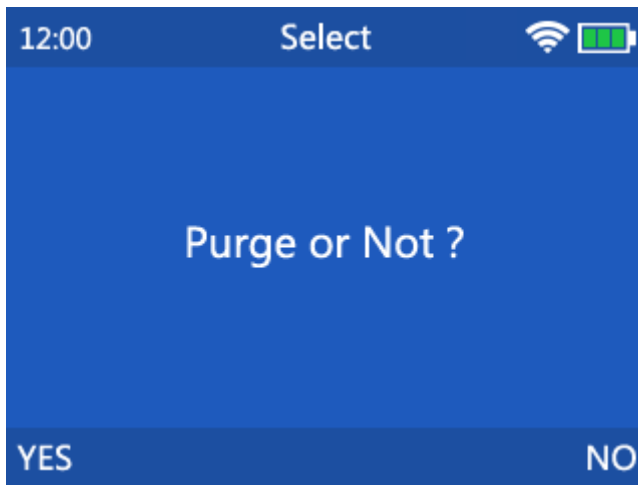



Figura 7-5-1 Purgar ou Não?

Se o purgar já estiver completo, pressione “NO” para começar a nutrição.

Se “YES” for pressionado, o equipamento irá para o modo purgar e a página de indicação da figura abaixo será exibida. Assim que o purgar for completado, o equipamento irá parar e voltar a página de ajustes do modo de nutrição. Pressione a tecla  para iniciar a nutrição.

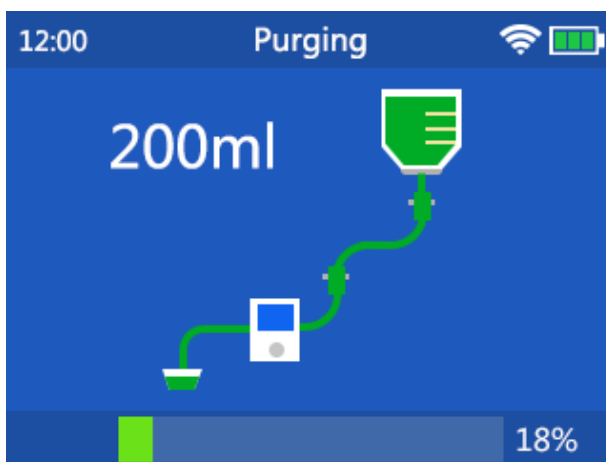


Figura 7-5-2 Purgar em progresso

Infusão em progresso: o indicador de luz verde irá piscar e as setas na parte inferior da página irão se mover da direita para a esquerda de forma cíclica, como ilustrado na figura abaixo.

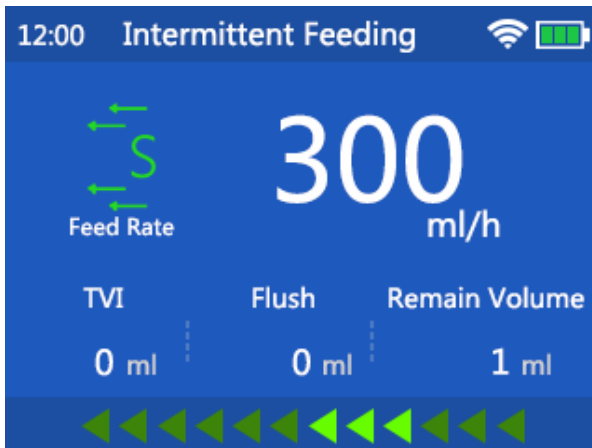






Figura 7-5-3 Infusão em progresso




7.6 INTERROMPER ALARME E INFUSÃO

A tecla  pode ser pressionada para interromper o alarme ou para interromper a infusão. O indicador de operação também parará de piscar.




ATENÇÃO


Se a tecla  for pressionada para interromper a infusão, mas a tecla  não for pressionada para redefinir o volume acumulado de volta para zero, pressionar a tecla  novamente irá retomar a infusão de onde parou.


Pressionar a tecla  irá interromper a infusão. Se nenhum parâmetro de infusão for alterado durante a interrupção, a infusão irá continuar de onde parou quando a tecla  for pressionada novamente. Se algum parâmetro de infusão for alterado como taxa, volume ou tempo, então uma nova tarefa de infusão foi estabelecida. Quando a tecla  for pressionada novamente, a infusão irá funcionar de acordo com os novos parâmetros definidos.

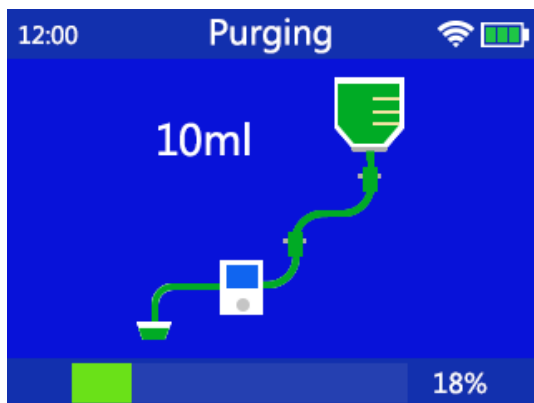


7.7 DESLIGAR O ALARME

Quando um alarme é acionado, o equipamento emitirá um alarme sonoro. O alarme sonoro poderá ser desligado temporariamente quando a tecla  for pressionada. Porém, se a fonte do alarme não for removida em dois minutos, o sistema irá religar o alarme automaticamente.

De acordo com os diferentes status do equipamento, pressionar a tecla  poderá gerar três resultados diferentes

Modo purgar automático: no modo de configuração dos parâmetros de infusão, pressionar duas vezes  irá fazer com que a bomba entre em modo purgar automático baseado nos valores de taxa e volume que foram configurados em “HOME-Settings-Purging”. A bomba irá parar automaticamente assim que a operação estiver completa e a tela irá voltar para a página de ajuste de parâmetros. O volume total de purgar não está incluído no volume acumulado. O alarme de ar na linha será desativado durante o purgar automático.



7.9 INFUSÃO COMPLETA

Quando o volume infundido (o incremental do volume de infusão acumulado) atingir o valor ajustado, o alarme de infusão completa pré-ajustado será iniciado. A bomba irá

emitir um alarme sonoro e apresentará uma mensagem na tela: “VTBI Infused” (Volume a ser administrado infundido).

Pressione a tecla  para interromper o alarme de infusão completa.

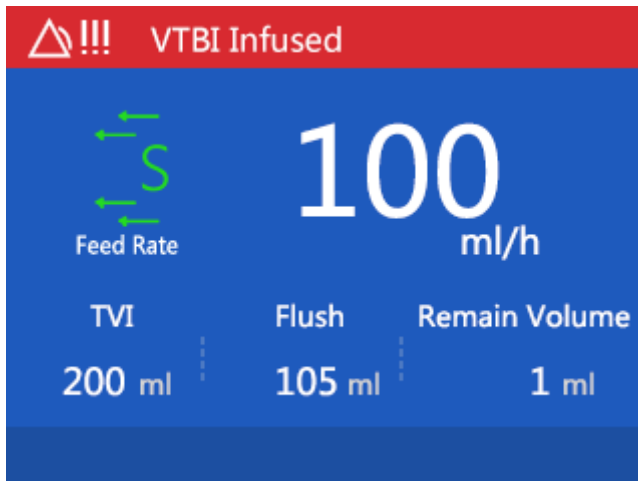




Figura 7-9-1 Alarme de infusão completa

A tela exibirá informações como o volume de infusão acumulado e a velocidade de infusão.

Pressionar e segurar por 3 segundos a tecla  irá zerar o volume de infusão acumulado. Clique em “Back” no canto inferior esquerdo da tela para voltar a página de parâmetros de infusão, assim uma nova operação de infusão pode ser iniciada.

7.10 ACÚMULO DE INFUSÃO AUTOMÁTICO E ZERANDO O ACÚMULO

Quando a bomba estiver pausada, pressione e segure por 3 segundos a tecla  para zerar o volume de infusão acumulado.

O volume de infusão acumulado mostra o volume total das soluções que foram infundidas em um paciente. Por exemplo: o Medicamento A é dado ao paciente durante a primeira infusão com um volume predefinido de 1ml. Quando o volume acumulado chegar a 1ml, a bomba irá emitir o alarme de volume predefinido completo, o que significa que 1ml do Medicamento A foi infundido no paciente. Então o Medicamento B de 2ml é dado ao paciente sem que o volume de infusão acumulado seja zerado. A bomba, portanto, irá emitir o alarme de volume predefinido completo quando o volume de infusão acumulado chegar a 3ml, o que significa que 2ml do Medicamento B foram

infundidos no paciente. No total, o paciente recebeu 3ml de soluções medicamentosas, incluindo 1ml do Medicamento A e 2ml do Medicamento B.

7.11 BLOQUEAR E DESBLOQUEAR (LOCK/UNLOCK)

O equipamento será bloqueado automaticamente após funcionar por um certo período de tempo. Quando em modo de operação, pressione e segure por 3 segundos a tecla HOME para desbloquear.

Veja o tempo de bloqueio automático em “HOME - Settings - Auto-Lock Time”.

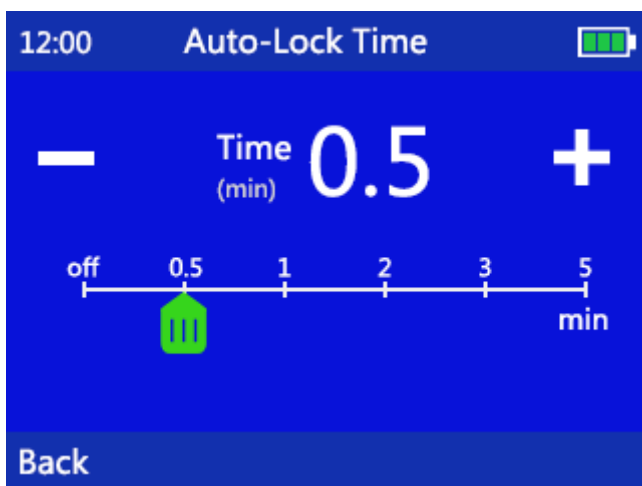


Figura 7-11 Tela de tempo de bloqueio automático

7.12 DESLIGAR (OFF)

Para desligar o equipamento, pressione e mantenha pressionada por 3 segundos a tecla





Figura 7-12 Contagem regressiva para o desligamento



ATENÇÃO

Não desligue a bomba enquanto a operação de infusão estiver em andamento. Caso contrário, o equipamento irá parar a infusão.

7.13 DESINSTALAR A BOMBA DE NUTRIÇÃO:

Para desinstalar a bomba, puxe o anel na base de fixação para cima e puxe a bomba para fora, segurando-a.

7.14 VISUALIZANDO REGISTROS (LOG)

Na página “HOME-Log” são exibidos 200 registros, incluindo informações como tempo, velocidade e volume para cada tarefa de infusão.

Utilizando a estação de infusão MX, registros de infusão e alarmes podem ser salvos e consultados sem limitação de capacidade. Todos os registros também podem ser transferidos via rede e impressos, auxiliando os profissionais de saúde em seu trabalho.



Figura 7-14 Página de Registros (Log)

8 ALARMES

A bomba de nutrição ME 10, ME 11, ME 12 irá iniciar alarmes na forma de som, luzes, sinais ou mensagens na tela para alertar sobre as seguintes condições: a infusão do paciente não pode ser realizada corretamente devido a alterações no conjunto de nutrição ou avarias na bomba.

Níveis de prioridade dos alarmes:

Nível de prioridade	Tipos de Alarme
Alta prioridade	<p>Alarme de oclusão (“occlusion alarm”), alarme de conclusão de VTBI – volume a ser administrado (“VTBI completion alarm”), alarme de ar na linha (“air in line alarm”), alarme de falta de bateria (“out of battery alarm”), alarme de desconexão bateria/rede elétrica (battery/mains power double disconnect alarm), alarme de mau funcionamento (“malfunction alarm”).</p>

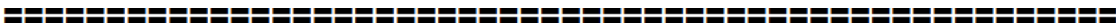
Baixa Prioridade	Alarme de pausa prolongada (“pause over time alarm”), alarme de bateria fraca (“internal battery low alarm”), alarme de próximo a completar (“close to complete alarm”)
------------------	---

Com base nas normas, o som e a luz dos alarmes de alta prioridade são diferentes dos alarmes de baixa prioridade. Os alarmes de alta prioridade são indicados por uma luz vermelha e os de baixa prioridade por uma luz amarela.


Os seguintes alarmes são definidos como alarmes travados e alarmes destravados:

Alarmes travados: alarme de oclusão, alarme de volume de infusão predefinido, alarme de ar na linha, alarme de falha na bateria e alarme de mau funcionamento.

Alarmes destravados: alarme de pausa prolongada, alarme de bateria fraca, alarme de infusão próxima do fim e alarme de desconexão bateria/rede elétrica.



ATENÇÃO

Alarmes travados: o alarme permanece mesmo após o evento que deu início ao alarme terminar, portanto é necessário que o operador o desligue. Para desligar um alarme travado, o operador deve pressionar a tecla .

Alarme destravado: o alarme para automaticamente assim que o evento que causar o alarme for encerrado



8.1 ALARME DE OCLUSÃO (OCCLUSION ALARM)

Motivo: quando há uma oclusão na linha de infusão, o sensor de oclusão irá detectar essa condição e ativar o alarme. Uma mensagem de oclusão (“Occlusion”) será exibida na área de indicação de alarme e a bomba parará a infusão.

Solução:




- 1) Quando o alarme de oclusão for ativado, pressione a tecla  para parar o alarme sonoro e a mensagem de alarme de oclusão (“Occlusion”) irá desaparecer.
- 2) Verifique se o conjunto de nutrição está dobrado ou se o paciente está acidentalmente pressionando a linha. Reinicie a nutrição assim que a dobra for removida.
- 3) Se a oclusão não puder ser removida pelo passo 2, desligue o conjunto de alimentação do tubo de infusão predefinido, pressione duas vezes a tecla  para purgar o conjunto. Assim que a oclusão for removida do tubo de infusão, reconecte o conjunto de nutrição e continue o processo de nutrição. Se o alarme de oclusão persistir, o tubo de infusão continua ocluso. Troque o tubo de infusão e reinicie a nutrição.



Figura 8-1 Alarme de Oclusão

8.2 ALARME DE VOLUME A SER ADMINISTRADO CONCLUÍDO (VTBI INFUSED ALARM)

Motivo: quando o volume de infusão acumulado mostrado na tela atingir o valor predefinido, a bomba irá emitir um alarme sonoro, parar a infusão de acordo com a velocidade predefinida e mostrar a mensagem de alarme de VTBI completo (“VTBI infused”) na área de indicação de status na tela.

Solução: durante o alarme de VTBI completo, pressione a tecla  para parar o alarme sonoro e a mensagem de alarme de VTBI completo (“VTBI infused”) irá desaparecer. Siga as etapas para reiniciar a bomba e comece o uso.

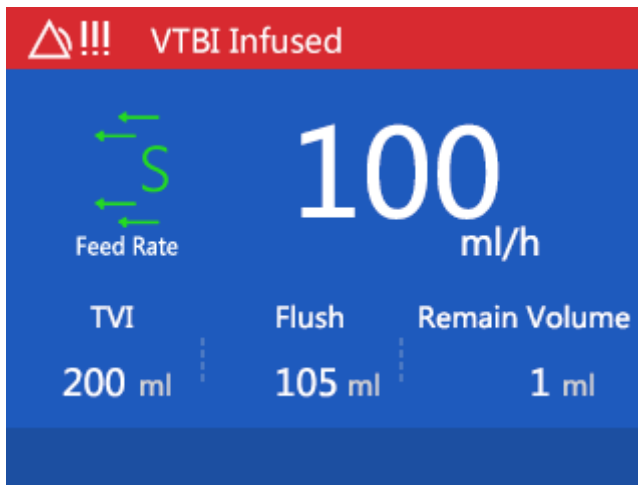






Figura 8-2 Alarme de VTBI completo

8.3 ALARME DE AR NA LINHA (AIR IN LINE ALARM)

Motivo: Durante o funcionamento da bomba, quando o sensor de ar na linha detecta que o tamanho da bolha de ar é maior do que o limite predefinido, a infusão irá parar. A bomba iniciará o alarme de ar na linha e uma mensagem de ar na linha (“Air in Line”) será exibida na área de indicação de alarme.

Solução:

- 1) Durante o alarme ar na linha, pressione a tecla  para parar o alarme sonoro e a mensagem de alarme de ar na linha (“Air in Line”) irá desaparecer.
- 2) Para remover as bolhas de ar da linha de infusão, desconecte a linha do paciente a linha de suprimento. Na página de seleção do modo de nutrição, pressione duas vezes a tecla  e a bomba irá para o modo purgar. Verifique as bolhas de ar até que todas sejam removidas do conjunto. Pressione a tecla  para parar o purgar. Reconecte o tubo de infusão no paciente. Ajuste os parâmetros e pressione a tecla  para iniciar a infusão.
- 3) Verifique se o sensor de ar na linha está limpo. Se a sonda do sensor estiver suja, desinstale o conjunto de infusão, limpe a sonda do sensor com álcool, reinstale o conjunto de infusão e reinicie a infusão.

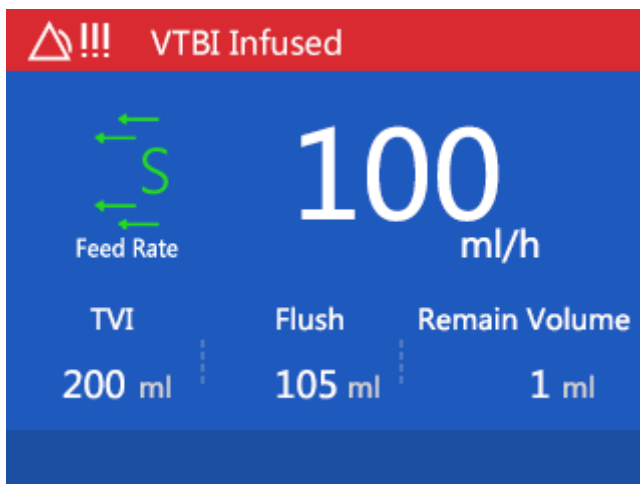


Figura 8-3 Alarme de ar na linha

8.4 ALARME DE FALTA DE BATERIA (OUT OF BATTERY ALARM)

Motivo: quando a bateria acabar, a bomba iniciará um alarme de alta prioridade e sinal de alarme de luz vermelha, enquanto a mensagem de alarme de falta de bateria (“Out of Battery”) é exibida na área de indicação de alarme na tela. A infusão parará, a operação da bomba permanecerá parada até ser completamente desligada após 3 minutos.

Solução: conecte à rede elétrica para o fornecimento de energia. Quando a bomba é conectada à rede elétrica, o indicador de recarga de bateria acenderá, indicando que a bateria está sendo carregada. O indicador de recarga de bateria se apagará quando a bateria estiver completamente carregada.

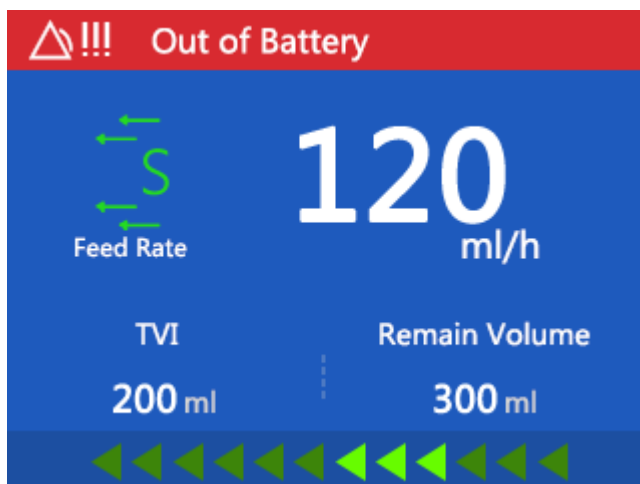


Figura 8-4 Alarme de falta de bateria


8.5 ALARME DE DESCONEXÃO BATERIA/REDE ELÉTRICA (BATTERY/MAINS POWER DOUBLE DISCONNECTION ALARM)

Motivo: Quando a bomba estiver em funcionamento e for desconectada da rede elétrica enquanto a bateria está completamente descarregada ou desconectada, um alarme de alta prioridade sonoro e de luz será iniciado.

Solução: conecte à rede elétrica ou use a bateria para fornecer energia.

8.6 ALARME DE ERRO (ERROR ALARM)

Motivo: a infusão irá parar quando houver um erro de sistema no hardware do equipamento. Um alarme de alta prioridade será ativado e o nome do erro será exibido. Os seguintes erros são definidos como erros de sistema: erro de motor (“motor error”), erro de comunicação (“communication error”) e erro de comunicação de bateria interna (“internal battery communication error”).

Solução: pressione a tecla  para interromper o alarme sonoro. Verifique se o conjunto de infusão está instalado corretamente. Reinicie a infusão quando as correções forem feitas. Entre em contato com o atendimento ao consumidor da MDK se o alarme continuar.

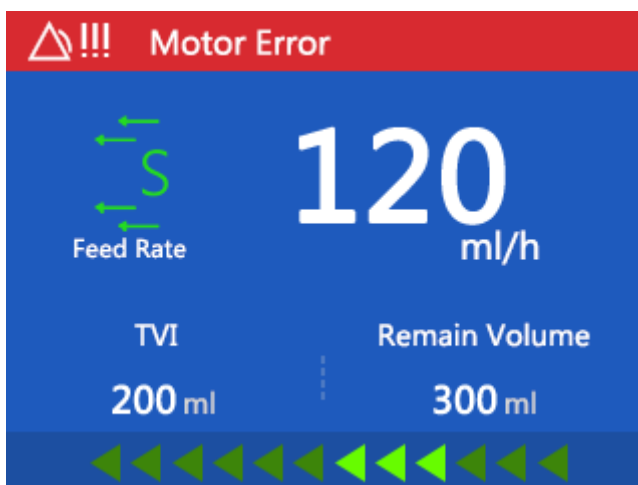


Figura 8-6 Alarme de erro no motor


8.5 ALARME DE DESCONEXÃO BATERIA/REDE ELÉTRICA (BATTERY/MAINS POWER DOUBLE DISCONNECTION ALARM)

Motivo: Quando a bomba estiver em funcionamento e for desconectada da rede elétrica enquanto a bateria está completamente descarregada ou desconectada, um alarme de alta prioridade sonoro e de luz será iniciado.

Solução: conecte à rede elétrica ou use a bateria para fornecer energia.

8.6 ALARME DE ERRO (ERROR ALARM)

Motivo: a infusão irá parar quando houver um erro de sistema no hardware do equipamento. Um alarme de alta prioridade será ativado e o nome do erro será exibido. Os seguintes erros são definidos como erros de sistema: erro de motor (“motor error”), erro de comunicação (“communication error”) e erro de comunicação de bateria interna (“internal battery communication error”).

Solução: pressione a tecla  para interromper o alarme sonoro. Verifique se o conjunto de infusão está instalado corretamente. Reinicie a infusão quando as correções forem feitas. Entre em contato com o atendimento ao consumidor da MDK se o alarme continuar.

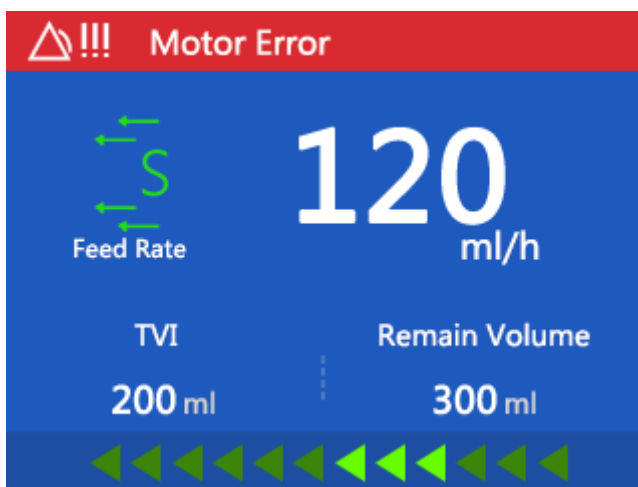


Figura 8-6 Alarme de erro no motor

8.7 ALARME DE PAUSA PROLONGADA (PAUSE OVERTIME)

Motivo: quando o sistema estiver em estado de pausa por mais de 2 minutos depois de ligado e ajustados os parâmetros, um alarme de pausa prolongada será iniciado. A

bomba irá emitir um alarme sonoro e exibirá a mensagem de alarme de pausa prolongada (“Pause Overtime”) na área de indicação de status.

Solução: pressione qualquer tecla ou gire a roda numérica para interromper o alarme sonoro e parar a mensagem de alarme de pausa prolongada.

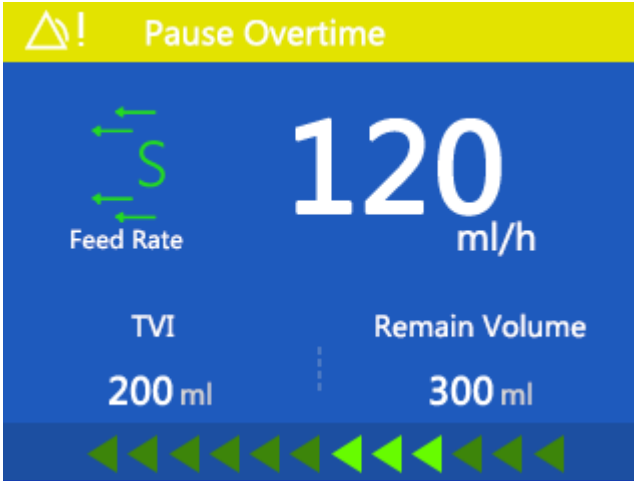


Figura 8-7 Alarme de pausa prolongada

8.8 ALARME DE BATERIA FRACA (INTERNAL BATTERY LOW VOLTAGE ALARM)

Motivo: Quando a bateria interna estiver fraca, o sistema iniciará um alarme sonoro de baixa prioridade e a mensagem de bateria fraca (“Low Battery”) irá aparecer na área de indicação de status. Se a infusão estiver em progresso, a bomba não parará de funcionar.

Solução: Conecte à rede elétrica imediatamente. Quando conectada à rede elétrica, o indicador de recarga de bateria irá acender, a bateria começará a ser recarregada e a mensagem de alarme (“Low Battery”) irá desaparecer. O indicador de recarga de bateria irá apagar quando a bateria estiver completamente carregada.

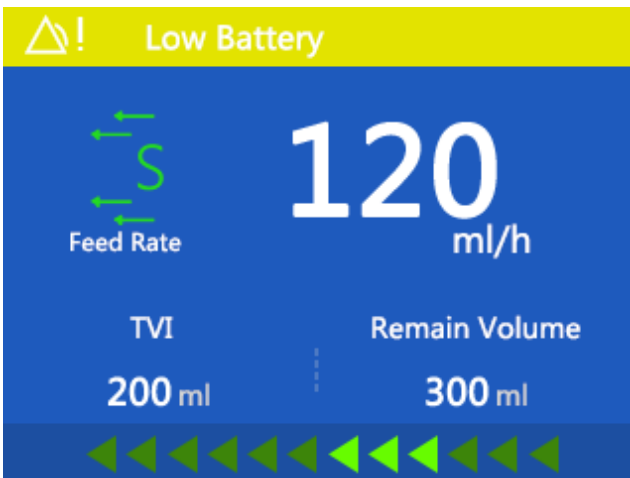


Figura 8-8 Alarme de Bateria Fraca

8.10 ALARME DE INFUSÃO PRÓXIMA DO FIM (INFUSION NEAR END ALARM)

Motivo: quando o tempo restante for menor que o tempo de alarme predefinido, a bomba iniciará alarme sonoro de baixa prioridade e exibirá uma mensagem de alarme de infusão próxima do fim (“Near End”) na área de indicação de alarme. A infusão não irá parar.


Solução: pressione a tecla  para interromper o alarme sonoro. Verifique o restante da solução e o tempo restante. Aguarde o término da infusão.



Figura 8-10 Alarme de Infusão Próxima do Fim

9 ESTRUTURA DO PRODUTO E INTERFACE DE OPERAÇÃO ME 11

9.1 ESTRUTURA DO PRODUTO

A bomba ME 11 é composta principalmente por um painel de interface do usuário, um invólucro da bomba, um sistema de acionamento mecânico e um sistema de controle elétrico.

A frente e o verso da bomba são mostrados na Figura 9-1, Figura 9-2 e Figura 9-3.

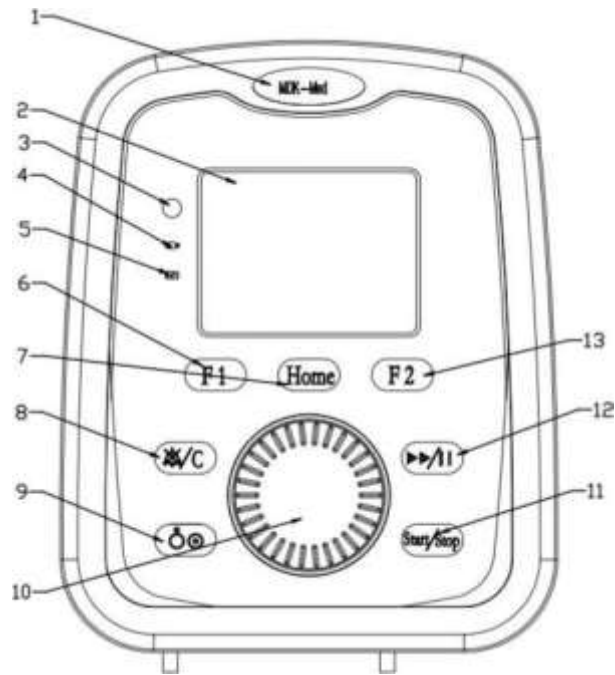


Figura 9-1 Vista Frontal

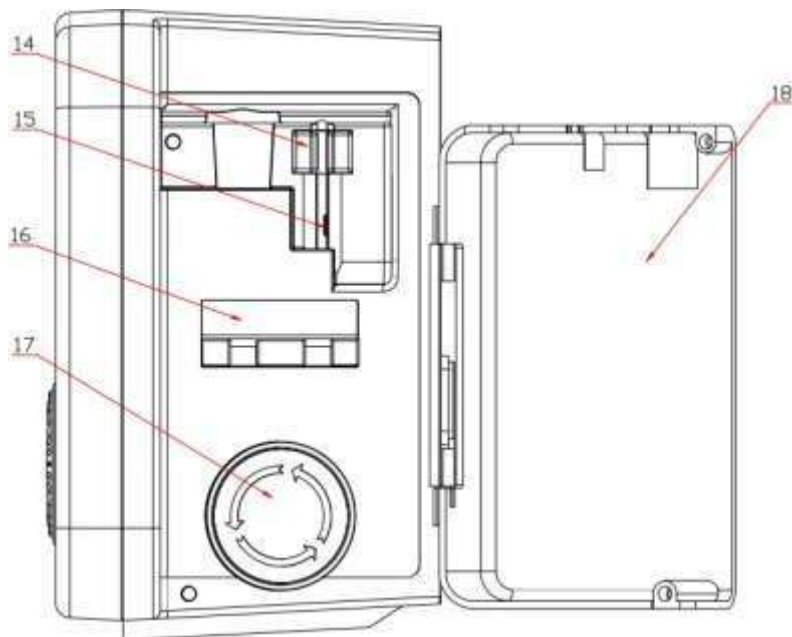


Figura 9-2 Vista Lateral

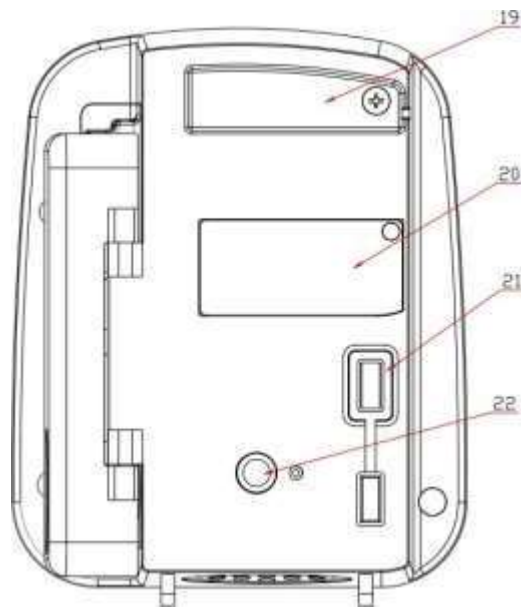


Figura 9-3 Vista posterior

Descrições de peças e componentes:

1	Marca	2	Display LCD	3	Indicador de status de trabalho
4	Indicador de energia externa	5	Indicador de carga da bateria	6	Tecla F1
7	Tecla HOME	8	Tecla Mudo e Redefinir	9	Tecla Ligar / Desligar
10	Discagem de ajuste do número	11	Tecla Iniciar / Parar	12	Tecla de limpeza
13	Tecla F2	14	Ar na linha de sensor	15	Sensor de oclusão
16	Bloqueios de fixação do conjunto de alimentação enteral	17	Roda de bomba	18	Porta da bomba

19	Alça	20	Tampa do Compartimento da Bateria	21	Porta de alimentação
22	Poste de fixação				

9.2 INTERFACE DE EXIBIÇÃO E OPERAÇÃO

A interface de exibição é mostrada abaixo:

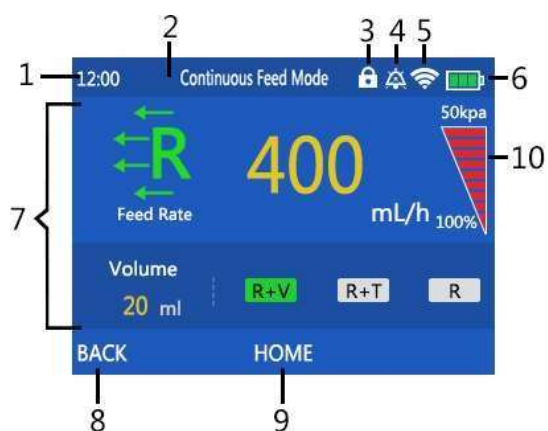


Figura 9-2 Tela de exibição

Descrições como segue:

1	Indicador de tempo	2	Zona de indicação de status	3	Indicador de bloqueio tela
4	Indicador mudo	5	Indicador WIFI	6	Indicador de status da fonte de energia interna
7	Configuração da Zona de parâmetro	8	Voltar ao menu anterior	9	Voltar para casa
10	Indicador de pressão				

10. INSTRUÇÃO PARA OPERAÇÃO



ATENÇÃO

Conjuntos descartáveis de alimentação enteral são usados nesta bomba. Somente conjuntos de alimentação aprovados ou recomendados pela MDK podem ser usados nesta bomba.

Etapas da operação:

Instale a bomba de alimentação → Ligue e realize a inspeção de segurança regular → Instale o conjunto de alimentação enteral → Ajuste os parâmetros → Conecte a linha de infusão → Inicie a infusão → Alimentação concluída → Desligue.

10.1 INSTALAÇÃO DA BOMBA DE ALIMENTAÇÃO

10.1.1 INSTALAÇÃO DA BRAÇADEIRA DE FIXAÇÃO

O grampo de fixação é um acessório separado. Primeiro, solte o parafuso de travamento, fixe o grampo ao poste, ajuste a altura do grampo e aperte o parafuso de travamento.

O OPERADOR DEVE CERTIFICAR-SE DE QUE A BOMBA DE ALIMENTAÇÃO ESTEJA POSICIONADA E FIXADA DE MANEIRA SEGURA, ESTÁVEL E CONFIÁVEL.

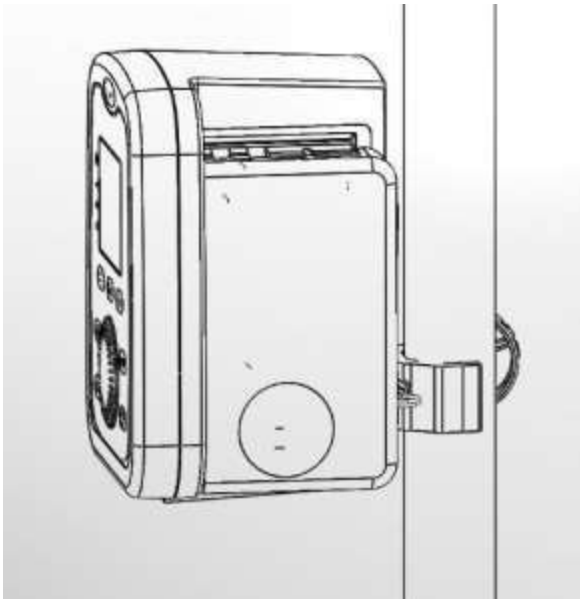



Figura 10-1-1 Fixação da bomba de alimentação

10.2 LIGADO E AUTOTESTE

10.2.1 LIGAR

Conecte à rede elétrica, verifique o indicador de energia no painel frontal da bomba. Se o indicador não estiver aceso, verifique a conexão do cabo de alimentação e da bomba, ou verifique se há uma queda de energia.

Em seguida, pressione o botão  no painel frontal para ligar a energia.
Auto-teste do sistema



ATENÇÃO

Antes de conectar a energia da rede elétrica, verifique se há material estranho dentro das tomadas elétricas (como resíduos de solução de drogas).

=====

10.2.2 AUTO-TESTE DO SISTEMA

Autoteste do dispositivo: a bomba executará um autoteste automático de segurança após a ativação, se o teste for aprovado, será seguido por dois bipes curtos “Deeh,deeh” como um lembrete acústico. Se um som de alarme contínuo for iniciado ou não

houver nenhum som, o dispositivo não poderá ser usado. Entre em contato com o atendimento ao cliente da MDK imediatamente.

10.3.1 SELECIONE O MODO E DEFINA OS PARÂMETROS.

Descrição dos botões F1, Home e F2: estes três botões possuem as funções correspondentes exibidas na tela. Por exemplo, a interface HOME será inserida quando o botão HOME for pressionado.

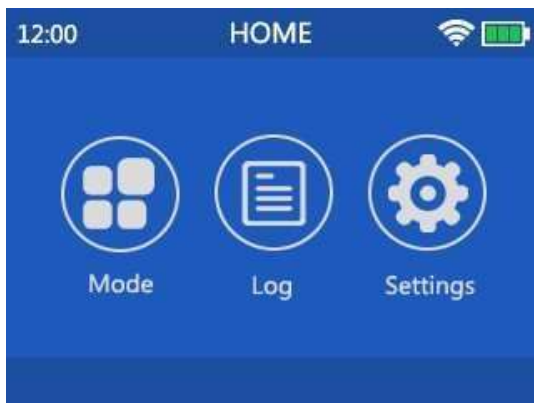


Figura 10-3-1 A interface HOME

Depois de ligado, o visor perguntará ao usuário se ele deseja usar o modo de alimentação de infusão e os parâmetros do último uso, conforme mostrado na figura abaixo. Pressione **【 SIM 】** para confirmar e entre no modo de infusão e use os parâmetros do último uso.



Figura 10-3-2 Carregar a página do modo de histórico

A interface HOME será inserida se a tecla NO ou HOME for pressionada, então o sistema entrará na página seguinte quando o botão MODE for pressionado.



Figura 10-3-3 página do modo

10.3.2 MODO DE ALIMENTAÇÃO CONTÍNUA



Figura 10-3-1-1 Página do modo de alimentação contínua

Modo de alimentação contínua:

Selecione **[R + V**], **[R + T**] , **[R]**, defina a taxa de alimentação, volume e tempo.

R + V]: Taxa + Volume : Operando na taxa de ajuste, o dispositivo parará quando o volume acumulado for igual ao volume de alimentação.

[R + T]: Taxa + Tempo : Operando na taxa de ajuste, o dispositivo parará quando o tempo de operação for igual ao tempo de ajuste.

[R: Taxa: Operando na taxa de alimentação definida, a bomba executará a operação de alimentação até que a solução nutricional seja infundida e o alarme de linha em linha seja ativado, ou até que o usuário pressione o botão Parar para finalizar a operação.

A página de execução do modo de alimentação contínua é mostrada na figura abaixo, que mostra a taxa de alimentação, o volume acumulado e o volume restante.



Figura 10-3-1-2 Página do modo somente alimentação

10.3.3 MODO DE ALIMENTAÇÃO INTERMITENTE

Modo de alimentação intermitente: Durante a operação de alimentação nutricional, o dispositivo pode alimentar o paciente automaticamente de acordo com requerimento.

A interface de configuração do modo de alimentação intermitente é mostrada na figura abaixo:



Figura 10-3-3-1 O Modo de Alimentação Intermitente

Na figura acima, o volume do bolus é de 250 ml com uma taxa de bolus de 300 ml / h. o intervalo de tempo é de 2h, o número total de bolus é de 4 vezes. O significado da figura acima é: o primeiro volume de bolus é de 250 ml e a taxa do bolus é 300ml / h. O tempo do bolus é de cerca de 50min, o dispositivo entrará no status de espera que durará 2 horas. Após 2 horas passadas, o segundo bolus começará. O alarme “Completo” será ativado quando 4 tempos de bolus tiverem sido completados.

A página seguinte será exibida quando o primeiro bolus tiver sido concluído



Figura 10-3-3-2 A Alimentação Intermitente

A figura acima significa que o primeiro bolus está terminado e o próximo bolus começará em 1h e 58min.

10.3.4 SELEÇÃO DE MODO

Existem duas maneiras de selecionar o modo:

1. selecione por tela de toque:
2. Gire a roda setting de ajuste do número **】** para o modo que precisa ser selecionado e pressione a roda para confirmar a seleção (uma caixa de borda será exibida quando um modo estiver destacado):

A figura a seguir mostra a página quando o modo de alimentação contínua é selecionado.



Figura 10-3-4-1 Página do modo somente alimentação

O **【 R + V 】** possui uma caixa de borda que significa que o modo **【 R + V is** é selecionado. Exibição da página "Taxa" -000mL / h, "Volume" -0000mL / h.

Configurando Parâmetro

Existem duas maneiras de definir parâmetros: se os usuários quiserem definir a taxa e o volume como 300 ml / h e 600 ml respectivamente no modo **【 R + V** under no modo somente alimentação.

Método 1: Clique na área de entrada do número ao lado da Taxa na tela de toque, então uma nova janela se abrirá como é mostrado na figura abaixo:

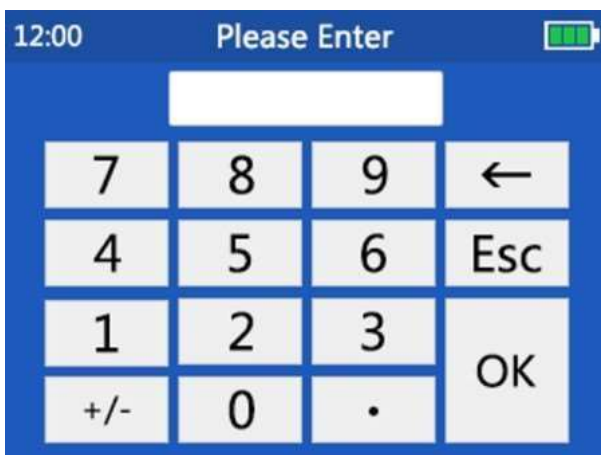


Figura 10-3-5-1 A página do teclado

Toque para introduzir 300 e, em seguida, clique em "OK" para confirmar



Figura 10-3-5-2 Modo de alimentação contínua

Nota: Para definir a taxa pela roda de configuração de números, a taxa deve ser ≤ 800 ml / h se a roda de ajuste de números for usada para definir a taxa de alimentação. o valor da taxa não aumentará após 800ml / h.

Gire a roda de ajuste de número], uma caixa de borda será exibida quando o volume estiver destacado, conforme mostrado na figura abaixo:



Figura 10-3-5-3 a página do fazer somente alimentação

Pressione a “roda de ajuste de número” e gire-a para alterar a taxa de alimentação para 600 ml / h e pressione para confirmar a configuração.

Quando terminar, a seguinte página será exibida como mostra a figura abaixo:



Figura 10-3-5-4 Página do modo somente alimentação

Nota: Girar a “roda de ajuste de número” no sentido anti-horário fará com que o número diminua e vice-versa. A taxa de variação do número depende da rapidez com que a roda está sendo girada. A configuração será confirmada quando a roda for pressionada.

10.3.5 SISTEMA DE CONFIGURAÇÃO

A página Configurações pode ser inserida na página HOME. Existem 3 páginas no total sob as configurações. A primeira página é mostrada na figura a seguir.




Figura 10-3-5-1 Página de configurações do sistema


Siga os 2 métodos descritos na Seção 10.3.4 para definir as configurações como Brilho, Volume do Alarme, Sensibilidade a Bolhas de Ar e etc.

A página Purge Setting é mostrada na figura abaixo:



Figura 10-3-5-2 Página de configuração de limpeza

Como mostrado na figura acima, defina a taxa de purga para 1000ml /h e o volume de purga total para 20ml. Pressione a tecla  quando a bomba estiver no modo de

espera, ela irá purgar 20ml de nutrição na taxa de purga de 1000ml / h e parar automaticamente. Pressione a tecla  para parar de purga.

Pressione **【Voltar】** e depois pressione **【PgDn】**, o sistema irá para a segunda página de “Configurações”;

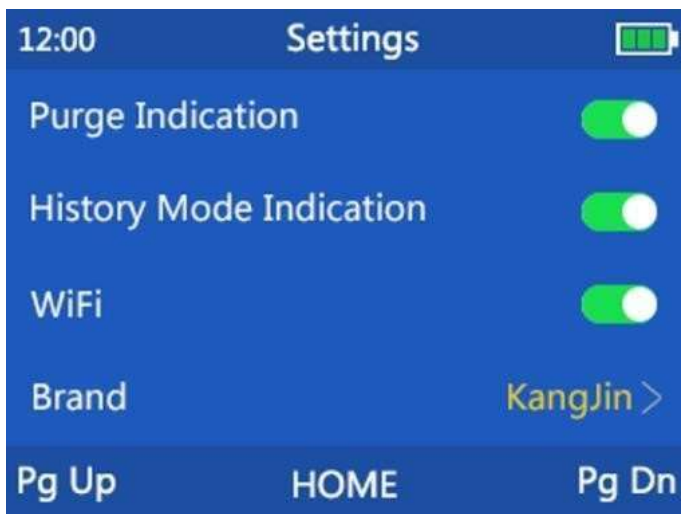


Figura 10-3-5-3 página de configuração

Quando os parâmetros tiverem sido ajustados e a opção Indicação de eliminação estiver ativada, a mensagem “Eliminar ou Não” será exibida quando o botão Iniciar / Parar for pressionado. A bomba iniciará a operação de alimentação diretamente, sem exibir a mensagem “Purge or Not”, quando o botão Start / Stop for pressionado, se a opção Purge Indication (Indicação de eliminação) estiver desativada.

Se a Página do Modo Histórico estiver ativada, o dispositivo salvará as informações de infusão, como o modo de alimentação e os outros parâmetros, antes de ser desligado e ele lembrará automaticamente ao usuário se deve prosseguir para o modo histórico quando o dispositivo está ligado. Se o Modo Histórico estiver desligado, a última informação não será salva, também não há lembrete se entrar no modo histórico.

11. WI-FI

Quando o Wi-Fi está ligado, os dados do histórico salvos na bomba podem ser acessados pelo computador host, o usuário pode definir o tempo de bloqueio automático em 5 níveis, incluindo 0, 30s, 1min, 2min e 3min. O indicador de bloqueio automático é

mostrado na figura abaixo. O ícone aparecerá no canto superior direito da tela. Pressione e segure a tecla **【Home】** para destravar o dispositivo.



Figura 11-1 tela bloqueada

Pressione **【PgDn】** novamente para entrar na terceira página de “Configurações”.



Figura 11-1-1 Página de configuração

Configuração diurna / noturna: Como mostrado na figura abaixo, ajuste automaticamente o brilho e o tamanho do som da tela diurna / noturna de acordo com as necessidades dos usuários.



Figura 11-1-2 Página de configuração diurna / noturna

Versão: Mostra a versão de software e hardware desta bomba de alimentação enteral.

Manutenção: É necessária uma senha para entrar na página de manutenção do sistema.

A senha inicial é 23456. A página é mostrada na figura abaixo.

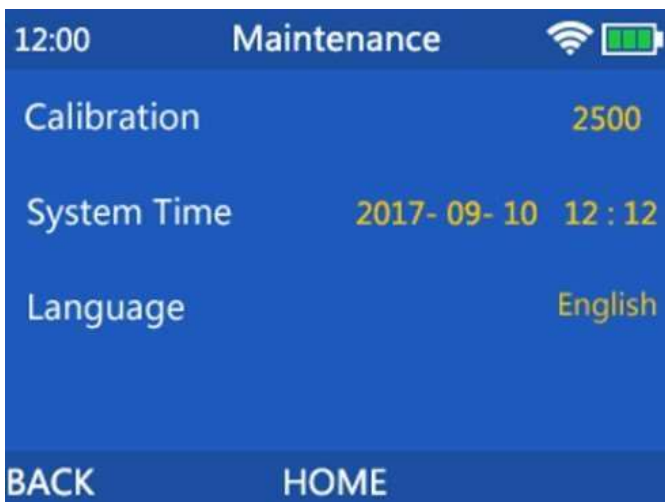


Figura 11-1-4 Página de manutenção

Hora do sistema: Por favor, defina a hora do sistema de acordo com a hora local.

Idioma: Chinês e Inglês Idioma é suportado.

Calibração: Apenas o ajuste de precisão manual é suportado.

Restaurar as configurações de fábrica: as configurações de fábrica estão listadas abaixo:

History Mode (Histórico) –on, Purge Indication (Indicação de purga) - on, WiFi - off,

Language - Chinese, Calibration -, Bloqueio automático - None, Brightness - 8, Air Bubble

Sensitivity - 4 Volume do Alarme - 8.

12- INSTALAR O CONJUNTO DE ALIMENTAÇÃO




- Transfira o nutriente para o conjunto de alimento enteral, e o nutriente é injetado em 1/3 da caldeira de gotejamento, feche a braçadeira de rolete.
- Para fixar a caldeira de irrigação da alimentação enteral na ranhura de fixação e fixar o fundo da caldeira de gotejamento nos blocos de fixação do conjunto de alimentação enteral.
- Estique a mangueira branca em torno da roda da bomba e prenda o conector de 2 vias à direita do bloco de fixação do conjunto de alimentação.
- Para fixar o conjunto de alimentação enteral no lado direito do módulo de detecção de oclusão e no slot do sensor de ar na linha.
- Feche a porta da bomba, abra o grampo do rolo. O diagrama de montagem é o seguinte:



Figura 12-1 Instalação do conjunto de alimentação enteral

12.1 LIGAR O TUBO DE INFUSÃO PRÉ-DEFINIDO

Certifique-se de que não há bolhas de ar na linha antes de conectar o conjunto de alimentação ao paciente. Existem duas maneiras de purgar o ar na fila. A pinça de rolo deve ser aberta antes que a purga seja realizada.

Método 1: clique duas vezes na chave  para iniciar a limpeza. Durante a purga, o indicador de luz verde piscará e um som será enunciado. O indicador de trabalho na janela de exibição está aceso e a exibição do ciclo está ligado. Depois que o conjunto de alimentação estiver preenchido com líquido, pressione a tecla  para interromper a remoção. Se a tecla  não for pressionada para interromper o purgar, a bomba continuará a purgar até que o volume de purgar atinja 40ml. A bomba irá então parar automaticamente.

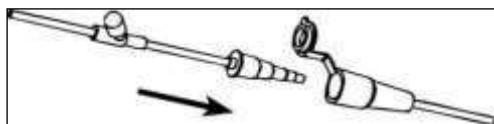
Método 2: Pressione o botão Iniciar e a figura como mostrado abaixo:



Figura 12-1-1 A página Eliminar ou Não

Pressione **[SIM]** ou o botão F1, o dispositivo entrará automaticamente em purga.


Quando a purga estiver concluída, insira o conector do conjunto de alimentação em forma de cone no conector de linha de infusão predefinido. Veja a figura a seguir:



Cuidado: A bolha de ar no sensor de linha não funcionará durante a purga.

12.2 INICIAR INFUSÃO

Please confirm the setting parameter is the same as doctor's prescription.

Pressione  para iniciar a infusão e uma página de indicação será exibida conforme mostrado na figura abaixo.

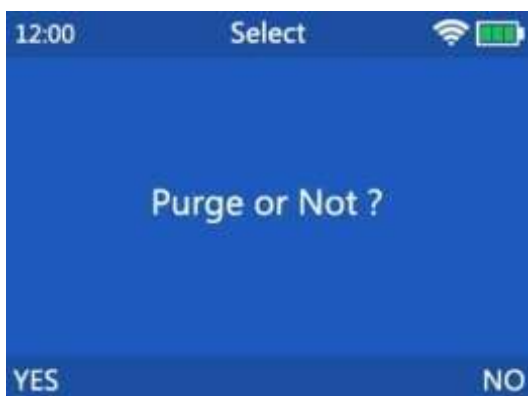



Figura 12-1-2 Página Eliminar ou Não

Se a purga tiver sido realizada e concluída, pressione “NO” para iniciar a alimentação. Se fizer “YES”, o dispositivo entrará em purga e a designação de purga será adequado em conformidade com a figura abaixo. Após o último ter sido completado, o dispositivo irá parar e voltar para a página do modo de alimentação. Pressione  para iniciar a alimentação.


12.3 INFUSÃO EM PROGRESSO

O indicador de luz verde piscará e as setas na parte inferior da tela se moverão da direita para a esquerda de maneira cíclica, como mostra a figura abaixo.






Figura 12-1-3 Infusão em andamento

12.4 PARE E LIMPE O ALARME




O botão  pode ser pressionado para interromper um alarme ou interromper a infusão. O indicador de operação também irá parar de piscar.




ATENÇÃO

Pressione o  para parar a infusão, mas o  não é pressionado para redefinir o volume acumulado de volta a zero, em seguida, pressione o  novamente a tarefa de infusão será retomada de onde ele saiu da última vez.


=====

A infusão será interrompida se o  botão for pressionado quando uma operação de injeções estiver em andamento. Seither Parameter for infusão for changed during a parada, a será coletado de uma vez pela revisão periódica e continuará a ser executado quando o botão  for pressionado novamente. Se algum parâmetro de infusão for modificado, como taxa, volume ou tempo, uma nova tarefa de infusão será estabelecida. Quando  uma pressão é pressionada de novo, um arquivo será executado com base nos parâmetros recém-definidos.

12.5 SOM DO ALARME MUDO

Quando um alarme é acionado, o dispositivo anuncia um som de alarme. O som do alarme pode ser silenciado temporariamente quando o botão  é pressionado. Mas se a condição de alarme não tiver sido removida após dois minutos, o sistema ativará automaticamente o alarme novamente.

12.6 MODO DE LIMPEZA

De acordo com o status de operação, pressione  o modo de purga da seguinte forma. Modo de purga automática: na página de configuração de parâmetros do modo de


infusão, clique duas vezes  fará com que a bomba de alimentação entre no modo de purga automática com base nos valores de taxa e volume definidos na página Purga das configurações HOME. A bomba irá parar automaticamente após a conclusão da operação e a tela retornará à página de configuração de parâmetros. O volume total para limpeza não está incluído no volume acumulado. o alarme AIR IN LINE será desativado no modo de purga automática, outros alarmes são os mesmos.




Figura 12-1-4 Purga

Quando o volume infundido (o incremental do volume de infusão acumulado) atingir o valor definido, o alarme completo do volume pré-definido da infusão será acionado. A bomba anuncia um som de alarme e exibe uma mensagem de alarme “VTBI Infused” na área de indicação de alarme.

Pressione o botão  para limpar o alarme completo de infusão.



Figura 12-1-5 Alarme de VTBI Infused

Pressione o botão para apagar o alarme de infusão completo e para sair do estado de infusão KVO. A tela mostrará informações como o volume de infusão acumulado e a velocidade de infusão. Pressione e segure o botão  por 3 segundos para limpar o volume de infusão acumulado. Clique no botão "Voltar" no canto inferior esquerdo para voltar à página de configuração dos parâmetros de infusão, então uma nova rodada de operação de infusão pode ser iniciada.

12.7 ACUMULAÇÃO AUTOMÁTICA DE INFUSÃO E ZERAMENTO DE ACUMULAÇÃO

Quando a bomba está parada, pressione longamente o botão por 3 segundos para limpar o volume de infusão acumulado. O volume de infusão acumulado mostra o volume total da solução de droga infundida recebida por um paciente. Por exemplo: O medicamento A é administrado ao paciente durante a primeira infusão, com um volume pré-definido de 1 ml. Quando o volume acumulado atingir 1ml, a bomba anunciará o alarme completo de volume predefinido, o que significa que 1 ml de medicamento A foi infundido no paciente. E quando a droga B de 2ml é dada ao paciente sem limpar o volume de infusão acumulado. Em seguida, a bomba anunciará o alarme completo de volume predefinido quando o volume de infusão acumulado atingir 3 ml, o que significa que 2 ml da droga B foram infundidos no paciente. No total, o paciente recebeu 3ml de soluções de drogas, incluindo 1ml de medicamento A e 2ml de medicamento B.

12.8 BLOQUEAR E DESBLOQUEAR

O dispositivo será bloqueado automaticamente após a execução por um determinado período de tempo. Quando em modo de operação, pressione e segure o botão "HOME" por 3 segundos para desbloquear.

Veja a definição do tempo de bloqueio automático em HOME - Definições - Tempo de Bloqueio Automático.



Figura 12-1-6 Página de configuração do tempo de bloqueio automático

12.9 DESLIGAR


Pressione e segure o botão  por 3 segundos irá desligar o dispositivo.



Figura12-1-7 Contagem de desligamento



ATENÇÃO

Não desligue a bomba quando a operação de infusão estiver em andamento, caso contrário, o dispositivo interromperá a infusão.

12.10 - DESINSTALAÇÃO DA BOMBA DE ALIMENTAÇÃO

Para desinstalar a bomba, puxe o anel na base de fixação para cima e puxe a bomba para fora enquanto a segura.

12.11 VISUALIZANDO LOG

Na página Início-Log, são exibidas 200 mensagens de log, incluindo informações como hora, velocidade e volume para cada evento de infusão.

Por meio do envio de dados via WiFi ao servidor, todas as informações de infusão e registro de alarmes podem ser salvas e consultadas sem limitações de capacidade. Todas as informações de registro também podem ser transferidas via rede e impressas, ajudando os provedores de cuidados a gerenciar seu trabalho.



The screenshot shows a mobile application interface with a blue background. At the top, it displays '12:00' on the left, 'LOG-1' in the center, and a Wi-Fi signal and battery level icon on the right. Below this, there are three log entries, each separated by a horizontal line. Each entry consists of a date and time, an event type, a flow rate, and a volume. At the bottom of the screen, there are three navigation buttons: 'BACK', 'HOME', and 'Pg Dn'.

Date	Time	Event	Flow Rate	Volume
2017-10-26	17:59:33	Start	500ml/h	186ml
2017-10-26	17:59:10	Start	500ml/h	50ml
2017-10-26	17:58:33	Stop	500ml/h	136ml

Figura 12-1-8 A página de registro

A bomba de alimentação ME 11 inicia os alarmes nas formas de som, luzes ou exibe sinais e mensagens na tela para lembrar os prestadores de cuidados quando ocorrem as seguintes condições: a infusão para o paciente não pode ser realizada corretamente e sem problemas devido a uma mudança de infusão causada por uma condição anormal no conjunto de infusão, ou por algumas avarias dentro da própria bomba.

13- ALARMES:

ME 11 níveis de prioridade de alarme:

Nível de Prioridade	Tipo de condições de alarme
Prioridade máxima	Alarme de oclusão, alarme de conclusão de VTBI, alarme de linha de ar, alarme de bateria, alarme de desconexão dupla da bateria / rede elétrica, alarme de mau funcionamento.
Baixa prioridade	Alarme de pausa ao longo do tempo, alarme de bateria fraca na bateria interna, perto do alarme completo.

Com base nos requisitos de normas, o som e a luz usados para alarmes de alta prioridade diferem daqueles usados para os de baixa prioridade.

Os seguintes alarmes são definidos como alarmes de travamento e destravamento:

Alarmes de travamento: alarme de oclusão, alarme de volume de infusão predefinido, alarme de linha de ar, alarme de bateria, alarme de falha de bateria e alarme de mau funcionamento.

Desbloqueio de alarmes: Alarme de pausa ao longo do tempo, alarme de bateria de baixa voltagem interna, alarme de perto de final e alarme de desconexão dupla da bateria / rede elétrica.



ATENÇÃO

Alarme de travamento: o alarme permanece mesmo que o evento que acionou o alarme não exista mais, até que o operador termine intencionalmente o alarme (pressione o botão




); alarme de desbloqueio: o alarme pára automaticamente quando o evento causador do alarme não está mais presente.

=====

Alarme de oclusão

Razão: quando a linha de infusão é ocluída, o sensor de oclusão detecta esta condição e ativa um alarme. Uma mensagem “Oclusão” será exibida na área de indicação de alarme e a bomba interromperá a infusão.

Contramedidas:

Quando o alarme de oclusão é ativado, pressione o botão  para apagar o som do alarme, a mensagem de alarme “Oclusão” desaparecerá.

Verifique o conjunto de alimentação e verifique se o conjunto não está dobrado ou esmagado pelo usuário. Reinicie a alimentação depois de remover a dobra no conjunto de alimentação.

Se a oclusão não puder ser removida pela etapa 2, desconecte o conjunto de alimentação do tubo de infusão predefinido, pressione duas vezes o botão de purga / bólus para purgar o conjunto. Uma vez que a oclusão é removida do tubo de infusão predefinido, reconecte o conjunto de alimentação ao tubo de infusão predefinido e continue o processo de alimentação. Se o alarme de oclusão persistir, o tubo de infusão predefinido está ocluído. Por favor, substitua o tubo de infusão pré-definido e reinicie a alimentação.



Figura 13-0 Alarme de oclusão

13.1- ALARME INFUSO VTBI

Motivo: quando o volume de infusão acumulado exibido na janela de exibição atual atingir o valor predefinido, a bomba anunciará um som de alarme, interromperá a infusão com base na velocidade predefinida e exibirá uma mensagem de alarme “Completa” na área de indicação de alarme na tela.


Contra-medidas: durante o alarme completo de infusão predefinida, pressione o botão  para apagar o som do alarme e a mensagem de alarme “Completa” desaparecerá. Em seguida, siga as etapas de operação para redefinir a bomba e começar a usar.




Figura 13-1 Alarme completo para alimentação




13.2- ALARME DE AR EM LINHA

Razão: Durante a operação da bomba, quando o sensor de ar em linha detecta que o tamanho da bolha de ar é maior do que o limite pré-definido, a infusão será interrompida. A bomba iniciará um som de alarme de linha em ar e exibirá a mensagem de alarme “Air in Line” na área de indicação de alarme.

Contra-medida:

Durante o alarme de linha de ar, pressione o botão  para apagar o som do alarme e a mensagem de alarme “Air in Line” desaparecerá.

Para remover as bolhas de ar da linha de infusão, desconecte a linha do paciente e a linha de fornecimento. Na página de configuração do modo de alimentação, clique duas vezes

na tecla , a bomba entrará no modo de purga. Verifique as bolhas de ar até que sejam removidas do conjunto de infusão. Pressione a tecla  para parar a purga. Reconecte o conjunto de infusão predefinido para o paciente. Defina os parâmetros relacionados e pressione a tecla  para iniciar a infusão.

Verifique se o sensor de ar na linha está limpo. Se a sonda do sensor estiver suja, desinstale o conjunto de infusão, limpe a sonda do sensor com álcool, reinstale o conjunto de infusão e reinicie a infusão.



Figura 13-2 Alarme de ar na linha

13.3- ALARME SEM BATERIA

Motivo: quando a bateria estiver esgotada, o dispositivo iniciará um sinal sonoro de alarme de alta prioridade e de luz vermelha, enquanto exibe uma mensagem de alarme "Sem Bateria" na área de indicação de alarme na tela. A infusão será interrompida e a operação da bomba permanecerá parada e será completamente desligada em 3 minutos.

Contramedida: Conecte à rede elétrica para fornecimento de energia. Quando conectado à rede elétrica, o indicador de carga da bateria ficará aceso enquanto a bateria estiver sendo carregada. O indicador de carga da bateria se apagará quando a bateria estiver totalmente carregada.



Figura 13-3 Alarme de bateria fora

Bateria / Alarme de Desconexão Dupla de Alimentação

Razão: Quando a bomba está em operação e quando a energia da rede elétrica é desconectada e a bateria está completamente desligada ou desconectada, o dispositivo iniciará alarmes sonoros e de luz de alta prioridade.

Contramedida: Conecte à rede elétrica ou use a bateria para fornecer energia.

13.4- ALARME DE ERRO

Motivo: a infusão será interrompida quando houver um erro no sistema no hardware do dispositivo. Um alarme de alta prioridade será ativado e o nome do erro será exibido de acordo. Os erros a seguir são definidos como erros do sistema: erro do motor, erro de comunicação, erro do sensor de pressão, erro no sensor de linha de ar.


Contramedida: pressione a tecla  para apagar o alarme. Verifique se o conjunto de alimentação enteral está instalado corretamente. Se houver alarme de erro do motor novamente após o ajuste entre em contato com o técnico de serviço.



Figura 13-4 Alarme de erro do motor

13.5- ALARME DE HORAS EXTRAS DE PAUSA

Razão: Quando o sistema está em pausa por mais de 2 minutos depois que o dispositivo é ligado e as configurações dos parâmetros são feitas, um alarme de pausa de horas extras será iniciado. A bomba emitirá um som de alarme e exibirá uma mensagem de alarme "Pausa Overtime" na área de indicação de alarme.

Contramedidas: Pressione qualquer tecla ou gire o disco para apagar o som do alarme, e a mensagem "Pausa Overtime" desaparecerá.



Figura 13-5 Alarme de pausa de horas extras

13.6- ALARME DE BAIXA TENSÃO DA BATERIA INTERNA

Razão: Quando a bateria interna está fraca, o dispositivo anunciará um som de alarme de baixa prioridade e exibirá uma mensagem de alarme “Bateria fraca” na área de indicação de alarme. Se a infusão estiver em progresso, a bomba não irá parar a operação.

Contra-medidas: Conecte-se à rede elétrica imediatamente. Quando conectado à rede elétrica, o indicador de carga da bateria ficará aceso, a bateria começará a ser carregada e a mensagem “Bateria fraca” desaparecerá. O indicador de carga da bateria se apagará quando a bateria estiver totalmente carregada.



Figura 13-6 Alarme de bateria fraca

13.7- ALARME DE FIM PRÓXIMO

Motivo: quando o tempo restante for menor que a hora do alarme predefinido, o dispositivo iniciará um som de alarme de baixa prioridade e exibirá uma mensagem de alarme “Near End” na área de indicação de alarme na tela. Infusão não vai parar.

Contra-medidas: Pressione o botão  para apagar o som do alarme. Verifique a solução remanescente da droga e o tempo restante, aguarde a conclusão da alimentação.



Figura 13-7 Alarme de fim próximo

Atenção para uso de conjunto de alimentação enteral (descartável)

Certifique-se de que a temperatura ambiente não seja menor que 5 °C quando um conjunto de alimentação recomendado for usado. Se a temperatura ambiente for inferior a 5 °C, a precisão da infusão não será garantida.

14- PRECAUÇÕES PARA USO DE CONJUNTO DE NUTRIÇÃO DESCARTÁVEL

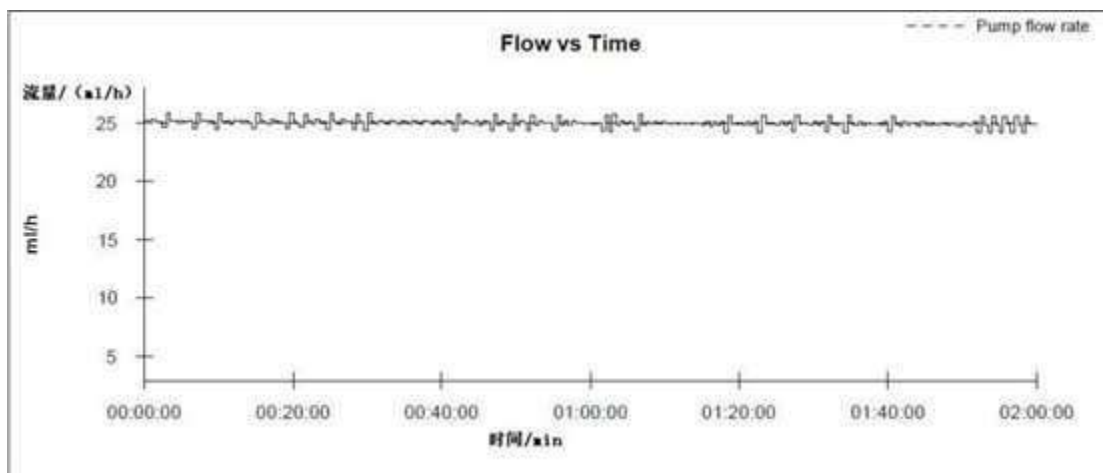
A temperatura ambiente deve ser mantida pelo menos em 5° C ou acima quando um conjunto de nutrição recomendado é utilizado. A precisão da infusão será comprometida se a temperatura ambiente for inferior a 5° C.

Recomendamos o seguinte conjunto de nutrição:

Nº	Nome da Marca	Precisão	Temperatura Ambiente
1	KANGJIN	± 10%	10° C ~ 30° C

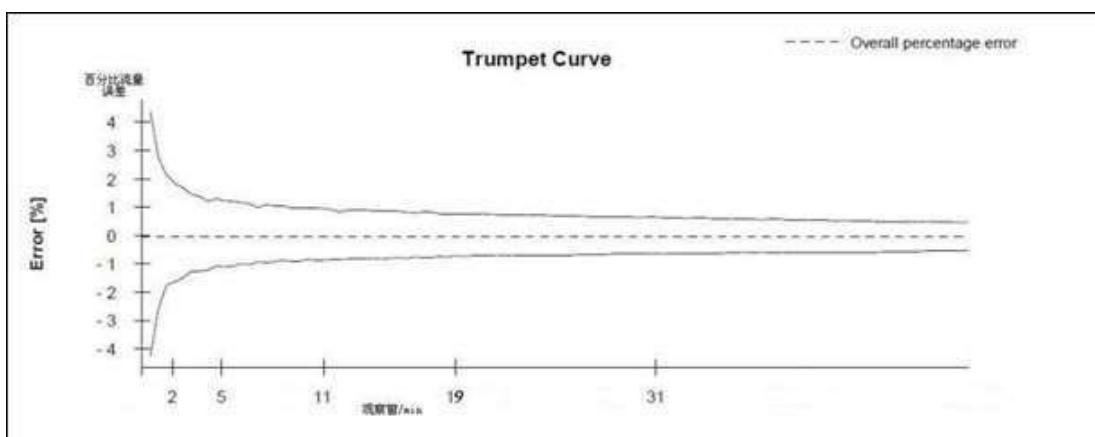
15- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. Tempo de memória de armazenamento eletrônica após desligamento: 100 anos.
2. Volume máximo que a bomba pode fornecer sob uma única condição de falha: 1ml.
3. Unidade utilizada na calibração: ml (mililitro).
4. Sensibilidade do sensor de ar na linha: o tamanho mínimo da bolha de ar que pode ser detectado é 0,8ml.
5. Forma de onda da taxa de fluxo média durante as primeiras duas horas de operação.



Na figura acima, a linha tracejada mostra a taxa de fluxo definida (25ml/h nesta figura) e a linha sólida é a linha de conexão contínua para taxa de fluxo média durante um período de amostragem.

6. Curva de trombeta para taxa de fluxo média durante a segunda hora de operação.



A linha tracejada é o valor final para o qual o erro do dispositivo está eventualmente convergindo. A linha sólida acima da linha tracejada é o desvio positivo máximo durante a segunda hora de operação. A linha sólida abaixo da linha tracejada é o desvio negativo máximo durante a segunda hora de operação.

16- USO E MANUTENÇÃO DA BATERIA INTERNA

A bomba de nutrição ME 10, ME 11, ME 12 tem uma bateria interna recarregável de lítio com a seguinte especificação:

DF18650/2200mAh/1P3S/10.8V. Quando conectada à rede elétrica, o módulo de gestão interna da bateria dentro da bomba irá controlar o processo de recarregamento da bateria de lítio automaticamente. Quando desconectada da rede elétrica, o sistema automaticamente utilizará a bateria interna como fonte de energia.

Com a carga completa, a bateria interna pode suportar a bomba sendo utilizada por até 6 horas com velocidade intermediária de infusão.

Manutenção diária da bateria:

1. Uma vez que a bateria interna for utilizada como fonte de energia, a bomba deverá ser utilizada com a bateria até o alarme de bateria baixa ser iniciado, o que irá evitar os efeitos adversos que carregamentos e descarregamentos não completos podem exercer sob a vida útil da bateria. Quando a bomba não for utilizada durante longos períodos de tempo, é recomendável trocar a bateria interna a cada 3 meses ou remover a bateria para que sua vida útil seja preservada.
2. Contate o sistema de atendimento ao consumidor da MDK imediatamente se a bateria não estiver carregando normalmente ou não funcionar normalmente. Não mexa na bateria. Para as instalações médicas com capacidade de reparação de dispositivos, a MDK fornecerá os documentos técnicos necessários após oferecer à equipe o treinamento correto. Assim, esses locais poderão desmontar e mudar a bateria por contapropria.

A bomba de nutrição ME 10, ME 11, ME 12 é instalada com uma bateria interna de botão de uso único. A vida útil da bateria é superior a 5 anos. Quando a bateria expirar, deverá ser descartada de acordo com as instruções da Seção 14.

17- SERVIÇOS E MANUTENÇÃO DE PRODUTOS

Inspeção antes do uso:

1. Verifique se existe algum material estranho dentro das tomadas de energia (como resíduos de solução de medicamento). Antes de iniciar a bomba, verifique se o sistema passou no autoteste.
2. Selecione o tipo correto de conjunto de nutrição enteral. Verifique o nível da bateria. Troque a bateria se for necessário.

Durante a operação:

1. Para evitar a infusão de doses incorretas, desconecte a bomba do paciente antes de trocar um dispositivo.
2. Certifique-se que a linha de infusão não está dobrada.
3. Qualquer líquido que entrar em contato com o equipamento deve ser limpo imediatamente para evitar que entre dentro do equipamento.

Armazenamento e manutenção diária:

1. Mantenha o equipamento limpo fazendo uma limpeza pelo menos uma vez ao mês. Isso irá prevenir a corrosão causada por solução medicamentosa e que a mobilidade das partes mecânicas seja afetada pela solução seca.
2. Para limpar o equipamento, use um pano limpo e umedecido ou uma compressa embebida em álcool. Tome cuidado para evitar que qualquer líquido entre no equipamento.
3. Mantenha limpa a superfície da sonda do sensor de bolhas de ar. Uma sonda suja reduzirá a sensibilidade dos sensores de detecção de bolhas de ar ou causará um alarme falso. Tome cuidado ao limpar a sonda para evitar danificá-la. O fabricante providenciará as listas de peças e outros documentos para facilitar a manutenção.

18- INSTALAÇÃO DA BATERIA REMOVÍVEL

A bateria não está conectada à bomba quando o equipamento é enviado do fabricante. Insira a bateria antes de utilizar. Abra o compartimento da bateria de acordo com a figura abaixo e insira a bateria. Feche a tampa do compartimento da bateria assim que a bateria for inserida.

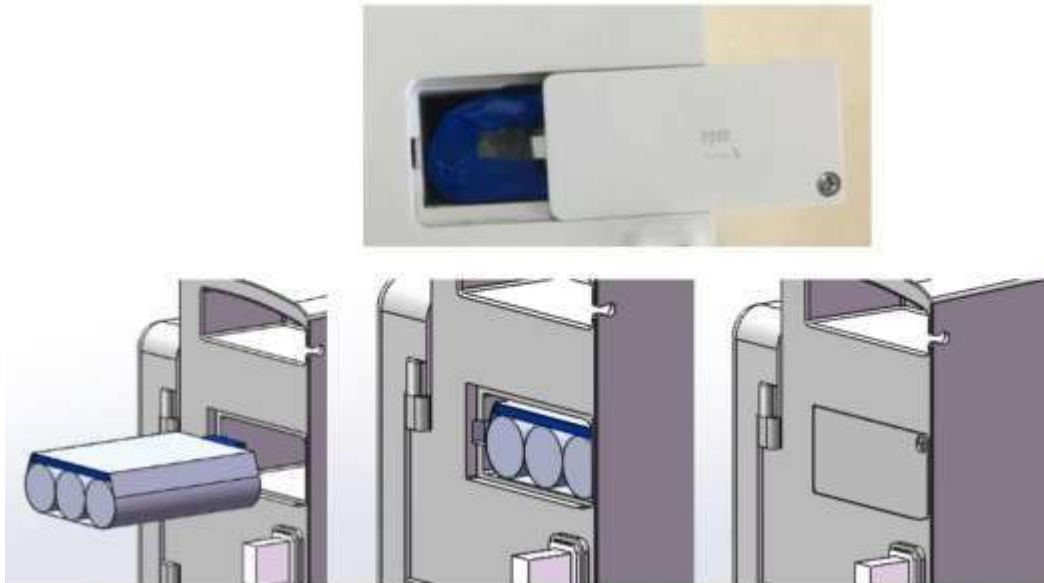


Figura 13 Instale a bateria interna

19- DESCARTE

19.1 BATERIA

Siga as leis e regulamentações locais para o descarte da bateria expirada.

19.2 CONJUNTO DE NUTRIÇÃO

Siga as leis e regulamentações locais para o descarte dos conjuntos de nutrição após o uso.

19.3 BOMBA DE NUTRIÇÃO ME 10, ME 11, ME 12

A vida útil deste equipamento é de 5 anos. Descarte o equipamento assim que sua vida útil terminar. A bomba de nutrição a ser descartada pode ser retornada a MDK ou seus distribuidores para que seja feito o descarte apropriado.

20- COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA

Guia e declaração dos FABRICANTES

EMISSIONES ELETROMAGNÉTICAS para todos os EQUIPAMENTOS e SISTEMAS ME

Guia e declaração dos fabricantes - emissões eletromagnéticas		
A bomba de nutrição ME 10, ME 11, ME 12 é destinada ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O consumidor ou o usuário da bomba de nutrição deve deve assegurar que ela é usada em tais ambientes.		
Teste de Emissões	Concordância	Ambiente Eletromagnético-Guia
Emissões RF CISPR11	Grupo 1	Usa energia RF somente para sua função interna. Portanto, suas emissões RF são muito baixas e provavelmente não causam qualquer interferência num equipamento eletrônico próximo.
Emissões RF CISPR11	Classe A	A bomba de nutrição é apropriada para uso em todos os locais, incluindo locais domésticos e aqueles diretamente conectados à rede pública de energia elétrica de baixa voltagem que fornece para edifícios utilizados com propósitos domésticos.
Emissões Harmônicas IEC 61000-3-2	Não aplicável	
Flutuações de Voltagem / emissões trêmulas IEC 61000-3-3	Não aplicável	

Guia e declaração dos FABRICANTES

IMUNIDADE eletromagnética para todos Equipamentos e Sistemas ME


Guia e declaração dos fabricantes - imunidade eletromagnética			
A bomba de nutrição ME 10, ME 11, ME 12 é destinada ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O consumidor ou o usuário da bomba de nutrição deve deve assegurar que ela é usada em tais ambientes.			
Teste de Imunidade	IEC 60601 nível de teste	Teste de Concordância	Guia - Ambiente eletromagnético
Descarga	±8 kV contato	±8 kV contato	O piso deve ser de

eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±15 kV Ar	±15 kV Ar	madeira, concreto ou cerâmico. Se os pisos são cobertos com material sintético, a umidade relativa deve ser no mínimo 30%.
Estado Transitório rápido elétrico/Explosão IEC 61000-4-2	±2 kV para linhas de fonte de energia ±1 kV para linhas de entrada/saída	±2 kV para linhas de fonte de energia Não aplicável	A qualidade da energia principal deve ser tal como um ambiente típico comercial ou hospitalar.
Oscilação IEC 61000-4-5	±1 kV linha(s) para linha(s) ±2 kV linha(s) para terra	±1 kV linha(s) para linha(s) ±2 kV linha(s) para terra	A qualidade da energia principal deve ser tal como um ambiente típico comercial ou hospitalar.
Queda de Voltagem, interrupções curtas e variações de voltagem nas linhas de entrada da fonte de energia. IEC 61000-4-11	<5 UT (<95% queda no UT) Para 0,5 ciclo 40% UT (60% queda em UT) Para 5 ciclos 70% UT (30% queda em UT) Para 25 ciclos 95% queda em UT) Para 5 segundos	<5 UT (<95% queda no UT) Para 0,5 ciclo 40% UT (60% queda em UT) Para 5 ciclos 70% UT (30% queda em UT) Para 25 ciclos 95% queda em UT) Para 5 segundos	A qualidade da energia principal deve ser tal como um ambiente típico comercial ou hospitalar. Se o usuário requer operação contínua durante interrupções da energia principal, é recomendado que a bomba de nutrição seja energizada por uma fonte de energia que não seja interrompida ou de uma bateria.
Frequência de	3 A / m	400 A / m	Campos de energia de

energia (50/60 Hz) campo magnético IEC 61000-4-8			frequência magnética devem estar em níveis característicos de um local típico num ambiente comercial ou hospitalar.
Nota: UT é a voltagem principal A.C. anterior para aplicação dos níveis de teste.			

Guia e declaração do fabricante imunidade eletromagnética para todo Equipamento e Sistemas ME que não é de Suporte-Vida

Guia e declaração dos fabricantes-imunidade eletromagnética			
A bomba de nutrição ME 10, ME 11, ME 12 é destinada ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O consumidor ou o usuário da bomba de nutrição deve assegurar que ela é usada em tais ambientes.			
Teste de Imunidade	IEC 60601	Nível de Concordância	Guia - Ambiente eletromagnético
RF Conduzido IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	3 V	Equipamentos móveis e portáteis de comunicação por RF não devem ser usados próximo de qualquer componente da bomba de nutrição, incluindo cabos, do que a distância de separação recomendada calculada da equação aplicável a frequência do transmissor. Distância de separação recomendada: $d=1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d=2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5
RF Radiado IEC 61000-4-3	3 V/m 80MHz ~ 2,5 GHz	3 V/m	

			<p>GHZ</p> <p>Onde P é a classificação máxima da energia desáida do transmissor em watts (W) concordando com o transmissor do fabricante e d é a distância de separação recomendada em metros (m)^b A força de campo dos transmissores RF fixados, como determinado por um exame eletromagnético do local deve ser menor do que onível de concordância em cada faixa de frequência. Interferência pode ocorrer na vizinhança do equipamento marcado com o seguinte símbolo:</p> 
<p>Nota 1 Aplica à 80 MHz e 800 MHz a faixa de maior frequência</p> <p>Nota 2 Este guia não pode ser aplicado em todas as situações. Propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão das estruturas, objetos e pessoas.</p>			
<p>a) Campos de Força dos transmissores fixos, tais como as estações de base para radio telefones (Celular/Sem fio) e rádios móveis de terra, radio amador radiodifusão AM e FM e radiodifusão TV não pode ser prognosticado teoricamente com precisão. Para taxar o ambiente eletromagnético devido ao transmissor RF fixado, uma área eletromagnética inspecionada deve ser considerada. Se o campode força medido no local no qual a bomba de nutrição for usada excede o nível de concordância RF aplicável acima, a bomba de deve ser observada para operação</p>			

normal de verificação.

b) Sobre a faixa de frequência 150 kHz a 80 MHz, os campos de força devem ser menores do que 3 V/m.

Distâncias de Separação recomendadas entre equipamentos de comunicação RF móvel e portátil e o Equipamento ou Sistema ME - para Equipamento que não é de Suporte de Vida

Guia e declaração dos fabricantes - imunidade eletromagnética

Distâncias de Separação recomendadas entre equipamentos de comunicação RF móvel e portátil e a bomba de nutrição tipo EA3

A bomba de nutrição é indicada para uso em um ambiente eletromagnético no qual distúrbios de radiação RF são controlados. O cliente ou o usuário da bomba de nutrição pode ajudar na prevenção da interferência eletromagnética mantendo uma distância mínima entre os equipamentos de comunicação RF portáteis e móveis (transmissores) e a bomba de nutrição, como recomendado abaixo, de acordo com a energia de saída máxima dos equipamentos de comunicação.

	Distância de Separação de acordo com a frequência do transmissor /m		
Taxa Máxima da Energia de Saída do Transmissor/W	150 kHz a 80 MHz $d=1,2 \sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d=1,2 \sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d=2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Para transmissores taxados numa energia de saída máxima não descrita acima, a distância de separação recomendada d em metros (m) pode ser determinada usando a equação aplicável para a frequência do transmissor, onde P é a energia de saída máxima taxada do transmissor em watts (W) concordando com o transmissor do fabricante.

Nota 1 Aplica à 80 MHz e 800 MHz a faixa de maior frequência.

Nota 2 Estas orientações não podem ser aplicadas em todas as situações. Propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão das estruturas, objetos e pessoas.

21- PRECAUÇÕES ANTIESTÁTICAS

A bomba de nutrição ME 10, ME 11, ME 12 foi testada e está em conformidade com o padrão de equipamentos médicos YY0505-2012.

Quando utilizada por um operador, a bomba não deve ser conectada com pinos de conexão que possuam avisos de descarga eletrostática. A não ser que medidas de prevenção contra descargas eletrostáticas sejam tomadas, a bomba não deve ser conectada com esses pinos.

O operador deve estar ciente de:

- a) A menos que medidas preventivas apropriadas já tenham sido tomadas, não use as mãos ou ferramentas manuais em conectores com avisos de descarga eletrostática. Medidas preventivas incluem: 1 métodos para evitar o acúmulo de carga eletrostática (como ar condicionado, umidificação do ar, revestimento de piso condutor, roupas sintéticas); 2 descarregue a carga eletrostática do corpo humano para a estrutura do equipamento ou para o solo ou para um pedaço de metal grande; 3 use uma pulseira para conectar o corpo humano ao equipamento ou ao solo.
- b) Todas as equipes que entrarem em contato com os conectores com alerta de carga eletrostática devem receber treinamento, incluindo todos os engenheiros clínicos/biomédicos e todos os profissionais de saúde.
- c) O treinamento em descarga eletrostática deve incluir a introdução de cargas eletrostáticas na teoria da física, a tensão que pode ser produzida na prática normal e os danos aos componentes eletrônicos causados pela carga eletrostática de um operador. Além disso, métodos para evitar o acúmulo de carga eletrostática devem ser fornecidos, bem como instruções sobre como descarregar a eletrostática do corpo humano para a estrutura do equipamento ou solo e como usar a pulseira para conectar o corpo de alguém ao equipamento ou ao solo.

22- ACESSÓRIOS.

Acessórios recomendados para serem utilizados com este dispositivo (única unidade):

	Código	Especificação Padrão	Marca
1	EQP-I-01	Equipo não fotossensível para infusão parenteral em bombas de infusão, isento de látex. Ponta perfurante padrão ISO; entrada de ar com tampa reversível e filtro bacteriológico 0,22 micra; câmara gotejadora flexível (20gts/1ml); tubo em PVC transparente DEHP Free com 2,50 m de comprimento; pinça rolete; injetor lateral convencional com membrana auto cicatrizante; filtro de partículas de 15 micra após injetor lateral; conector Luer Lock reversível com filtro hidrófobo para eliminação do ar durante a realização do preenchimento. Volume de preenchimento aproximado: 24 ml. Esterilizado ETO. Estéril e de uso único.	MDKMED
2	EQP-I-02	Equipo de Sangue e Hemoderivados para bomba de infusão, isento de látex, ponta perfurante padrão ISO, entrada de ar com tampa reversível e filtro bacteriológico 0,22 micra; câmara gotejadora flexível (20gts/1ml) com filtro específico para hemoderivados; tubo em PVC transparente (DEHP Free) com 2,00m de comprimento; pinça rolete; segmento de silicone para bombeamento (9,5cm), conector Luer Lock reversível com filtro hidrófobo para eliminação do ar durante a realização do preenchimento. Volume de preenchimento aproximado: 16ml. Esterilizado ETO. Estéril e de uso único.	MDKMED
3	EQP-I-03	Equipo não fotossensível para infusão parenteral em bombas de infusão, isento de látex. Ponta perfurante padrão ISO, entrada de ar com tampa reversível e filtro bacteriológico 0,22 micra; câmara gotejadora flexível (20gts/1ml); tubo em PVC transparente (DEHP Free) segmento de tubo fino em PVC DEHP Free (para redução de volume de preenchimento) com 2,70m de comprimento; pinça rolete; injetor lateral convencional com membrana auto cicatrizante; filtro de partículas de 15 micra; conector Luer Lock reversível com filtro hidrófobo para eliminação do ar durante a realização do preenchimento. Volume de preenchimento aproximado: 17,8ml. Esterilizado ETO. Estéril e de uso único.	MDKMED
4	EQP-I-04	Equipo fotossensível, isento de látex para infusão de soluções parenterais em bomba de infusão, ponta perfurante padrão ISO, entrada de ar com tampa reversível e filtro bacteriológico 0,22 micra; câmara gotejadora âmbar (fotoprotetora) flexível (20gts/1ml); tubo em PVC transparente (DEHP Free) com 1,65m de comprimento; pinça rolete; filtro de partículas de 15 micra conector; Luer Lock reversível com filtro hidrófobo para eliminação do ar durante a realização do preenchimento. Volume de preenchimento aproximado: 26ml. Esterilizado ETO. Estéril e de uso único.	MDKMED

5	EQP-I-05	<p>Equipo não fotossensível para infusão de soluções parenterais em bombas de infusão, livre de PVC, isento de látex. Ponta perfurante padrão ISO, entrada de ar com tampa reversível e filtro bacteriológico 0,22 micra; câmara gotejadora flexível (20gts/1ml); tubo em Poliuretano transparente (PVC Free) com 1,65 m de comprimento; pinça rolete; filtro 0,2 micra em linha para retenção de partículas, ar e bactérias; conector Luer Lock reversível com filtro hidrófobo para eliminação do ar durante a realização do preenchimento. Volume de preenchimento aproximado: 16ml. Esterilizado ETO. Estéril e de uso único.</p>	MDKMED
6	EQP-I-06	<p>Equipo isento de DEHP, para infusão de soluções parenterais em bomba de infusão, isento de látex. Ponta perfurante padrão ISO, entrada de ar com filtro 0,22μ e tampa reversível, alça de sustentação, câmara graduada, de 1 em 1 ml, com capacidade de 150ml com ponto de injeção valvulado superior; entrada de ar com filtro de 0,22μ; tampa reversível, câmara gotejadora, em linha, padrão macro gotas (1ml = 20 gotas), tubo em PVC (DEHP Free) transparente com 2,37m de comprimento, pinça rolete, injetor lateral, com filtro de partículas de 15 μ; conector Luer Lock reversível com filtro hidrófobo para eliminação do ar durante a realização do preenchimento. Volume de preenchimento aproximado: 25,72ml. Esterilizado ETO. Estéril e de uso único.</p>	
7	EQP-I-07	<p>Equipo PVC isento de DEHP, para infusão de soluções parenterais em bombas de infusão, isento de látex. Ponta perfurante padrão ISO, entrada de ar com filtro 0,22μ e tampa reversível, alça de sustentação, câmara graduada de 150ml com ponto de injeção valvulado e entrada de ar com filtro de 0,22μ e tampa reversível, câmara gotejadora, em linha, padrão macro gotas (1 ml = 20 gotas), tubo em PVC (DEHP Free) transparente com segmento de tubo em PVC (DEHP Free) com diâmetro reduzido (para redução de volume de preenchimento), comprimento total do tubo = 3,32m, pinça rolete, injetor lateral, com filtro de partículas de 15 μ, conector Luer Lock reversível com filtro hidrófobo para eliminação do ar durante a realização do preenchimento. Livre de Látex. Volume de preenchimento aproximado: 22,85ml. Esterilizado ETO. Estéril e de uso único.</p>	MDKMED

8	EQP-I-08	<p>Equipo para Bomba de infusão, com câmara graduada de 100 a 150milímetros.</p> <p>Equipo para bomba de infusão com Câmera graduada de 100 a 150mililitros para administração. Solução parenteral, entrada de ar com filtro universal bacteriológico e hidrófobo, injetor lateral auto vedante para adição de medicamento.</p> <p>Tubo PVC, com aproximadamente 1.80 metros, com seguimento de silicone para o sitio de infusão (ou tubo de PVC FREE e / ou DEHP FRE, com ou sem segmento de silicone.), preferencialmente com priming reduzido, pinças rolete, câmara de gotejamento Flexível, com filtro de 15 a 22 micra, bico perfurante bifacetado (iso) com tampa protetora ajustada a bomba oferecida, com precisão em mililitros por hora, Estéril, atóxico, epirogênico, Embalagem individual em papel grau cirúrgico e /ou filme termoplástico. Esterilizado ETO. Estéril e de usoúnico.</p>	MDKMED
9	EQP-I-09	<p>Equipo para bomba de infusão, Fotossensível com filtro universal bacteriológico e hidrófobo.</p> <p>Equipo para bomba de infusão, fotossensível com filtro universal bacteriológico e hidrófobo, tubo de PVC e/ou similar de no mínimo 1.80 metro, com segmento de silicone para o sitio de infusão (ou tubo de PVC FREE e/ou DEHP FREE, com ou sem segmento de silicone)</p> <p>Pinça rolete, câmara de gotejamento flexível com filtro antibact para retenção de partículas solidas(15 a 22 micras). Bico perfurante e bifacetado (ISO) com tampa protetora, ajustada a bomba oferecida, precisão em milímetros por hora, estéril, atóxica, epirogênico.</p> <p>Embalagem individual em papel grau cirúrgico. Esterilizado ETO. Estéril e de uso único.</p>	MDKMED
10	EQP-I-10	<p>Equipo para bomba de infusão para administração de solução parenteral com entrada de ar, filtro universal bacteriológico Hidrófobo, injetor, lateral auto vedante para adição de medicamento. Tubo de PVC com no mínimo 1.80 metros, com segmento de silicone para sitio de infusão (ou tubo de PVC FREE e/ou DEHP FREE, com ou sem segmento de silicone), Pinça Rolete, câmara de gotejamento, flexível com filtro antibacteriano para retenção de partículas sólidas (15 a 22 micras), bico perfurante bifacetado (iso), com tampa protetora, ajusta a bomba oferecida com precisão de gotejamento em ML/H, Estéril. Atóxico epirogênico. Esterilizado ETO. Estéril e de usoúnico.</p>	MDKMED
11	EQP-I-11	<p>Equipo não fotossensível para infusão parenteral em bombas de infusão, isento de látex. Ponta perfurante padrão ISO; entrada de ar com tampa reversível e filtro bacteriológico 0,22 micra; câmara gotejadora flexível (20gts/1ml); tubo em PVC de alta elasticidade de 2.350 mm; pinça rolete; injetor lateral convencional com membrana autocicatrizante; filtro de partículas de 15 micra após injetor lateral; conector Luer Lock reversível com filtro hidrófobo para eliminação do ar durante a realização do preenchimento. Esterilizado por ETO. Estéril e de uso único. Validade: 3 anos</p>	MDKMED

12	EQP-I-12	<p>Equipo fotossensível para infusão de soluções parenterais em bomba de infusão, isento de látex, ponta perfurante padrão ISO, entrada de arco com tampa reversível e filtro bacteriológico 0,22 micra; câmara gotejadora âmbar (fotoprotetora, flexível 20gts/1ml); Tubo de alta elasticidade (âmbar) de 1,80 m (fotoprotetor); pinça rolete; filtro de partículas com 15 micraconectores; Luer Lock reversível com filtro hidrófobo para eliminação do ar durante a realização do preenchimento. Acompanha saco fotoprotetora para soluções. Esterilizado ETO. Validade: 3 anos</p>	MDKMED
13	EQP-I-13	<p>Equipo de infusão, sem látex. Ponta perfurante padrão ISO; entrada de arco com tampa reversível e filtro bacteriológico de 0,22 microns; câmara de gotejamento flexível livre de DEHP (20 gotas/1ml); tubo de PVC de alta elasticidade livre de DEHP de 2.350 mm; pinça rolete; injetor lateral convencional com membrana autocicatrizante; filtro de partículas de 15 microns após o injetor lateral; conector Luer Lock reversível com filtro hidrófobo para eliminação do ar durante a realização do preenchimento. Esterilizado por ETO. Estéril e de uso único. Validade: 3 anos</p>	MDKMED
14	EQP-I-14	<p>Equipo de Infusão Sem látex. Entrada de ar padrão ISO com filtro; câmara de gotejamento flexível (20 gotas/1ml); Tubo elástico transparente em PVC de 1700 mm, pinça rolete de segurança; Filtro de fluido de 15 microns; Conector Luer Lock com tampa normal; Esterilizado por ETO. Estéril e de uso único. Validade: 3 anos</p>	MDKMED
15	EQP-E-01	<p>Equipo de infusão enteral, câmara de gotejamento flexível padrão ISO (20 gotas / 1ml); sem látex. Tubo de PVC elástico transparente de 2.200 mm, braçadeira de segurança esterilizado ETO. Estéril e para uso único. Validade: 3 anos</p>	MDKMED
16	EQP-E-02	<p>Equipo Tubo em PVC (DEHP-FREE) lilás. Ponta cruz, padrão universal; Filtro de ar hidrófobo e bacteriológico de 0.22 micron com tampa reversível para Frascos/bolsas de dieta. Câmara de gotejamento flexível; gotejador ajustado para 1ml= 20 gotas; pinça rolete; conectores escalonados com o paciente. Volume de preenchimento aproximado: 18 ml. Esterilizado por radiação. Esterilizado ETO. Estéril e de uso único.</p>	MDKMED
17	EQP-E-03	<p>Equipo para bomba de infusão para Administração de Dietas enterais -Equipo para bomba de infusão para administração de dietas enterais ou medicamentos com cor diferenciada conforme normas ABNT, com entrada de ar, com filtro universal bacteriológico e hidrófobo, conector terminal escalonado adaptável em qualquer tipo de sonda, tubo de PVC de no mínimo 1.80m, com segmento de silicone para sitio de infusão ou tubo de PVC FREE e/ou DEHP FREE, com ou sem segmento de silicone), Pinça Rolete, câmara de gotejamento Flexível ajustável a bomba oferecida com precisão de gotejamento. ML/H, Estéril, atóxico, epirogênico, embalado individualmente em papel grau cirúrgico. Esterilizado ETO. Estéril e de uso único.</p>	MDKMED

18	EQP-E-04	Equipo para bomba de infusão enteral ponta em Cruz - Equipo para bomba de infusão para administração de dietas enterais de cor diferenciada dos equipos para infusão endovenosa conformes normas da ABNT, conector Terminal escalonado; adaptável em qualquer tipo de via enteral, com ponta em Cruz possibilitando a conexão direta com as bolsas de dieta enteral, tubo de PVC de no mínimo 1.80m com segmento de silicone para sitio de infusão (tubo PVC FREE, com ou sem seguimento de silicone), pinça Rolete ou similar, câmara de gotejamento flexível, ajustável a bomba com precisão de gotejamento ML/H, estéril, atóxico, epirogênico, embalado, individualmente em papel grau cirúrgico e/ou termoplástico. Esterilizado ETO. Estéril e de uso único.	MDKMED
19	EQP-ED-01	Equipo de alimentação enteral, câmara de gotejamento flexível padrão ISO (20 gotas/1ml); livre de látex. Tubo elástico transparente em PVC de 2.200 mm, pinça rolete de segurança. Esterilizado por ETO. Estéril e de uso único. Validade: 3 anos	MDKMED
20	EQP-ED-02	Equipo Tubo em PVC (DEHP-FREE) lilás. Ponta cruz, padrão universal, 2 vias ; Filtro de ar hidrófobo e bacteriológico de 0.22 micron com tampareversível para Frascos/bolsas de dieta. Câmara de gotejamento flexível; gotejador ajustado para 1ml= 20 gotas; pinça rolete; conector escalonado com o paciente. Volume de preenchimento aproximado: 18 ml. Esterilizado por radiação. Estéril e de uso único.	MDKMED
21	EQP-ED-03	Equipo para bomba de infusão para Administração de Dietas enterais -Equipo para bomba de infusão para administração de dietas enterais ou medicamentos; 2 vias; com cor diferenciada conforme normas ABNT, com entrada de ar, com filtro universal bacteriológico e hidrófobo, conector terminal escalonada adaptável em qualquer tipo de sonda, tubo de PVC de no mínimo 1.80m, com segmento de silicone para sitio de infusão ou tubo de PVC FREE e/ou DEHP FREE, com ou sem segmento de silicone), Pinça Rolete, câmara de gotejamento Flexível ajustável a bomba oferecida com precisão de gotejamento. ML/H, Estéril, atóxico, epirogênico, embalado individualmente em papel grau cirúrgico. Esterilizado ETO. Estéril e de uso único.	MDKMED
22	EQP-ED-04	Equipo para bomba de infusão enteral ponta em Cruz - Equipo para bomba de infusão para administração de dietas enterais de cor diferenciada dos equipos para infusão endovenosa conformes normas da ABNT, conector Terminal escalonado; 2 vias; adaptável em qualquer tipo de via enteral, com ponta em Cruz possibilitando a conexão direta com as bolsas de dieta enteral, tubo de PVC de no mínimo 1.80m com segmento de silicone para sitio de infusão (tubo PVC FREE, com ou sem seguimento de silicone), pinça Rolete ou similar, câmara de gotejamento flexível, ajustável a bomba com precisão de gotejamento ML/H, estéril, atóxico, epirogênico, embalado, individualmente em papel grau cirúrgico e/ou termoplástico.	MDKMED

EQUIPO DEDICADO

23	EQP-I-01D	Equipo não fotossensível para infusão parenteral em bombas de infusão, isento de látex. Ponta perfurante padrão ISO; entrada de ar com tampa reversível e filtro bacteriológico 0,22 micra; câmara gotejadora flexível (20gts/1ml); tubo em PVC transparente DEHP Free com 1,65 m de comprimento; pinça rolete; injetor lateral convencional com membrana auto cicatrizante; filtro de partículas de 15 micra após injetor lateral; conector Luer Lock reversível com filtro hidrófobo para eliminação do ar durante a realização do preenchimento. Volume de preenchimento aproximado: 16 ml. Esterilizado por radiação. Estéril e de uso único.	MDKMED
24	EQP-I-02D	Equipo de Sangue e Hemoderivados para bomba de infusão, isento de látex, ponta perfurante padrão ISO, entrada de ar com tampa reversível e filtro bacteriológico 0,22 micra; câmara gotejadora flexível (20gts/1ml) com filtro específico para hemoderivados; tubo em PVC transparente (DEHP Free) com 2,00m de comprimento; pinça rolete; segmento de silicone para bombeamento (9,5cm), conector Luer Lock reversível com filtro hidrófobo para eliminação do ar durante a realização do preenchimento. Volume de preenchimento aproximado: 16ml. Esterilizado por radiação. Estéril e de uso único.	MDKMED
25	EQP-I-03D	Equipo não fotossensível para infusão parenteral em bombas de infusão, isento de látex. Ponta perfurante padrão ISO, entrada de ar com tampa reversível e filtro bacteriológico 0,22 micra; câmara gotejadora flexível (20gts/1ml); tubo em PVC transparente (DEHP Free) + segmento de tubo fino em PVC DEHP Free (para redução de volume de preenchimento) com 2,70m de comprimento; pinça rolete; injetor lateral convencional com membrana auto cicatrizante; filtro de partículas de 15 micra; conector Luer Lock reversível com filtro hidrófobo para eliminação do ar durante a realização do preenchimento. Volume de preenchimento aproximado: 17,8ml. Esterilizado por radiação. Estéril e de uso único.	MDKMED
26	EQP-I-04D	Equipo fotossensível, isento de látex para infusão de soluções parenterais em bomba de infusão, ponta perfurante padrão ISO, entrada de ar com tampa reversível e filtro bacteriológico 0,22 micra; câmara gotejadora âmbar (fotoprotetora) flexível 20gts/1ml; tubo em PVC âmbar (fotoprotetor) com 1,65m de comprimento; pinça rolete; filtro de partículas de 15 micra conector; Luer Lock reversível com filtro hidrófobo para eliminação do ar durante a realização do preenchimento. Volume de preenchimento aproximado: 26ml. Acompanha sacola fotoprotetora para soluções. Esterilizado em Óxido de Etileno.	MDKMED

27	EQP-I-05D	<p>Equipo não fotossensível para infusão de soluções parenterais em bombas de infusão, livre de PVC, isento de látex. Ponta perfurante padrão ISO, entrada de ar com tampa reversível e filtro bacteriológico 0,22 micra; câmara gotejadora flexível (20gts/1ml); tubo em Poliuretano transparente (PVC Free) com 1,65 m de comprimento; pinça rolete; filtro 0,2 micra em linha para retenção de partículas, ar e bactérias; conector Luer Lock reversível com filtro hidrófobo para eliminação do ar durante a realização do preenchimento. Volume de preenchimento aproximado: 16ml. Esterilizado por radiação. Estéril e de uso único.</p>	MDKMED
28	EQP-I-06D	<p>Equipo não fotossensível para Infusão de soluções parenterais em bombas de infusão, livre de PVC, isento de látex. Ponta perfurante padrão ISO, entrada de ar com tampa reversível e filtro bacteriológico 0,22 micra; câmara gotejadora flexível (20gts/1ml); tubo em Poliuretano transparente (PVC Free) com 1,65 m de comprimento; pinça rolete; filtro de partículas de 15 micra; conector Luer Lock reversível com filtro hidrófobo para eliminação do ar durante a realização do preenchimento. Volume de preenchimento aproximado: 16ml. Esterilizado por radiação. Estéril e de uso único.</p>	MDKMED
29	EQP-I-07D	<p>Equipo isento de DEHP, para infusão de soluções parenterais em bomba de infusão, isento de látex. Ponta perfurante padrão ISO, entrada de ar com filtro 0,22μ e tampa reversível, alça de sustentação, câmara graduada, de 1 em 1 ml, com capacidade de 150ml com ponto de injeção valvulado superior; entrada de ar com filtro de 0,22μ; tampa reversível, câmara gotejadora, em linha, padrão macrogotas (1 ml = 20 gotas), tubo em PVC (DEHP Free) transparente com 2,37m de comprimento, pinça rolete, injetor lateral, com filtro de partículas de 15 μ; conector Luer Lock reversível com filtro hidrófobo para eliminação do ar durante a realização do preenchimento. Volume de preenchimento aproximado: 25,72ml. Esterilizado em Raio Gama</p>	MDKMED

30	EQP-I-08D	<p>Equipo PVC isento de DEHP, para infusão de soluções parenterais embombas de infusão, isento de látex. Ponta perfurante padrão ISO, entrada de ar com filtro 0,22μ e tampa reversível, alça de sustentação, câmara graduada de 150ml com ponto de injeção valvulado e entrada de ar com filtro de 0,22μ e tampa reversível, câmara gotejadora, em linha, padrão macro gotas (1 ml = 20 gotas), tubo em PVC (DEHP Free) transparente com segmento de tubo em PVC (DEHP Free) com diâmetro reduzido (para redução de volume de preenchimento), comprimento total do tubo = 3,32m, pinça rolete, injetor lateral, com filtro de partículas de 15 μ, conector Luer Lock reversível com filtro hidrófobo para eliminação do ar durante a realização do preenchimento. Livre de Látex. Volume de preenchimento aproximado: 22,85ml. Esterilizado por radiação. Estéril e de uso único.</p>	MDKMED
----	-----------	---	--------

31	EQP-I-09D	<p>Equipo para Bomba de infusão, com câmara graduada de 100 a 150milímetros.</p> <p>Equipo para bomba de infusão com Câmera graduada de 100 a 150mililitros para administração. Solução parenteral, entrada de ar com filtro universal bacteriológico e hidrófobo, injetor lateral auto vedante para adição de medicamento.</p> <p>Tubo PVC, com aproximadamente 1.80 metros, com seguimento de silicone para o sitio de infusão (ou tubo de PVC FREE e / ou DEHP FRE, com ou sem segmento de silicone.), referencialmente com priming reduzido, pinças rolete, câmara de gotejamento Flexível, com filtro de 15 a 22micra, bico perfurante bifacetado (iso) com tampa protetora ajustada a bombaoferecida, com precisão em mililitros por hora, Estéril, atóxico, epirogênico, Embalagem individual em papel grau cirúrgico e ou filmetermoplástico.</p>	MDKMED
32	EQP-I-10D	<p>Equipo para bomba de infusão, Fotossensível com filtro universalbacteriológico e hidrófobo.</p> <p>Equipo para bomba de infusão, fotossensível com filtro universalbacteriológico e hidrófobo, tubo de PVC e/ou similar de no mínimo 1.80 metro, com segmento de silicone para o sitio deinfusão (ou tubo de PVC FREE e/ou DEHP FREE; com ou sem segmento de silicone) Pinça rolete, câmara de gotejamento flexível com filtro antibact para retenção de partículassolidas (15 a 22 micras). Bico perfurante e bifacetado (ISO) com tampa protetora, ajustada a bomba oferecida, precisão em milímetros por hora, estéril, atóxica, epirogênico. Embalagem individual em papel grau cirúrgico.</p>	MDKMED
33	EQP-I-11D	<p>Equipo para bomba de infusão para administração de soluçãoparenteral com entrada de ar, filtro universal bacteriológico Hidrófobo, injetor, Lateral auto vedante para adição de medicamento. Tubo de PVC com no mínimo 1.80 metros, com segmento de silicone para sitio de infusão (ou tubo de PVC FREE e/ou DEHP FREE, com ou sem segmento de silicone), Pinça Rolete, câmara de gotejamento, flexível com filtro antibacteriano para retenção de partículas sólidas (15 a 22 micras), bico perfurante bifacetado (iso), com tampa protetora, ajusta a bomba oferecida com precisão de gotejamento em ML/H, Estéril. Atóxico epirogênico.</p>	MDKMED

34	EQP-I-11D	Equipo para bomba de infusão para administração de solução parenteral com entrada de ar, filtro universal bacteriológico Hidrófobo, injetor, Lateral auto vedante para adição de medicamento. Tubo de PVC com no mínimo 1.80 metros, com segmento de silicone para sitio de infusão (ou tubo de PVC FREE e/ou DEHP FREE, com ou sem segmento de silicone), Pinça Rolete, câmara de gotejamento, flexível com filtro antibacteriano para retenção de partículas sólidas (15 a 22 micras), bico perfurante bifacetado (iso), com tampa protetora, ajusta a bomba oferecida com precisão de gotejamento em ML/H, Estérel. Atóxico epirogênico.	MDKMED
35	EQP-I-12D	Equipo fotossensível para infusão de soluções parenterais em bomba de infusão, isento de látex, ponta perfurante padrão ISO, entrada de ar com tampa reversível e filtro bacteriológico 0,22 micra; câmara gotejadora âmbar (fotoprotetora, flexível 20gts/1ml); Tubo de alta elasticidade (âmbar) de 1,80 m (fotoprotetor); pinça rolete; filtro de partículas com 15 micraconectores; Luer Lock reversível com filtro hidrófobo para eliminação do ar durante a realização do preenchimento. Acompanha saco fotoprotetora para soluções. Esterilizado ETO. Validade: 3 anos	MDKMED
36	EQP-I-13D	Equipo de infusão, sem látex. Ponta perfurante padrão ISO; entrada de ar com tampa reversível e filtro bacteriológico de 0,22 micron; câmara de gotejamento flexível livre de DEHP (20 gotas/1ml); tubo de PVC de alta elasticidade livre de DEHP de 2.350 mm; pinça rolete; injetor lateral convencional com membrana autocicatrizante; filtro de partículas de 15 microns após o injetor lateral; conector Luer Lock reversível com filtro hidrófobo para eliminação do ar durante a realização do preenchimento. Esterilizado por ETO. Estérel e de uso único. Validade: 3 anos	MDKMED
37	EQP-I-14D	Equipo de Infusão Sem látex. Entrada de ar padrão ISO com filtro; câmara de gotejamento flexível (20 gotas/1ml); Tubo elástico transparente em PVC de 1700 mm, pinça rolete de de segurança; Filtro de fluido de 15 microns; Conector Luer Lock com tampa normal; Esterilizado por ETO. Estérel e de uso único. Validade: 3 anos	MDKMED

ESTAÇÃO DE TRABALHO MDKMED

MX1	Gabinete para 1 bombas	MDKMED
MX3	Gabinete para 3 bombas	MDKMED
MX4	Gabinete para 4 bombas	MDKMED
MX6	Gabinete para 6 bombas	MDKMED
MX7	Gabinete para 7 bombas	MDKMED
MX8	Gabinete para 8 bombas	MDKMED
MX9	Gabinete para 9 bombas	MDKMED
MX12	Gabinete para 12 bombas	MDKMED
MXP3	Gabinete com display para 3 bombas	MDKMED
MXP4	Gabinete com display para 4 bombas	MDKMED
MXP6	Gabinete com display para 6 bombas	MDKMED
MXP7	Gabinete com display para 7 bombas	MDKMED
MXP8	Gabinete com display para 8 bombas	MDKMED
MXP9	Gabinete com display para 9 bombas	MDKMED
MXP12	Gabinete com display para 12 bombas	MDKMED

CONTATOS:

Fabricante : Zhejiang MDKingdom Technology co., Ltd.

Endereço: 508,5F, No. 28 Cangling Road, Huzhen Town, Jinyun County, Lishui City, Zhejiang Province.

Serviço de pós-venda:Zhejiang MDKingdom Technology co.,Ltd..

Email : service@mdkmed.com

Website : <http://www.mdkmed.com>

Distribuidor: Endobrax Com. Import. Export. Equip. Médicos LTDA.

Endereço: Bernardino Theodoro Da Silva 105 sala 07 **CEP:30.494.300**

Tel: 31 3222 0863

Email: endobrax@endobrax.com.br

Site:www.endobrax.com.br

Sugestões e reclamações: sac@endobrax.com.br