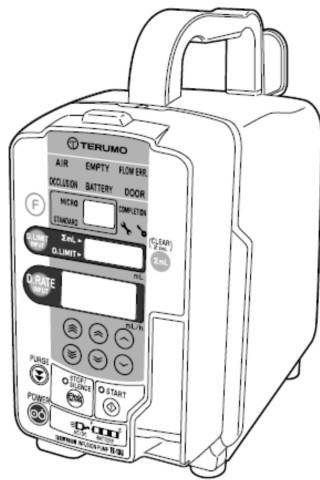


TERUFUSION® Bomba de Infusão TE-135

Manual do Operador



Terufusion® Bomba de Infusão TE-135

Assegure-se de ler este manual completamente antes de usar o produto.
Usar o produto somente de acordo com as instruções fornecidas neste manual.

CE 0197

Índice

Conteúdo	2	Após o Uso	36
Advertências, Precauções	4	Precauções para Limpeza / Desinfecção	36
Precauções de Uso	4	Limpar o Ar na Linha e Detectores de Oclusão	36
Precauções para Armazenagem	12	Limpar o Sensor de Gotejamento (opcional)	37
Precauções para Manutenção e Check-up	12	Precauções para Armazenagem	37
Finalidade / Vista Geral	13	Descarte e Reciclagem	37
Características	13	Problemas e Soluções	33
Descrição dos Componentes	15	Alarme	38
Aparência	15	Manutenção	43
Painel de Operação	17	Precauções na Manutenção	43
Acessórios	18	Componentes sobressalentes para substituições periódicas	43
Opcionais	18	Substituir os Fusíveis	44
Preparação antes do Uso	19	Check-up antes do uso (rotina)	45
Quando usar a Bomba pela 1ª Vez	19	Check-Up Periódico	46
Montagem da Bomba no Sup. Soro	19	Preparações	46
Procedimento de Operação	20	Preparação do Equipamento de Infusão	46
Ligar a Bomba	20	Check-up da Bateria Interna (Mensalmente)	47
Preparação do Equipamento de Infusão e Preenchimento	20	Substituição da Bateria Interna	48
Acoplar o Equipamento de Infusão à Bomba	21	Check-Up do Mecanismo da Pinça de Tubo (Uma vez a cada 2 meses)	49
Fechar a porta	22	Check-Up do Detector de Oclusão (Uma vez a cada 2 meses)	49
Acoplar o Sensor de Gotejamento (opcional)	22	Check-Up da Precisão de Fluxo (Uma vez a cada 2 meses)	50
Especificar os Parâmetros de Infusão	23	Check-Up do Detector de Ar na Linha (Uma vez a cada 2 meses)	50
Fazendo a Conexão do Paciente	24	Check-Up do Sensor de Gotejamento (opcional) (Uma vez a cada 2 meses)	51
Iniciar a Infusão	24	Inspeção Periódica	51
Verificação durante a infusão	25	Checklist da Inspeção do TE-135	52
Completar a infusão	26	Especificações	54
Outras Operações	27	Unidades Disponíveis	54
Operar Bomba com a Bateria Interna	27	Padrões de Conformidade	54
Purgar	27	Características do Produto	55
Função Stand-by	23	Explicação sobre as Curvas Start-Up	55
Função Trava de Tecla	28	Características de Detecção de Oclusão	55
Ajustar o Volume do Alarme	29	Suporte Técnico / Tabelas EMC	56
Função Cronômetro de Manutenção	30	Precauções	50
Mudança da Sensibilidade da Detecção de Ar na Linha	30	Equipamento de Infusão Designado	60
Ajuste e Verificação da Data / Horário	31	Para Informação sobre Produtos da Terumo	61
Função Histórico	32		
Selecionar Modo de Infusão	33		
Mudança da Sensibilidade da Detecção de Oclusão	34		
Operar a Bomba na Fonte de Energia DC	34		
Funções Especiais	29		
Funções Específicas da TE-135C	35		
Conectar a Bomba a Campainha de Chamada da Enfermeira	35		
Interface do Computador	35		

Advertências

Um alerta mencionado neste quadro indica que haverá a possibilidade de risco de morte ou dano pessoal se o alerta dado não for respeitado.

Cuidados

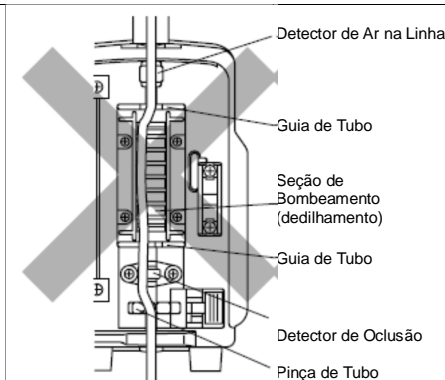
Um alerta mencionado neste quadro indica que haverá a possibilidade de dano pessoal ou material se o alerta dado não for respeitado.

Precauções de Uso

Advertências

- Uma vez a infusão iniciada, verificar regularmente as condições do gotejamento, o nível da solução restante na bolsa de solução IV e o local da punção venosa.
1. A bomba não é projetada para operar baseada numa medição direta do volume que está sendo infundido.
 2. A bomba não pode detectar mudanças nas condições do paciente mesmo que a bomba funcione normalmente, a bomba não tem a função de monitorar o paciente.
 3. A bomba não pode detectar vazamento de solução ocasionada pela desconexão acidental da linha de equipamento IV, ou a existência de filtros quebrados, etc.
 4. A bomba não tem a função para detectar uma obstrução na linha IV (por ex. obstrução do filtro) acima (anterior) da bomba.
 5. A bomba não tem uma função de alarme para indicar que a veia não está devidamente punccionada.
 6. O sensor de gotejamento (opção: TE*975) não pode detectar alguns fluxos livres.
 7. A bomba não tem função para parar um fluxo livre mesmo que um sensor de gotejamento detecte um.
- O sensor de gotejamento monitora somente o recipiente vazio e o fluxo livre durante a não operação.
8. A bomba pode não funcionar apropriadamente quando ela for usada com outros sistemas de infusão.

- Assegurar que o equipamento IV não está dobrado, danificado ou torto. Além disso, o equipamento IV tem que ficar reto através do encaixe superior/inferior, seção de bombeamento (seção de dedilhamento), guias de tubo, detectores (ar na linha, oclusão) e pinça de tubo.
- Se o equipamento IV não estiver acoplado corretamente, pode ocorrer erro na infusão (excessiva, insuficiente ou não infusão).



- Quando o fluxo está obstruído devido a, por exemplo, uma pinça manual que permaneceu fechada, dobramento do equipamento IV, obstrução do filtro ou da agulha, a linha de infusão deve ser pinçada (fechar a pinça que controla o gotejamento) tão longe da bomba quanto possível. Então, soltar a pressão no equipamento e eliminar a causa da oclusão. Após isto, abrir a pinça e reiniciar a infusão.

1. A pressão interna da linha de infusão é mais alta entre a bomba e o local do fluxo abaixo obstruído. A remoção subsequente da obstrução permitirá uma administração de bolus (temporariamente um excesso de infusão) para o paciente.
2. Se a bomba for reiniciada (incluindo o estado onde a bomba foi desligada e ligada novamente) sem remover a causa da oclusão, o alarme de Oclusão pode não funcionar normalmente e a pressão interna da linha da infusão sobe.]

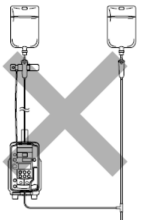
- Todo o equipamento eletro médico (incluindo esta bomba de infusão) necessita de precauções especiais considerando a compatibilidade eletromagnética (EMC) e necessita ser instalada e colocada em serviço de acordo à informação EMC fornecida na seção Suporte Técnico.
- Não usar um telefone móvel, rádio, cautério, desfibrilador perto da bomba. De outra forma, o ruído de alta frequência gerado por estes dispositivos podem causar mau funcionamento da bomba. Assegurar que a bomba está aterrada e não usar a mesma saída de energia da bomba com os dispositivos mencionados acima. (Se ocorrer um mau funcionamento, ele pode causar um risco de saúde para o paciente).
- Fixar a bomba no suporte IV. Assegurar a estabilidade do suporte. (De outra forma, pode ocorrer uma queda).
- Se a bomba tiver sofrido um choque devido à queda, caindo do suporte IV, batendo contra outro equipamento, deve-se parar de usar imediatamente a bomba de infusão e consultar o Serviço Técnico da Terumo. (A bomba pode sofrer danos internos e ficar fora das especificações na precisão do fluxo, ativação de alarme, etc. Mesmo que nenhuma anormalidade seja encontrada em sua aparência).



- Verificar que as seguintes funções estão presentes como desejadas após mudá-las: Sensibilidade da Detecção de Ar na Linha, Sensibilidade de Detecção de Oclusão, Modo de Infusão (Micro ou Padrão).

Advertências

- Usar sempre um Equipamento de Infusão designado pelo fabricante neste Manual de Instrução (ver página 60). De outra forma, a precisão do fluxo e a função de alarme não podem ser garantidas, podendo resultar no mau funcionamento do aparelho.
- Não usar a bomba em áreas onde são usados aparelhos radiológicos ou MRI e onde é executada a oxigenação hiperbárica. Também não colocar a linha IV numa sala de terapia de oxigenação hiperbárica para uso desta bomba. Em caso desta bomba ser colocada em tais locais, não usar a bomba. (Se isto não for respeitado pode ocorrer o mau funcionamento, danos, deterioração ou explosão desta bomba).
- Não deixar a bomba em contato com gás ativo (incluindo gás de desinfecção ou em ambientes úmidos). (Tais ambientes afetam a parte eletrônica interna e pode levar a falhas devido à deterioração e/ou danos).
- Não usar ou guardar a bomba de infusão próxima de líquidos ou gases inflamáveis. (Pode haver uma possibilidade de ignição ou explosão).
- Não usar a bomba em combinação com infusão de gravidade.
{1. Oclusão abaixo da linha do conector não será detectado pela bomba.
2. No caso a linha de gravidade IV pode ficar vazia primeiro, a infusão apropriada não será executada e o alarme não será ativado devido a invasão de ar abaixo da parte do conector.}
- Não usar a bomba num ambiente onde pode ocorrer pressão excessivamente negativa ou positiva tal como um circuito de circulação extracorpórea. (A precisão do fluxo e a função de alarme de oclusão não são garantidos).
- Não usar a bomba para transfusão de sangue.
{1. A precisão do fluxo não é garantida.
2. {Pode haver a possibilidade do sangue hemolizar.}}



Cuidados



Atenção. Antes do uso deve-se ler cuidadosamente o manual de Instruções



Esta bomba é tipo CF



Corrente alternada



Corrente direta



"off" (desligado) somente para uma parte do equipamento)



"on" (ligado) somente para uma parte do equipamento)

IPX1

Protegido contra gotejamento de água



Fabricante



Data de Fabricação



Representante Autorizado na Comunidade Européia

REF

Número de Código



Número de Série



Coleta separada para equipamento elétrico e eletrônico (Símbolo Europeu)

- Preencher sempre o equipo IV antes de conectá-lo ao paciente. {O ar que permanece na linha IV pode ser prejudicial ao paciente ou realizar infusão imprópria.}
- Quando desconectar o Equipo de Infusão da bomba, deve-se estar sempre seguro de que a pinça cilíndrica manual está fechada antes de abrir a porta e soltar a pinça de tubo. [De outra forma ela pode causar excesso de infusão devido ao fluxo livre].
- Se perceber uma taxa de fluxo anormal após acoplar um Equipo de Infusão, fechar a porta e abrir a pinça cilíndrica manual, verificar se é o equipo de infusão é o correto, se está acoplado apropriadamente e se não há danos no equipo ou na bomba.
- Antes de iniciar a infusão, verificar se os valores especificados e os dígitos estão corretos e se a taxa de infusão e o limite de infusão não estão invertidos. [Esta bomba não tem função para julgar se os valores especificados estão corretos. Tais casos podem causar erro na infusão (excessiva insuficiente ou a não infusão).]
- Não acoplar o Equipo de Infusão de cima para baixo. [O sangue do paciente será sugado.]
- Não puxar o tubo vigorosamente quando o estiver acoplado na bomba. [Ele pode deformar o tubo, e afetar o desempenho da bomba (por ex. precisão do fluxo, função de alarme, etc.)]
- Se o tubo não estiver acoplado reto, a porta pode não ser fechada facilmente devido ao mecanismo AIS (Anti Equipo Irregular). Neste caso, não se deve fechar a porta com força, mas sim verificar se o tubo está colocado apropriadamente. Fechando a porta com força pode ocorrer danos na bomba e no tubo e causar vazamento de solução.

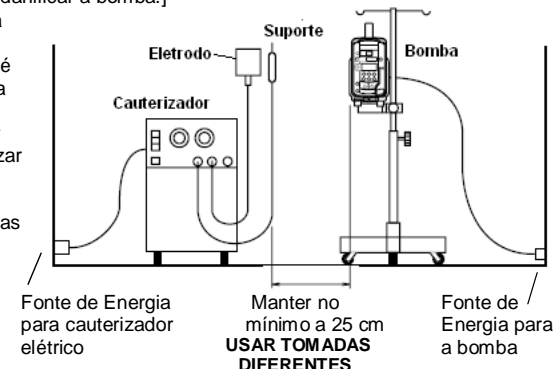
Cuidados

- Quando "Delivery Limit Free" (Limite Livre de Infusão) for programado, a bomba não pára até a ocorrência de um alarme de ar na linha, ou alarme de Vazio pelo sensor de gotejamento (opcional). Portanto, a bomba deve ser parada antes que frasco de solução ficar vazio. Por razões de segurança, é recomendado especificar o valor do limite de infusão ligeiramente menor que o volume de solução.
- Seja particularmente cuidadoso para prevenir oclusão quando estiver infundindo com baixos níveis de gotejamento e numa temperatura baixa.
 1. Quanto menor o valor do gotejamento, maior será o tempo entre a ocorrência de uma oclusão e a sua detecção.
 2. À temperatura baixa, o tubo fica endurecido, e conseqüentemente o período da ocorrência de uma oclusão para sua detecção fica mais longo.]
- Prestar atenção para os seguintes dados quando estiver usando o sensor de gotejamento (opcional).
 - (1) Acoplar o sensor de gotejamento no meio entre o bico de saída e a superfície da solução da câmara de gotejamento com a câmara mantida verticalmente.
 - (2) Evitar a luz de sol direta e luz forte.[Nenhuma detecção para fluxo livre pode ser feita, até mesmo se estiver acoplado apropriadamente.]
- O chacoalhar da solução pode causar alarme de erro de fluxo (fluxo livre), mesmo que o sensor de gotejamento (opcional) esteja acoplado apropriadamente.
- Antes do uso, abrir a porta e ligar a bomba (sem nenhum equipo de infusão acoplado) para permitir que a bomba execute uma auto verificação. Se qualquer anormalidade for observada, consultar o serviço técnico da Terumo.
- Confirmar que o volume de infusão, como indicado na bomba corresponde ao volume infundido atual. Um volume de infusão no modo de purgar é incluído no valor de volume de infusão.
- Usar a solução após ela se aproximar adequadamente da temperatura ambiente. [Se usada ainda fria, a solução produz bolhas de ar devido à evaporação de ar remanescente, provocando mais alarmes de ar na linha.]
- Certificar-se de desligar a bomba, quando estiver conectando e desconectando o sensor de gotejamento (opcional) do conector. [Um erro ocorre se a energia estiver ligada.]
- É recomendado posicionar a pinça manual em forma de rolete do equipo de infusão na linha abaixo da bomba.
- Ler a bula do medicamento e as instruções de uso dos dispositivos médicos quando usá-los com esta bomba.
- Os operadores necessitam ser treinados no uso de dispositivos médicos e seguir os respectivos manuais de instrução.
- Verificar a bomba antes de usá-la, particularmente após um longo intervalo fora de uso da bomba. Se quaisquer anormalidades forem observadas, não usar a bomba e consultar o serviço técnico da Terumo. [A bomba pode estar fora de suas especificações para o seu desempenho.]
- Ter cuidado para não aplicar forte eletricidade estática na bomba. [Ela pode causar danos e/ou apresentar mau funcionamento.]
- Usar o cabo de energia AC indicado, e estar seguro de aterrar a bomba usando uma saída com um aterramento. Não usar o cabo de energia AC indicado com outro equipamento. [Usando os cabos de energia AC de outros que não o indicado pode causar falha da bomba. Se for usado sem aterramento, a segurança elétrica da bomba não está garantida.]



- Quando estiver usando a bomba pela primeira vez ou após um longo intervalo sem usá-la, conectá-la a fonte de energia AC e carregá-la por pelo menos 12 horas com a tecla (Energia) desligado.
[Se a bomba estiver carregada insuficientemente, ela pode não ser capaz de funcionar com a bateria interna durante a interrupção da energia.]
- Não usar a bomba num ambiente com bruscas mudanças de temperatura, mesmo em condições de operações.
[Condensação de água gerada na parte interna da bomba pode causar deterioração ou dano para a bomba e pode fazer com que ela fique fora das especificações e do desempenho desejado.]
- Não pinçar ou perfurar os cabos (comunicação, campainha de chamada da enfermeira, Cabo de Energia AC). Se tais cabos forem colocados no chão, tomar cuidado para não danificá-los com as rodas de carrinhos de outros equipamentos, etc.
[Cabos danificados podem causar choques elétricos ou fogo. Neste caso, a bomba estará fora de suas especificações.]
- Não usar a bomba num local onde são geradas vibrações, poeira ou gases corrosivos ou onde são espirradas soluções. Se qualquer solução de medicamento ou sangue, etc, for espirrada na bomba, enxugar com um pano seco e macio.
[De outra forma, a bomba pode estar fora de suas especificações ou estar com mau funcionamento].
- Tomar cuidado para que a entrada AC ou o conector DC não fiquem molhados pela solução ou sangue, etc, de outra forma pode ocorrer um curto circuito ou falha. Antes da conexão do cabo de energia na bomba, assegurar que a saída correspondente ou o conector não está molhado. Se estiver molhado enxugar com um pano seco e com a bomba desligada.
[A bomba não tem estrutura a prova de água e ficando molhada pode danificar os componentes internos e causar mau funcionamento.]

- Tomar cuidado para não tocar as teclas quando estiver usando e transportando a bomba.
[Pode causar uma operação não intencional da bomba. (parar, iniciar, purgar, ligar, desligar)]
- Acoplar a tampa ao conector da interface do computador / campainha de chamada da enfermagem enquanto o conector não é usado (somente para o modelo TE-135C).
- Não conectar ambas as fontes de energia AC e DC à bomba ao mesmo tempo. [Pode causar danos à bomba].
- Não pressionar as telas ou teclas com muita força ou tocar as teclas com uma ferramenta pontiaguda tais como uma caneta ou uma haste porque isto pode causar um dano ao equipamento.
- Não tentar desmontar, modificar ou consertar a bomba (Incluindo a fixação de fitas adesivas na tela ou mover os componentes da bomba de infusão). [Isto pode causar danos, falhas ou deterioração.]
- Usar fonte de energia AC e DC para uso normal. A bateria interna é uma energia auxiliar em caso de transporte do paciente, interrupção de energia, indisponibilidade de energia DC, etc.
- Usar a bomba sob a condição de que energia suficiente seja fornecida para ela. [Se a energia fornecida for insuficiente, a bomba irá operar com a bateria interna com o risco de haver uma bateria descarregada em casos de emergência. Se a energia fornecida exceder a capacidade de energia da bomba, outro dispositivo médico pode ser afetado.]
- A deterioração da bateria interna faz o tempo restante de operação menor do que o indicado no indicador da bateria. Carregar e descarregar totalmente a bateria ao menos uma vez por mês, para verificar a condição de deterioração da bateria e para manter a tela mais precisa do indicador de bateria. Adicionalmente, substituir a bateria a cada 1,5 anos.
- Não usar a bomba para fornecer solução de esterilização (iodo povidona, etc). [A aderência de tal solução pode deteriorar ou danificar a bomba.]
- Quando a bomba for usada numa proximidade de um cauterizador elétrico: Um cauterizador elétrico é um dispositivo cirúrgico que utiliza uma corrente de alta frequência para gerar alta energia para fazer uma incisão no tecido ou cauterizar o tecido. No caso da bomba ser usada na proximidade de um cauterizador elétrico, favor tomar as seguintes ações antes do uso.



- (1) A extensão do ruído de alta frequência varia para cada modelo de cauterizador elétrico. Não usar a bomba junto com um cauterizador elétrico com níveis de ruído alto (sistemas velhos).
 - (2) Manter no mínimo 25 cm entre o cabo (prendedor do cauterizador e o cabo) ou a unidade principal do cauterizador elétrico e esta bomba.
 - (3) A bomba e o cauterizador elétrico precisam ser alimentados de diferentes tomadas de energia. Assegure-se de conectar a bomba numa linha aterrada.
- Não usar o equipo na mesma posição por 24 horas ou mais. É recomendado deslizar o tubo ao menos 15 cm ou substituir o equipo de Infusão por um novo a cada 24 horas.
[Caso um equipo seja usado por um longo período, o tubo é deformado e causa um erro de fluxo.]

- Quando estiver conectando a bomba com outros dispositivo médicos ou monitores médicos externos, assegurar a segurança do sistema verificando que ele está em conformidade com as normas IEC 60601-1-1:2000 e IEC 60601-1-2:2001.
- Antes de conectar com monitores médicos externos, tomar medidas de segurança, por ex. consultar o fabricante para assegurar a compatibilidade. Para o cabo de comunicação, usar um produto compatível EMI.
- Ter cuidado suficiente durante o uso da interface do computador porque ele pode ser afetado por um cauterizador elétrico, telefone móvel, rádio, desfibrilador. Garantir regularmente que a bomba opera apropriadamente.
- Consultar o fabricante do sistema de campainha de chamada da enfermeira antes de manusear para assegurar que o funcionamento do sistema de campainha de chamada da enfermeira está em acordo com as especificações da bomba.
- Quando estiver conectando com uma Campainha ou uma LÂMPADA em vez de uma campainha de chamada de enfermeira, usar um tipo DC12V com 1A ou menos.

* Os cuidados marcados com “□” são somente para o TE-135C.

Precauções para Armazenagem

Cuidados

- Não guardar a bomba num local onde estão presentes vibrações, poeira ou gases corrosivos.
- Não deixar a bomba por um longo tempo sob a luz do sol ou luz UV. [De outro modo, a superfície externa pode ser descolorida, deformada ou transformada.]
- Não guardar a bomba num local onde a pressão atmosférica, temperatura, umidade, ventilação, ar contendo salinidade ou gases sulfúricos podem ter efeito adverso sobre ela.
- Não armazenar a bomba com produtos químicos ou no local onde são gerados gases.

Precauções para Manutenção e Check-Up

Cuidados

- Limpar a bomba antes e após o uso. Não usar um esterilizador para desinfetar a bomba. Após usar um desinfetante para limpeza, enxugar usando uma gaze umedecida com água fria ou morna, e então secar a bomba com um pano seco e macio.

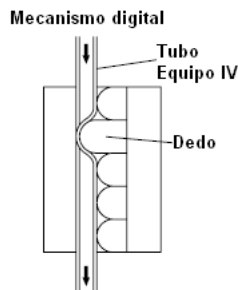
A seguinte tabela descreve exemplos de desinfetantes que podem ser usados para limpar a bomba.

Ingredientes
Gluconato de clorhexidina
Cloreto de benzalcônio

- Limpar a bomba somente após desligá-la e remover o cabo da fonte de energia AC ou DC. [De outra forma, pode causar falhas ou choques elétricos.]
- Durante a limpeza, tomar cuidado para não danificar as superfícies que está em contato com o tubo.
- Quando a solução estiver retida na bomba, limpar prontamente com um cotonete ou semelhante. [De outra forma, pode afetar o desempenho de infusão e o alarme.]
- Não limpar a bomba com um solvente orgânico tais como álcool, tiner ou iodo povidona. [De outra forma, pode causar uma falha ou danos.]
- Usar somente componentes especificados para sua substituição [De outra forma, a bomba pode ficar fora de suas especificações ou desempenho.]
- Não usar qualquer forma de secador para ajudar a secagem da bomba. [De outra forma, a bomba pode ser danificada.]
- Não lavar a bomba nem imergir na água. [A bomba não tem estrutura à prova de água, e pode causar uma falha ou dano.]
- Não guardar a bomba com a bateria vazia. [De outra forma, a bomba não pode ser usada em caso de emergência devido à bateria descarregada.]
- Antes da limpeza, remover o sensor de gotejamento do conector.
- Não lavar o plugue do sensor de gotejamento nem imergir na água.

Finalidade / Vista Geral

A Bomba de Infusão TERUFUSION TE-135 é uma bomba de infusão volumétrica com um mecanismo de dedilhamento peristáltico indicado para tratamento intravenoso em hospitais. A bomba somente pode ser usada com equipos IV Terumo para bomba de infusão.



Características

Método de Ajuste “Hard to mistake” (Difícil de Erro)

- Teclas e telas diferentes são fornecidas para especificar a taxa de liberação e o limite de infusão, permitindo aos usuários verificar ambos os valores sem confusão. Cores de iluminação diferentes são também usadas (laranja para a taxa de infusão; verde para o limite de infusão).
- Enquanto a porta estiver aberta, a função Lock Panel (Travar Painel) desarma as teclas no painel de operação para prevenir erros operacionais.

Acoplamento correto do equipo

- Os Guias de Equipos suportam o acoplamento do equipo IV, e o sistema AIS (Anti Equipo irregular) dificulta fechar a porta quando o tubo não está acoplado apropriadamente sobre a seção de dedilhamento.

Tela ajuda ao usuário

- O indicador Operation (operação) ajuda o usuário a compreender o estado da bomba: “Start” (Iniciar), “Stop” (Parar) e “Alarm” (Alarme).
- O grau de recarregamento é mostrado quando a bomba está sendo recarregada, e a capacidade restante da bateria interna é mostrada quando a bomba está sendo usada, ambos em três passos.

Funções de alarmes diversos

- Os seguintes alarmes estão disponíveis na TE-135: Bateria, Ar na Linha, Oclusão, Porta, Infusão completa (Manter a Função Taxa Aberta), Repetir, Lembrete de Iniciar e Erro da bateria. Além disso, os alarmes de Vazio e Erro de fluxo (fluxo livre) também estão disponíveis quando estiver usando o sensor de gotejamento (opcional).
- O alarme fruto da comparação entre a taxa de infusão e o limite de infusão é uma função de segurança que desarma o procedimento usual para iniciar a infusão quando esta taxa de infusão é maior ou igual ao limite de infusão.
- A sensibilidade de detecção de alarmes para o Ar na linha e Oclusão pode ser ajustada de acordo às condições de operação.

Funções adicionais de segurança

- A função trava de tecla desarma as teclas (exceto [START] (Iniciar), [KEY LOCK] (Trava de Tecla) e [POWER] (Energia)) após a conclusão de ajustes para prevenir erros operacionais, perdas, etc.
- Com o indicador [MAINTENANCE TIMER] (Cronômetro de Manutenção) piscando, a função [MAINTENANCE TIMER] indica ao usuário que o tempo para manutenção regular chegou. De “1” a “12” meses mais “0” (cronômetro não usado), o usuário pode especificar o período para a próxima manutenção.
- A função Histórico permite registrar/mostrar o histórico da operação de tais ajustes, tais como a taxa de infusão, limite de infusão, assim como os vários alarmes.

Facilidade para usar forma / estrutura

- O corpo compacto e leve (cerca de 1,7 kg) requer menos esforço durante o transporte. A pinça de haste (acessório) permite montagem estável para no suporte IV.
- A Borracha de Guarnição da Porta protege o interior da bomba da solução.
- Cada canto da superfície interna é processada de forma arredondada de modo que a solução retida pode ser facilmente enxugada.

Fonte de energia de 3 vias

- 3 tipos de fonte de energia ---AC, DC e bateria interna – estão disponíveis.
- Opera continuamente para mais de 3 horas na bateria interna (liberação contínua a 25 mL/h com uma bateria nova totalmente carregada: temperatura ambiente 25°C). Carregar a bateria com AC requer no mínimo 12 horas com a bomba desligada.

Funções adicionais (disponível somente com TE-135C)

- É disponível a Comunicação com a campainha de chamada da enfermeira.
- É disponível o uso cabos RS-232C ou RS485, saída de dados via interface do computador.

Aparência

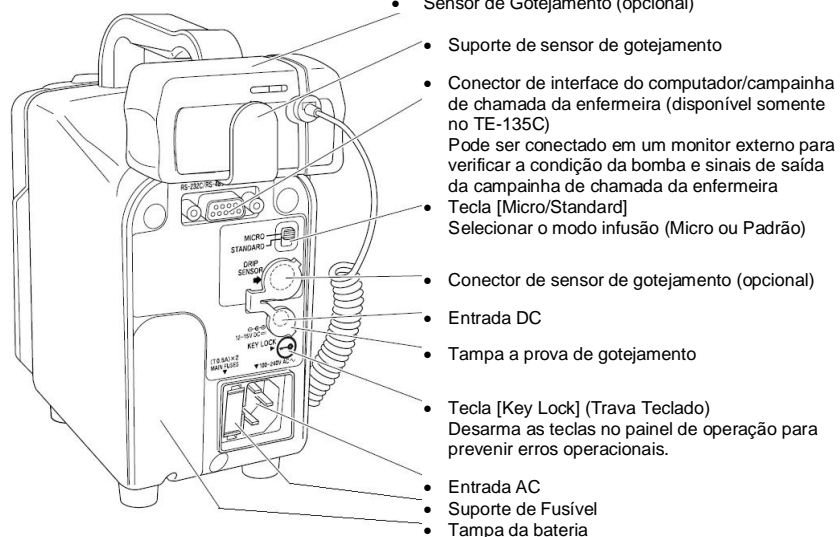
Frente



- Alça
- Indicador de Operação
 - Duração da Infusão, purgar, comunicação: pisca em verde
 - Parado: sem piscar
 - Parada devido a um alarme: pisca em vermelho
 - Stand-by: pisca em verde e vermelho alternadamente

- Alavanca de trava da porta

Traseira



- Sensor de Gotejamento (opcional)
- Suporte de sensor de gotejamento
- Conector de interface do computador/campainha de chamada da enfermeira (disponível somente no TE-135C)
Pode ser conectado em um monitor externo para verificar a condição da bomba e sinais de saída da campainha de chamada da enfermeira
- Tecla [Micro/Standard]
Selecionar o modo infusão (Micro ou Padrão)
- Conector de sensor de gotejamento (opcional)
- Entrada DC
- Tampa a prova de gotejamento
- Tecla [Key Lock] (Trava Teclado)
Desarma as teclas no painel de operação para prevenir erros operacionais.
- Entrada AC
- Suporte de Fusível
- Tampa da bateria

Face Interna da Porta



- Borracha de Guarnição da Porta
Protege o interior da bomba da solução

- Detector Air-in-line (ar na linha)
Detecta bolhas de ar no equipo IV com ondas ultra-sônicas

- Guias de Tubo
Suporte para acoplar o tubo na bomba

- Seção de Dedilhamento
Pressiona o equipo IV para regular o fluxo de solução IV

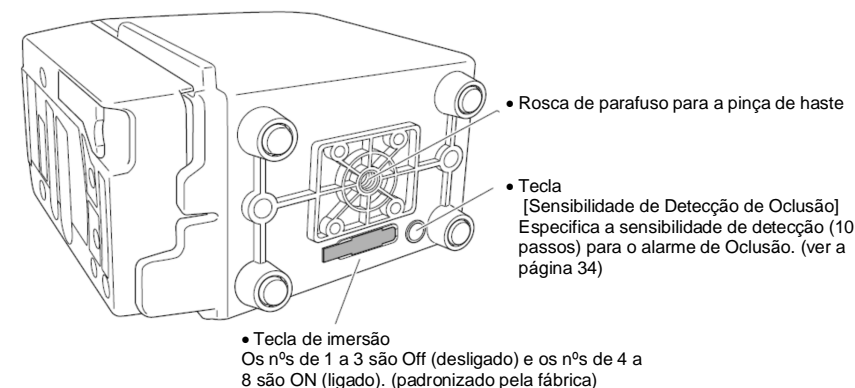
- Detector de Oclusão
Detecta oclusão do equipo IV baseado no grau de sua distensão

- Alavanca de Liberação
Libera a pinça de tubo

- Placa de Tampão
Pressiona o tubo para a seção de Dedilhamento

- Pinça de Tubo
Pinça automaticamente o equipo IV quando a porta é aberta

Fundo

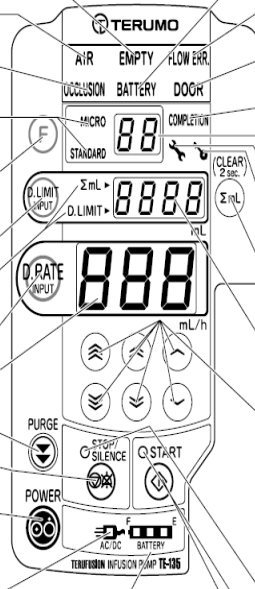


- Rosca de parafuso para a pinça de haste

- Tecla [Sensibilidade de Detecção de Oclusão]
Especifica a sensibilidade de detecção (10 passos) para o alarme de Oclusão. (ver a página 34)

- Tecla de imersão
Os n°s de 1 a 3 são Off (desligado) e os n°s de 4 a 8 são ON (ligado). (padronizado pela fábrica)

Painel de Operação

- 
- Indicador de alarme [EMPTY] (vazio)
Quando estiver usando o sensor de gotejamento (opcional), pisca se não houver mais gotas detectadas na câmara de gotejamento devido ao esvaziamento da solução.
 - Indicador de alarme [AIR-IN-LINE] (ar na linha)
Pisca se são detectadas bolhas de ar no equipo.
 - Indicador de alarme [OCCLUSION] (oclusão)
Pisca se for detectada uma oclusão da linha de equipo IV.
 - Indicador [MICRO/STANDARD] (micro/padrão)
Seleciona o modo infusão (micro ou padrão) (ver página 33)
 - Tecla [FUNÇÃO]
Pressionando este tecla mostra o tempo de um evento (somente no modo de Função histórico) (ver página 32)
 - Tecla [D. LIMIT INPUT] (Entrada Limite de Infusão)
Especifica o limite de infusão.
 - Indicador [VOLUME DELIVERED/D.LIMIT] (Volume de Infusão/limite de infusão)
Acende em qualquer dos dois rótulos selecionados para serem exibidos.
 - Tecla [D. RATE INPUT] (Entrada Taxa de Infusão)
Especifica a taxa de liberação.
 - Tela [D. RATE] (Taxa de Infusão)
Mostra a taxa de liberação por hora. Pisca enquanto o ajuste está disponível.
 - Tecla [PURGE] (Purgar)
Libera mais rápido a solução.
 - Tecla [STOP/SILENCE] (Parar/Silêncio)
Para a infusão ou para uma campainha em caso de alarme.
 - Tecla [POWER] (Energia)
Ligar/Desligar a bomba. Ativa uma campainha quando pressionado durante a infusão. Desliga a bomba quando pressionado por cerca de dois segundos.
 - Indicador [AC/DC]
Acende quando a bomba funciona em fonte de energia AC ou DC.
 - Indicador [BATTERY] (Bateria)
• A energia restante da bateria é mostrada quando a bomba funciona com bateria interna. O nível de carga é mostrado com um indicador de 3 graus quando a bomba está sendo carregada.
• O indicador acende quando a bomba é conectada à fonte de energia AC ou o indicado DC independente do estado da tecla [POWER], para indicar que ela está sendo carregada.
 - Indicador de alarme [BATTERY] (Bateria)
Pisca quando a voltagem da bateria interna diminui para um certo nível.
 - Indicador de alarme [FLOW ERROR] (Erro de Fluxo)
Quando estiver usando o sensor de gotejamento (opcional), acende ao detectar fluxo livre durante não funcionamento.
 - Indicador de alarme [DOOR] (Porta)
Pisca quando a porta não está fechada completamente.
 - Indicador [COMPLETION] (Completo)
Pisca quando o volume de infusão atança o limite de infusão.
 - Tela [Probe] (Sonda)
Indica "Pr" quando estiver usando o sensor de gotejamento.
 - Indicador [MAINTENANCE TIMER] (Cronômetro de Manutenção)
Acende quando o período especificado tiver passado.
 - Indicador [KEY LOCK] (Trava de Tecla)
Pisca quando a função KEY LOCK estiver ativada.
 - Tecla [VOLUME DELIVERED] (volume de infusão)
Permite o volume de infusão ser mostrado. Reajusta o valor para zero quando pressionado por 2 segundos.
 - Tela [VOLUME DELIVERED / D.LIMIT] (volume de infusão / limite de infusão)
Mostra o volume da solução infundida ou o limite de infusão. Pisca quando o ajuste do limite de infusão está disponível.
 - Teclas de seletores de valores
Especifica a taxa / limite de infusão em unidades de 1, 10 ou 100 (modo STANDARD ou em unidades de 0,1, 1, 10 (modo MICRO) e (modo STANDARD). O valor para a unidade de 1 a 10 é continuamente mudado mantendo a tecla pressionada. O valor para a unidade de 100 é mudada em cada pressão da tecla. (modo MICRO) O valor para as unidades de 0,1 e 1 é continuamente mudado mantendo a tecla pressionada. O valor para a unidade de 10 é mudado a cada pressão da tecla.
 - Indicador [STOP] (Parar)
Pisca em laranja quando a bomba está parada.
 - Indicador [START] (Iniciar)
Pisca em verde durante a infusão.
 - Tecla [START] (Iniciar)
Inicia a infusão

Advertência / Cuidados Adicionais

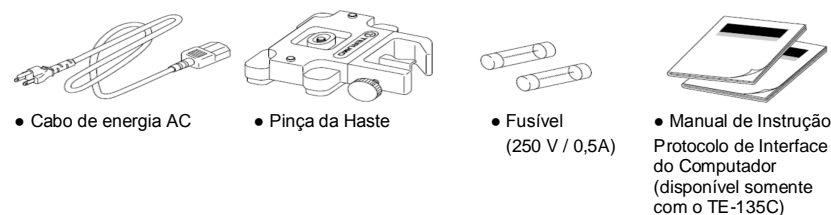
Advertência

A bomba não funciona para parar um fluxo livre mesmo se ela detectar fluxo livre com o sensor de gotejamento (opcional). Durante a operação o alarme Empty (Vazio) pode ser ativado resultante do gotejamento contínuo. Verificar regularmente o estado de infusão ao iniciar e durante a infusão.

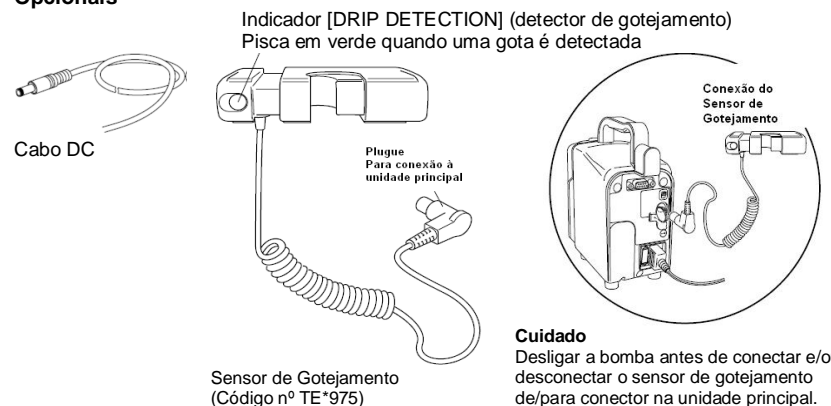
Cuidados

O alarme OCCLUSION (Oclusão) ocorre quando uma oclusão é detectada no equipo IV na linha abaixo da bomba. Uma oclusão acima da bomba não pode ser detectada pelo detector de oclusão. Em vez disso, ela é detectada pelo sensor de gotejamento (opcional) e ocorre um alarme de Empty (Vazio).

Acessórios



Opcionais



O sensor de gotejamento indicado conta as gotas na câmara de equipo IV e detecta o fluxo livre durante o não funcionamento e sinaliza a situação de vazio durante o funcionamento.

Os princípios de detecção de gotas e fluxo livre são mostrados abaixo:

- 1) O sensor de gotejamento detecta a mudança de luz quando as gotas passam pelo sensor de luz. (Se não houver mudança de luz, o sensor de gotejamento reconhece a situação como não tendo gotas.)
- 2) O sensor não detecta as gotas devido à limitação de desempenho de detecção no caso de pequena mudança de luz durante o gotejamento contínuo.

Advertências

Verificar regularmente o estado da infusão (condição de gotejamento, nível de solução restante) o local da punção. Esta checagem deve ser feita no início e durante toda a terapia de infusão.

- 1) O sensor não detecta alguns fluxos livres.
- 2) A bomba não tem função para parar um fluxo livre mesmo se for detectado pelo sensor de gotejamento.

Cuidados

- 1) Usar somente o sensor de gotejamento indicado (TE*975) para assegurar o desempenho da detecção de gotejamento e as funções de alarme.
- 2) Não desconectar o sensor de gotejamento durante a operação. Neste caso a bomba para com erro.
- 3) Desligar a bomba antes de conectar/desconectar o sensor de gotejamento de/para conector na unidade principal.

Quando usar a bomba pela primeira vez

Quando usar a bomba pela primeira vez, favor verificar os seguintes pontos:

1) Carregar a bomba

Conectar com a fonte de energia AC e carregar por no mínimo 12 horas com a tecla [POWER] (Energia) desligada.

Verificar

- Os três LEDs do indicador [BATTERY] (Bateria) acesos.
- Os três LEDs do indicador [BATTERY] (Bateria) acesos.

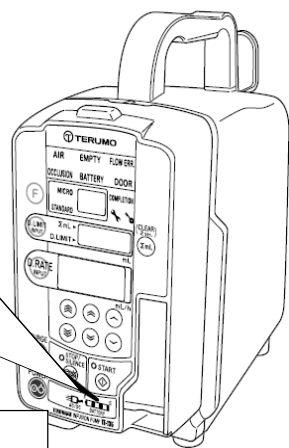
2) Verificar a data e Horário (ver a página 31)

Embora ajustada antes do embarque pela fábrica, verificar a data e a hora para manter um registro correto na função Histórico.

3) Mudar os ajustes determinados de fábrica

Mudar de acordo com o uso pretendido. Para os valores determinados de fábrica, ver as páginas relevantes.

- Volume de Alarme
- Manutenção do Cronômetro
- Sensibilidade de Detecção de Ar na Linha
- Modo Infusão (Micro/Padrão)
- Sensibilidade de Detecção de Oclusão
- Limite Superior da Taxa de Infusão
- Som do Alarme



Montagem da Bomba no Suporte de Soro

Instalar a bomba de tal forma que o Equipamento de Infusão possa ser acoplado nele.

1) Fixar ao suporte de soro

Usando a pinça de haste (acessório), prender a bomba apropriadamente no suporte de soro. (Girar o parafuso do centro da pinça na entrada ao fundo da bomba.)

Advertência

Após a montagem da bomba com segurança, verificar a estabilidade do suporte de soro. Em caso de transporte, prestar atenção à pancada ou bater no chão, contato com outro equipamento para não bater na bomba ou cair o suporte de soro.



2) Conectar a fonte de energia AC

Usando o cabo de energia AC (acessório), conectar a entrada de energia AC à traseira da bomba para tomada AC aterrada.

Verificar

- O indicador [BATTERY] (Bateria) vai para ON (Ligado).

Cuidados

- Assegurar que a entrada AC não está molhada.
- A saída AC precisa ser aterrada. De outra forma, a segurança elétrica da bomba não é assegurada. No caso de dificuldade de aterramento (transporte, falha de energia, etc.) usar a bateria interna.

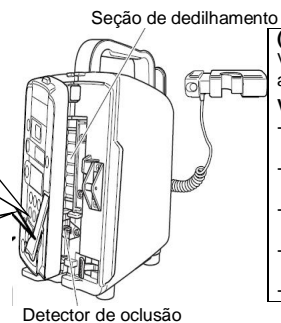
Ligar a Bomba

(1) Abrir a porta

Puxar a alavanca de trava da porta para abrir a porta

(2) Ligar a bomba

Pressionar a tecla [POWER] por no mínimo um segundo



Seção de dedilhamento

Detector de oclusão

(3) Auto verificação

Verificar as condições imediatamente após a bomba ser ligada.

Verificar

- Indicadores piscando no painel de operação
- Números são mostrados sem qualquer parte perdida
- O indicador de operação pisca em verde e vermelho alternadamente
- Os dedos peristálticos movem momentaneamente.
- A campainha soa

(4) Verificar a aparência e o mecanismo

Verificar

- Nenhuma solução é fixada na área sobre a qual corre a tubulação.
- Os detectores de oclusão movem vagarosamente com um empurrão do dedo.

Preparar o Equipamento de Infusão e Preenchimento

(1) Confirmar o Equipamento de Infusão

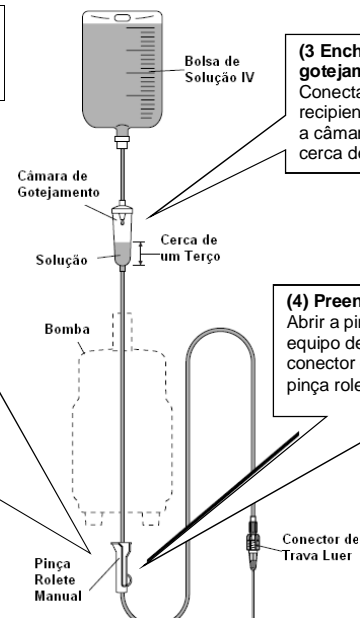
Assegurar que um Equipamento de Infusão compatível é usado.

(2) Posicionar a pinça rolete manual

Posicionar a pinça rolete manual abaixo da bomba IV, e fechá-la.

- Posicionando a pinça rolete manual abaixo da bomba, previne um bolus (excesso de infusão temporária da solução), que pode ocorrer quando a causa da oclusão é resolvida.

Adicionalmente, durante um alarme de ar na linha, fechando a pinça rolete tal posição manda bolhas de ar para a câmara de gotejamento.



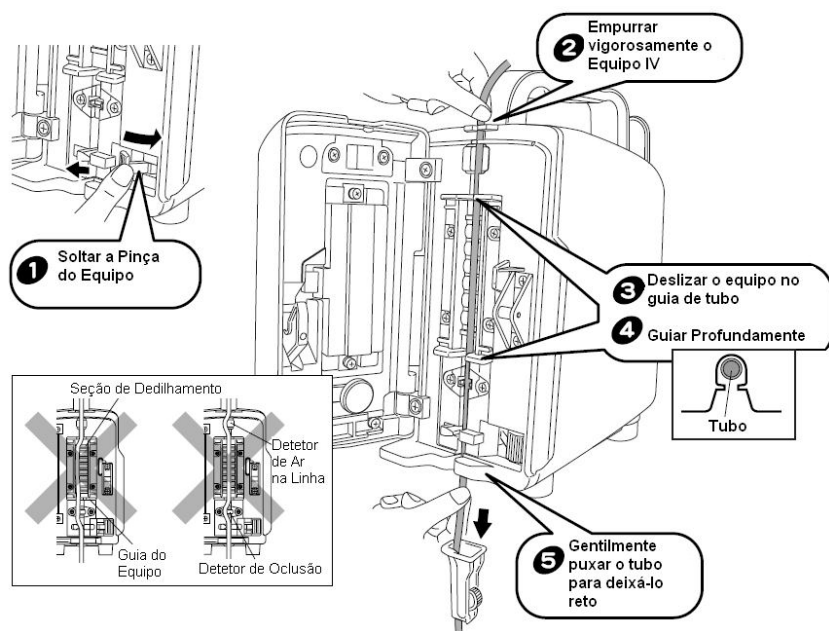
(3) Encher a câmara de gotejamento com a solução

Conectar o Equipamento de Infusão com o recipiente de solução, então apertar a câmara de gotejamento e encher cerca de um terço com a solução.

(4) Preenchimento

Abrir a pinça rolete manual, encher o equipamento de infusão até a ponta do conector com a solução, e fechar a pinça rolete.

Acoplar o Equipo de Infusão à Bomba



Verificar

- Se o equipo corre reto sem qualquer dobra, deformação e nem frouxidão.
- Se o equipo corre reto sobre a seção de Dedilhamento e guias de tubo.
- Se o equipo corre reto apropriadamente nos detectores de Oclusão e Ar na Linha.

Advertência

- Assegurar que o equipo IV não está dobrado ou danificado ou sinuoso. Além do mais, o equipo IV tem que correr reto através do encaixe superior/inferior, a seção de dedilhamento, guias de tubo, detectores (ar na linha, oclusão) e pinça de tubo. Se o equipo IV não estiver acoplado corretamente, pode ocorrer erro na infusão (excessiva, insuficiente ou não infusão).

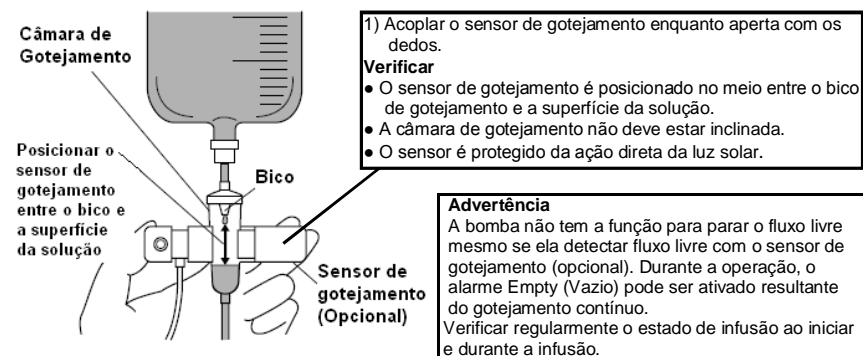
Cuidados

- Não usar o equipo IV na mesma posição por mais de 24 horas. A tubulação pode deformar e causar um erro de fluxo quando usado continuamente por um longo período. É recomendado deslizar a tubulação por ao menos 15 cm uma vez a cada 24 horas ou substituir por um novo equipo de infusão.
- Não puxar o equipo excessivamente enquanto estiver acoplado pois pode causar um erro de fluxo.

Fechar a Porta

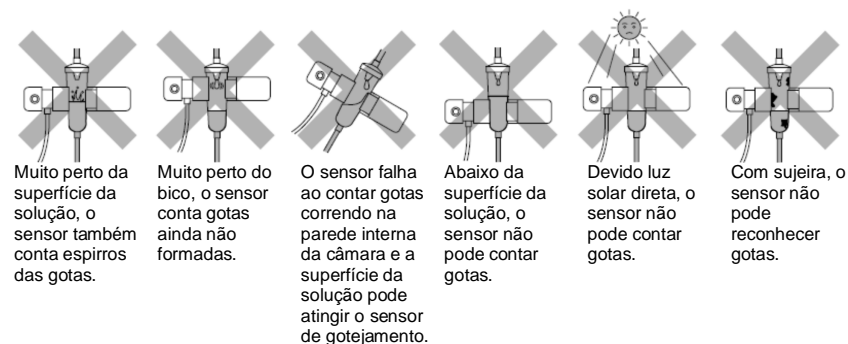


Acoplar o sensor de Gotejamento (opcional)



Cuidado

O sensor de gotejamento reconhece as gotas usando um foto detector. Quando acoplado impropriamente, o sensor de gotejamento pode não reconhecer gotas e pode levar para um alarme Empty.



Especificar Parâmetros de Infusão

Especificar valores para taxa/limite de infusão. (Não é possível registrar estes valores quando a porta está aberta. Também não é possível quando a tela numérica está ligada). O valor determinado de fábrica é zero.

Condições para Ajuste

- A porta está fechada durante o ajuste.
- A tela numérica pisca quando o valor da taxa/limite de infusão é registrado.

1) Modo Infusão

Verificar o indicador [MICRO/STANDARD] (micro/padrão) antes da especificação dos parâmetros de infusão. O modo infusão pode ser mudado com a tecla na parte traseira [MICRO/STANDARD] antes de ligar a bomba.

2) Taxa de liberação

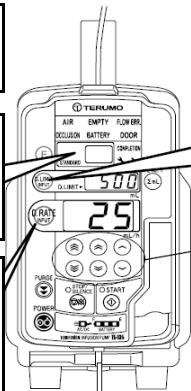
Pressionar a tecla [D.RATE INPUT] (entrada da taxa de infusão). Enquanto a tela numérica (laranja) pisca, especificar um valor usando as teclas seletoras de valores.

Verificar

- Um valor apropriado é especificado

Cuidado

- Quando o modo Micro é selecionado, o ponto decimal aparece na tela [D.RATE] (taxa de infusão), e a taxa de D. RATE fica um dígito menor. Assegurar que o D.RATE é especificado no valor correto.



3) Limite de infusão

Pressionar a tecla [D. LIMIT INPUT] (Entrada do Limite de Infusão). Enquanto a tela numérica (verde) pisca, especificar um valor usando as teclas seletoras de valores.

Verificar

- Um valor apropriado é especificado

Teclas Seletoras de Valores

	<p>Verificar o indicador [Micro/Standard] antes de especificar os parâmetros de infusão. Se o modo Infusão deve ser mudado, desligar a bomba e mudar o modo com a tecla da parte traseira [MICRO/STANDARD], então ligar a bomba para completar a operação.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • O ajuste está disponível quando a tela pisca. • A tela pisca quando a tecla [Input D. LIMIT] é pressionado 	<p>O limite de infusão pode ser especificado dentro da faixa de 1 até 9999 mL ou como "----" (Limite de Infusão Livre) Se a tecla seletor de valores é pressionado quando o limite de infusão é "0", "----" (Limite de Infusão Livre) pode ser ajustado.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • O ajuste está disponível quando a tela pisca. • A tela pisca quando a tecla [Input D.RATE] é pressionado 	<p>A taxa de liberação é especificada como segue: Modo [STANDARD] (padrão): 1 a 999 mL/h (intervalo 1 mL/h) Modo [MICRO]: 0,1 a 99,9 mL/h (intervalo 0,1 mL/h)</p>

Cuidados

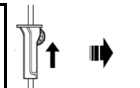
- Quando "Limite de Infusão Livre" é especificado para o limite de infusão, a bomba não para até a ocorrência de um alarme [EMPTY] (vazio) ou um [AIR-in-Line] (Ar na Linha). Assim, a bomba tem de ser parada antes que o recipiente da solução fique vazio. Por razão de segurança é recomendado especificar um valor de limite de infusão ligeiramente menor do que o volume da solução.
- Um alarme EMPTY (quando estiver usando o sensor de gotejamento) ocorrerá em caso de gotejamento contínuo durante a operação.
- Não empurrar as telas ou as teclas com força ou tocar as teclas com uma ferramenta pontiaguda tal como uma caneta ou com a unha porque isto pode causar uma falha.

Fazendo a Conexão no Paciente

1) Abrir totalmente a pinça rolete manual

Verificar

- Não há gotas descendo na câmara de gotejamento



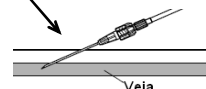
Cuidados

- Se ainda estiver gotejando após a pinça rolete manual ser aberta, verificar se está sendo usado um equipo de infusão compatível, o equipo IV está acoplado apropriadamente e se não há quebra ou anomalia no equipo de infusão.
- Se não forem observados os casos acima, a bomba pode estar com defeito. Parar o uso imediatamente, e consultar o serviço técnico da Terumo.

2) Fazer a conexão do paciente

Verificar

- A ponta da agulha/ cateter está posicionada dentro da veia.



Advertência

A bomba não tem função de alarme quando a veia não é puncionada apropriadamente. Verificar o local da punção regularmente.

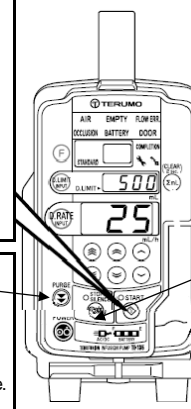
Iniciar a Infusão

Iniciar

Pressionar a tecla [START] (iniciar)

Verificar

- Soa uma campainha e o indicador [START] pisca.
- O indicador de Operação pisca em verde.
- Gotas começam a pingar na câmara de gotejamento.
- O indicador [DRIP DETECTION] (detector de gotejamento) no sensor de gotejamento (opcional) pisca.



Reajuste do volume de infusão

Pressionar a tecla [Volume Delivered] (volume de infusão) por no mínimo 2 segundos.

Verificar

Uma campainha soa e o valor é reajustado para "0".

Purgar

A bomba manterá purgando pelo período que a tecla [PURGE] (purgar) estiver pressionado.

Verificar

- Uma campainha soa intermitentemente.
- O indicador de Operação pisca em verde.

Parada

Pressionar a tecla [STOP/SILENCE] (parar/silêncio).

Verificar

- O indicador [STOP] pisca.
- O indicador de Operação não pisca.
- A infusão está parada.

Alarme de Comparação da taxa de infusão/ limite de infusão

Uma campainha soa quando a taxa de infusão é maior ou igual ao limite liberado. Se os parâmetros especificados estiverem corretos, pressionar novamente a tecla [START] por ao menos um segundo para iniciar a infusão.

Alarme do Lembrete de Iniciar

O indicador de Operação pisca em vermelho e uma campainha soa quando a bomba não opera por ao menos 2 minutos numa condição onde a infusão pode ser iniciada.

Caso a bomba não funcione

A taxa de infusão é maior ou igual ao limite de infusão
(Sons de Pipii...pipii..)

A taxa de infusão ou de limite ainda não está especificada
(Sons de Pipii...pi pii..).

O volume de infusão alcançou o limite de infusão.
(Sons de Piloli...piloli..)

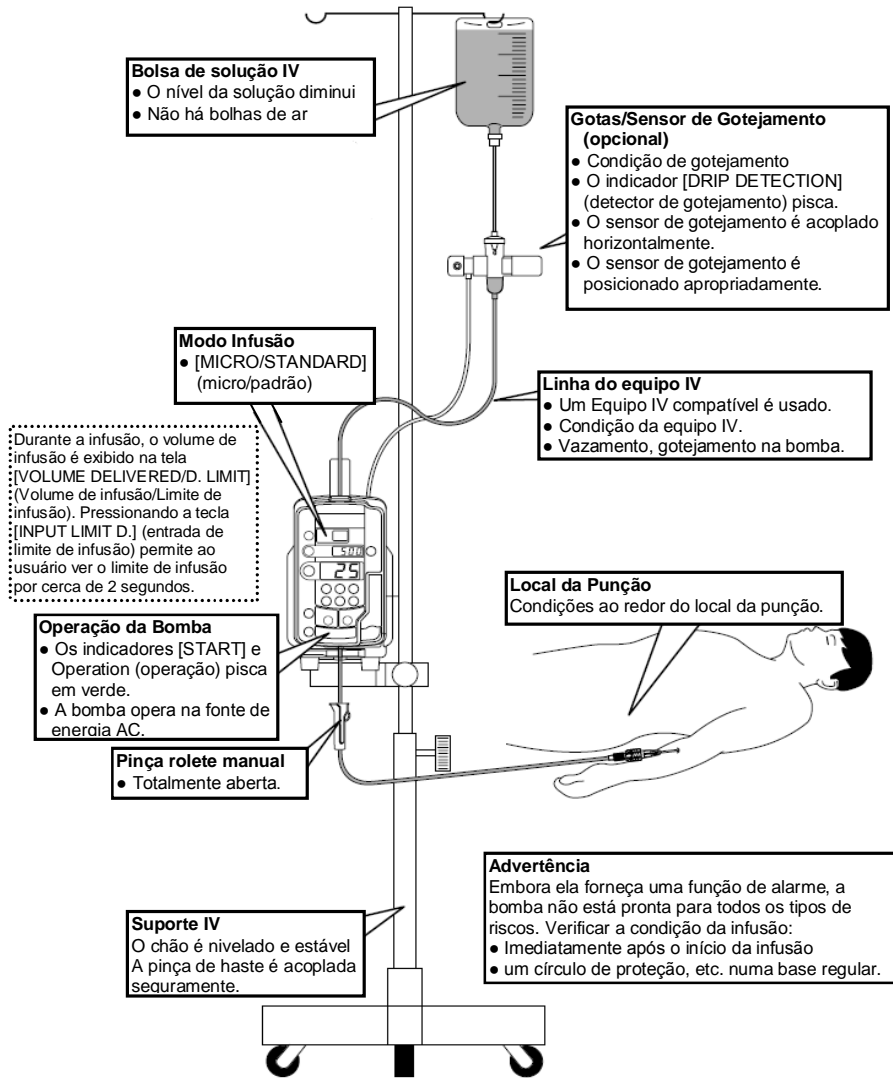
Nota

Purgar

- A taxa de liberação no modo Purge (purgar) é aproximadamente 500 mL/h.
- Um volume de infusão no modo Purge é incluído no valor do volume de infusão.
- A função Purge não está disponível se um alarme não está ainda resolvido ou o volume de infusão alcançou o limite de infusão.

Verificação durante a infusão

Verificar a condição da infusão regularmente.



Cuidado
Se qualquer anormalidade for encontrada, deve-se parar a infusão imediatamente e examinar o paciente.

Completar a infusão

Sempre que o volume infundido alcançar o limite de infusão, o indicador [Completion] (completo) pisca, uma campainha soa e a bomba passa para uma taxa de fluxo da função Keep Open Rate (manter a taxa aberta) (ver abaixo nesta página). Neste caso, complete a infusão prontamente. (Quando "Delivery Limit Free" (Limite de Infusão Livre) é especificado para o limite de infusão, a bomba nunca completa a infusão.)

1) Parar que a infusão está completa

O indicador [Completion] pisca e soa uma campainha.

2) Parar a bomba

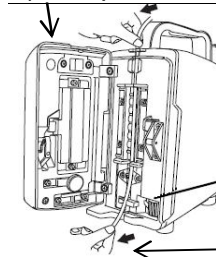
- Pressionar a tecla [STOP/SILENCE] (parar/silêncio) para parar uma campainha.
- Novamente, pressionar a tecla [STOP/SILENCE] para parar a bomba.

Verificar

- O indicador de Operação não pisca.
- O indicador [STOP] pisca.

3) Fechar a pinça rolete manual

4) Abrir a porta



5) Soltar a pinça do equipo.

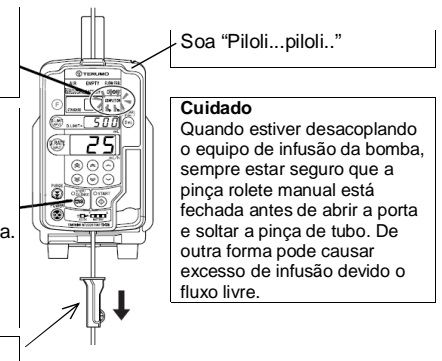
6) Remover o Equipo de Infusão da Bomba.

7) Desligar a bomba.

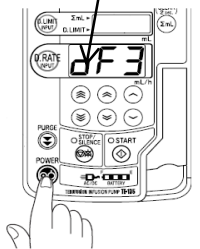
Pressionar a tecla [POWER] por pelo menos 2 segundos.

Verificar

As telas no painel de operação estão desligadas.



Of3 → of2 → of1



O que é a função Keep Open Rate (Manter a Taxa Aberta)?

Sempre que o volume infundido alcançar o limite de infusão, a função Keep Open Rate (KOR) (Manter a Taxa Aberta) é ativada para executar a infusão (a infusão é mantida a 1 mL/h para uma taxa de infusão especificada ≥ 1 mL/h; ou para uma taxa de infusão especificada < 1 mL/h). KOR significa uma taxa de infusão menor pré-ajustada para manter a conexão do paciente aberta (não garante a prevenção de trombose). Incidentalmente, Keep Vein Open (KVO) (Manter a Veia Aberta) é algumas vezes usada para indicar a mesma função.

Nota:

- Em caso de substituição do Equipo de Infusão, seguir os procedimentos abaixo:
 - Remover o Equipo de Infusão de acordo com a seção "Completando a Infusão".
 - Preencher e acoplar um novo Equipo de Infusão à bomba.
 - Seguir totalmente os "Procedimentos de Operação" para reiniciar a infusão.
- Em caso de substituição do Recipiente de Solução, seguir os procedimentos abaixo:
 - Remover o Equipo de Infusão de acordo com a seção "Completando a Infusão".
 - Desconectar o recipiente de solução do equipo de infusão.
 - Conectar o equipo de infusão a um novo recipiente.
 - Seguir totalmente os "Procedimentos de Operação" para reiniciar a infusão.

Outras operações

Operar a Bomba com a Bateria Interna

A bomba é automaticamente interrompida para a bateria interna quando a fonte de energia AC ou DC é interrompida ou a voltagem da fonte diminui durante a operação. A bomba opera por até 3 horas com a bateria interna (liberação contínua até 25 mL/h com uma nova bateria totalmente carregada; temperatura ambiente 25°C).

• Carregar

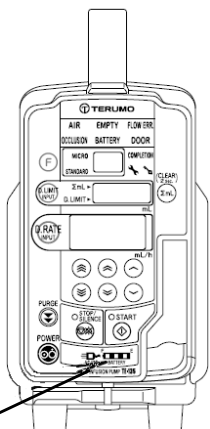
Quando estiver usando a bomba pela primeira vez ou após um longo tempo desligada, conectar com uma fonte de energia AC e carregar por no mínimo 12 horas com a tecla [POWER] (Energia) desligado.

- Uma vez conectada com a fonte de energia AC, a bomba é automaticamente carregada independentemente da condição da tecla [POWER].
- Carregando a bomba durante a operação pode requerer mais tempo do que carregando desligada.

• Energia restante da Bateria

3 luzes ligadas: aprox. 160 min. ou mais
2 luzes ligadas: aprox. 80 min. ou mais.
1 luz ligada: aprox. 30 min. ou mais (sem ocorrer alarme de bateria)

Condições: liberação contínua a 25 mL/h com uma bateria nova totalmente carregada; temperatura ambiente 25 °C.



• Alarme

- Como a energia da bateria diminui para certo nível, o indicador de alarme [BATTERY] pisca e soa uma campainha. Neste caso, conectar a bomba prontamente numa fonte de energia.
- Se a bomba for deixada desconectada da fonte de energia AC ou a indicada DC após a tecla [STOP/SILENCE] (parar/silêncio) ser pressionado para parar a campainha, outra campainha soa cerca de 2 minutos mais tarde (Re-alarme).
 - Se deixar desconectado após o alarme de Bateria ocorrer, a bomba para com "5-d" exibido na tela [D.RATE] (taxa de infusão) e é automaticamente desligada três minutos mais tarde. Para uso posterior, conectar a bomba à fonte de energia, ligar novamente e fazer todos os ajustes iniciais.
 - Assim que o "5-d" é exibido, a campainha soa continuamente e não para mesmo se a tecla [STOP/SILENCE] (parar/silêncio) for pressionado.

Manutenção

A bateria é um componente de consumo que deteriora com o tempo. Ver a seção manutenção da bateria para mais detalhes.

Cuidado

O tempo de operação esperado indicado pela lâmpada [BATTERY] (Bateria) varia de acordo com as condições tais como temperatura ambiente, a taxa de infusão, comunicação com outros dispositivos, etc. Quando estiver usando a bomba com a bateria interna, prestar atenção para o tempo de operação da bomba.

Função da Detecção de Desconexão do Cabo

Uma campainha soa "Pipi..." quando o cabo de energia se desconecta com a tecla [POWER] (Energia) ligado.

Purgar

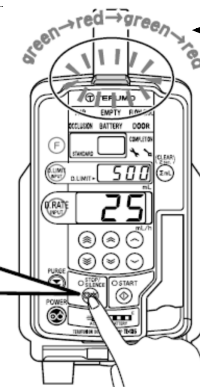
- A função purgar é indicada para preenchimento. A bomba manterá purgando pelo tempo que a tecla [PURGE] (purgar) estiver pressionado.
- Um volume de infusão no modo Purgar é incluído no valor de volume de infusão.
- A taxa de liberação no modo Purgar é aproximadamente 500 mL/h.
- A função Purgar não está disponível se um alarme não estiver ainda resolvido ou o volume de infusão alcançou o limite de infusão.

Função Stand-by (Alarme Iniciar lembrete Desativado por 20 Minutos)

O alarme Start Reminder (Iniciar Lembrete) é temporariamente desativado por 20 minutos através da função Stand-by. (O alarme é ativado em dois minutos (ajuste de fábrica) sempre que o modo Stand-by for cancelado. A função Stand-by pode ser usada repetidamente tanto quanto for necessária).

Condições de Operação

- O kit de infusão já acoplado.
- A taxa de infusão/limite de infusão já especificado.
- Não existe alarme.



2) Confirmar que o indicador de Operação pisca em verde e vermelho alternadamente.

1) Pressionar a tecla [STOP/SILENCE] por pelo menos 2 segundos.

Cancelamento deste modo:

- Pressionando a tecla [START] ou [PURGE]
- Mudando o ajuste Taxa de Infusão ou Limite de Infusão
- Após 20 minutos o alarme Start Reminder é ativado.
- Ocorre um alarme

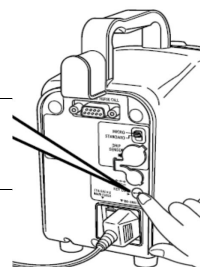
Função Trava de Tecla (Teclas do Painel desabilitadas)

As teclas no painel de operação podem ser desabilitadas para prevenir erros operacionais. (As teclas [START] e [POWER] estão ativos mesmo no modo Key Lock (Trava de Tecla).

Condição de Operação

- Não existe alarme

1) Pressionar a tecla [STOP/SILENCE] até uma campainha soar (por pelo menos 2 segundos).



2) Confirmar que o indicador de Operação pisca.

Cancelamento deste modo:

- Pressionando a tecla FIG novamente.
- Infusão completa; ocorre um alarme; ou a bomba é desligada.

Cuidado

A infusão não pode ser parada pela tecla [STOP/SILENCE] durante o modo Key Lock (Trava de Tecla). Para parar a infusão, cancelar o modo pressione a tecla [STOP/SILENCE].

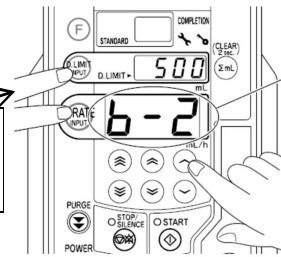
Ajuste do Volume de Alarme (opções 1, 2, 3 ou gradual; ajustado de fábrica: 2

O volume de alarme desejado pode ser selecionado de 4 opções. (a tecla de som e o som no modo Purge (purgar) não podem ser ajustados)

Condição de Operação

- Durante nenhuma operação

1) Pressionar as teclas [D.RATE INPUT] e [D.LIMIT INPUT] nesta ordem e mantenha-os pressionados.



Tela	Descrição
b-1	Volume: Pequeno
b-2	Volume: Moderado (ajustado de fábrica)
b-3	Volume: Grande
stP	Volume: Gradual (step) em três etapas

2) Usar a tecla de seleção de valor (FIG) para selecionar.

- Uma campainha soa no volume selecionado assim que a tecla é pressionada.

Confirmação do ajuste

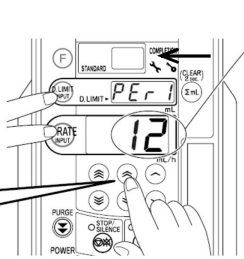
- Tirar os dedos das teclas que estão sendo pressionados.

Função [Maintenance Timer] (Cronômetro de Manutenção)
(faixa ajustável 0 a 12; ajuste de fábrica: 0)

O período antes do indicador [Maintenance Timer] piscar pode ser selecionado de 0 (cronômetro não usado) a 12 meses. Uma vez que o indicador pisca, uma atualização do ajuste existente é requerida para usar o cronômetro novamente.

Condições de Operação
• Durante nenhuma operação

- 1) Pressionar as teclas [D.RATE INPUT] e [D.LIMIT INPUT] e a tecla seletor de valor Fig nesta ordem, e mantê-las pressionadas.
- 2) Tirar os dedos das teclas após soar uma campainha e o FIG é mostrado na tela [VOLUME DELIVERED / D. LIMIT] (Volume de Infusão/Limite de Infusão)



Tela	Descrição
0	Cronômetro não usado (ajustado de fábrica)
1-12	1 a 12 meses

- 3) Usar as teclas “←” “→” seletoras de valor para a seleção.

Confirmação / Cancelamento de Ajuste:

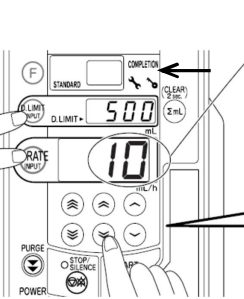
- Pressionar a tecla [START] (o ajuste da corrente é estabelecido).
- Pressionar a tecla [STOP/SILENCE] (o ajuste da corrente é cancelado).

Mudança da Sensibilidade da detecção de Ar na linha
(faixa ajustável: 5 ou 10; ajuste de fábrica: 10)

Dois níveis de sensibilidade estão disponíveis para a especificação da sensibilidade de detecção de ar na linha.

Condições de Operação
• Durante nenhuma operação

- 1) Pressionar as teclas [D.RATE INPUT] e [D.LIMIT INPUT] nesta ordem, e mantê-los pressionados.



Tela	Descrição
5	Sensibilidade Alta
10	Sensibilidade Baixa (ajuste de fábrica)

- 3) Usar a tecla “←” “→” seletora de valor para a seleção.

Confirmação de Ajuste:

- Tirar os dedos das teclas que estão sendo pressionados.

Ajuste e Verificação da Data / Horário

O ajuste da data/horário é usado na função History (histórico). Embora a data e o horário seja ajustados antes do embarque pela fábrica, verificá-los para manter um registro preciso quando estiver usando a bomba pela primeira vez bem como numa base regular.

Ajuste e Verificação da Data

Condições de Operação
• Durante nenhuma operação

Exemplos de tela: Mês / Dia ou Ano
 • 5 de julho
 • July 5: [7 5]
 • 2005: [2005]

Dentro de 5 Segundos Mês / Dia

- 3) Verificar se o Mês/Dia mostrado na tela [VOLUME DELIVERED/D. LIMIT] está correto. Para corrigir o mês/dia mostrado, usar as teclas seletoras de valor.

Dentro de 5 Segundos Year Ano

- 4) Pressionar a tecla [D. RATE INPUT].
- 5) Verificar se o ano mostrado na tela [VOLUME DELIVERED/D. LIMIT] está correto. Para corrigir o ano mostrado, usar as teclas seletoras de valor.
* A faixa ajustável para o ano é entre 2000 e 2099.

Confirmação do Ajuste:

- Não fazer nada por no mínimo 5 segundos (é ajustado o mês/dia e ano corrigidos)
- Pressionar as teclas [D. RATE INPUT] e [D.LIMIT INPUT] e a tecla “←” “→” de seleção de valor.

1) Pressionar as teclas [D.RATE INPUT] e [D.LIMIT INPUT] e a tecla “←” “→” seletor de valor nesta ordem, e mantê-los pressionados.

2) Tirar os dedos das teclas após “-d-” ser mostrado na tela [D. RATE].

Ajuste e Verificação do Horário

Condições de Operação
• Durante nenhuma operação

Exemplo de tela: 9:05 p.m.: [2 10 5]

Dentro de 5 Segundos Horário

- 3) Verificar se a hora/ minuto mostrado na tela [VOLUME DELIVERED/D. LIMIT] está correto. Para corrigir a hora / minuto mostrado, usar as teclas seletoras de valor.

Confirmação do Ajuste:

- Não fazer nada por no mínimo 5 segundos (é ajustado o mês/dia e ano corrigidos)
- Pressionar as teclas [D. RATE INPUT] e [D.LIMIT INPUT] e a tecla “←” “→” de seleção de valor.

1) Pressionar as teclas [D.RATE INPUT] e [D.LIMIT INPUT] e a tecla “←” “→” seletor de valor nesta ordem, e mantê-los pressionados.

2) Tirar os dedos das teclas após “-t-” ser mostrado na tela [D. RATE].

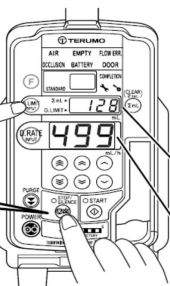
Função History (Histórico)

A função History permite ao usuário verificar os registros históricos da bomba, por ex. a data e o horário de eventos tais como início/parada da infusão e ativação de alarme, a taxa/limite infundido quando estes eventos ocorreram, etc. Aproximadamente 500 registros são armazenados e os registros velhos são sobrescritos pelos mais novos. (O indicador [BATTERY] (Bateria) conta somente o estado presente, não o passado). A memória eletrônica da bomba de infusão poderá ser retida por mais de 2 anos, quando não energizada em demasia.


Condição de Operação

- Durante nenhuma operação

- 1) Pressionar as teclas [D.LIMIT INPUT] e o [STOP/SILENCE] nesta ordem, e mantê-los pressionados.
- 2) Tirar os dedos das teclas após soar uma campainha e o modo History inicia.



Como rastrear o histórico de operação?

- Pressionar o seletor de valores "baixo". A velocidade de rastreamento é maior na seguinte ordem das teclas : 
- Pressionar o seletor de valor "Para cima" para rastrear do passado para o presente.
- Cada registro é identificado pelo número histórico, a data e o horário dos eventos.
- O número histórico "0" indica o presente. Números maiores significam que eles são registros mais antigos.

Data e Horário

- Data: sempre mostrado
- Horário: somente mostrado enquanto a tecla [Function] é pressionada.

Número Histórico

- Somente mostrado enquanto a tecla [Purge] é pressionada.

- 3) Verificar o estado de operação.

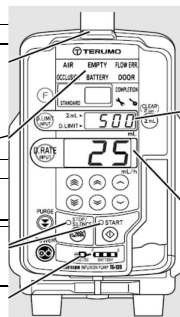
Indicador de Operação

- Durante a operação:
 - Pisca em verde. (o indicador [START] pisca.)
- Durante o modo Purge (purgar):
 - Pisca em verde. (o indicador [START] está desligado.)

- **Alarme**
O indicador relevante pisca ou acende.

- **Iniciar / Parar**
O indicador relevante pisca (ou está desligado durante o modo Purge)

- **Fonte de Energia**
A fonte de energia AC ou DC usada:
Acende
Usada Bateria interna: desligado



Limite de Infusão

- Mostrada somente enquanto a tecla [D.LIMIT INPUT] estiver pressionada. (O indicador [D.LIMIT] acende.)

Volume de Infusão

- Mostrado somente enquanto a tecla [VOLUME DELIVERED] (volume de infusão) está pressionado. (O indicador [VOLUME DELIVERED] acende.)

Taxa de Infusão

- **Outros**
Erro de informação
Alarme Start Reminder (Alarme Iniciar Lembrete) (*rE5*).
Detectado choque (*5HC*).
Desligado (*5-d*).
Ligado / Desligado (*on*) (*oFF*)

Tempo de Operação

- Mostrado somente enquanto a tecla [START] estiver pressionada.
Exemplo de Tela: 123.456 horas
Tela [D.LIMIT]: 123
Tela [D. RATE]: 456

Cuidado

Qualquer operação da tecla não instruída pode apagar o dado histórico existente. Seguir sempre as instruções mencionadas acima para fazer operações da tecla.

Cancelamento deste modo:

- Pressionar a tecla [STOP/SILENCE] com a tecla [D.LIMIT INPUT] pressionada (Da mesma forma usada para entrar no modo).

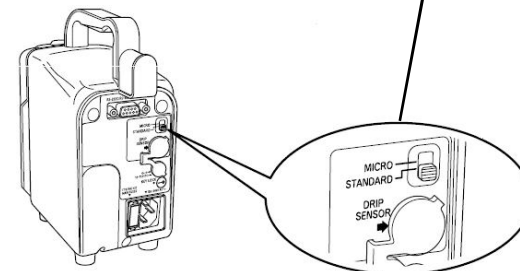
Selecionar o modo de infusão

Usar a tecla na parte traseira da bomba para selecionar o modo infusão (MICRO ou STANDARD).

Condição de Operação

Desligado

Tecla	Descrição
MICRO	Modo MICRO 0,1 – 99,9 mL/h (gradação 0,1mL/h)
STANDARD (padrão)	Modo STANDARD 1 – 999 mL/h (gradação 1 mL/h)

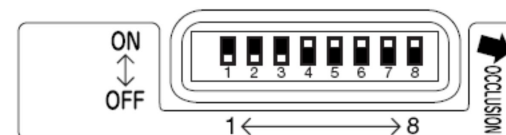


Cuidado

Quando o modo MICRO é selecionado, o ponto decimal aparece na tela [D.RATE] (taxa de infusão), e a faixa de D.RATE fica um dígito menor. Assegurar que o D.RATE é especificado no valor correto.

Nota:

Mudando o nº 4 para OFF (desligado) desabilita os usuários para mudar o modo MICRO, e mudando de volta para ON (ligado) habilita para mudar este modo outra vez. (Favor manter sempre a posição do nº 1 até o 3 desligado e do nº 5 até o 8 ligado)



Nota:

Uma vez que o modo MICRO é selecionado, o ponto decimal pisca durante o não funcionamento (também quando estiver ajustando o valor D. RATE) e quando é ativado um alarme.

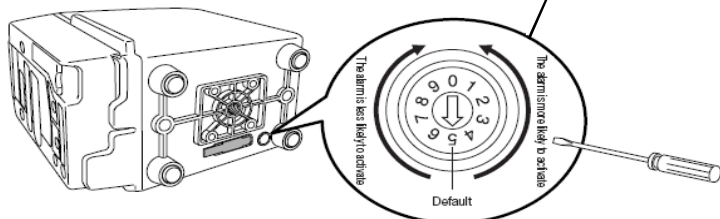
Após pressionar a tecla [START] o ponto decimal acende.

Mudança da Sensibilidade de Detecção de Oclusão (faixa ajustável: 0 até 9; ajuste de fábrica: 5).

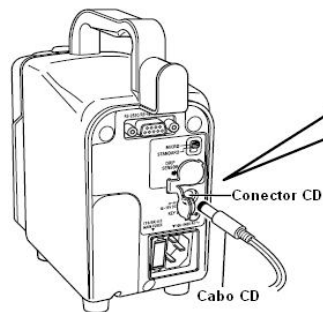
A sensibilidade de detecção de uma oclusão no equipo pode ser ajustada em 10 graus. Quanto mais baixa a taxa de fluxo mais demora em detectar uma oclusão. Para solucionar este problema, ajustar a sensibilidade de detecção de tal forma que o alarme seja melhor ativado.

Condição de Operação
Desligado

Ajuste	Faixa de Detecção
0	30 – 90 kPa
5	60 – 120 kPa (de fábrica)
9	80 – 140 kPa



Operar a Bomba na Fonte de Energia DC



Conectar o cabo DC ao conector DC na parte traseira da bomba e a uma fonte de energia DC.

Verificar
O indicador [AC/DC] acende.

Cuidados

- O adaptador AC para Bomba de Seringa TERUFUSION STC-521 não é compatível.
- Nunca conectar ambas as fontes de energia AC e DC na bomba ao mesmo tempo.
- Quando a bomba está operando na energia DC, assegurar a operação segura pela verificação das especificações com o fabricante da fonte de energia DC. Para assegurar a segurança do sistema, verificar que ela está conforme a norma IEC60601-1-1:2000 e IEC60601-1-2:2001. Usar somente o cabo especificado DC.

Funções Especiais

Através de mudanças nos ajustes da tecla interno, a seguinte função pode ser ajustada a sua conveniência. Consultar o serviço técnico da TERUMO quando tal mudança é desejada.

	(Ajuste de Fábrica)	Não usado
Limite superior da taxa de infusão	Limite superior especificado	A taxa de infusão máxima disponível é reduzida
Som do Alarme	(Ajuste de Fábrica)	O alarme soa intermitentemente (Piloli..., piloli...)
	Som contínuo	O alarme soa continuamente (Piiii...)

As funções abaixo estão disponíveis somente no TE-135C.

Conectando a Bomba à Campanha de Chamada da Enfermeira

Os sinais da Campanha de Chamada da Enfermeira (curta/aberta) são produzidas via interface do computador/conector da campanha de chamada da enfermeira. Uma vez que um alarme ocorre, ou um sinal de cerca de 5 segundos ou um sinal contínuo (no caso "Er" é exibido) é enviado para Campanha de Chamada da Enfermeira.



Interface do computador/conector da campanha de chamada da enfermeira

Pinos de Conexão no Conector

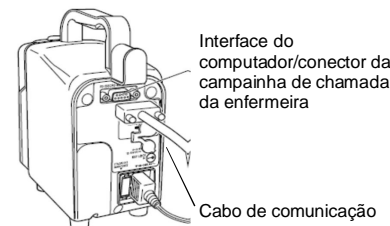
Sinal curto	Pinos Nº 6 e 9
Sinal aberto	Pinos Nº 1 e 4

Cuidados

- Consultar o fabricante da campanha de chamada da enfermeira antes de manusear para assegurar as funções do sistema.
- Quando estiver conectando uma campanha ou lâmpada em vez da campanha de chamada da enfermeira, usar um DC12V com 1A ou menos.
- Quando estiver conectando a bomba a uma campanha ou uma Lâmpada, assegurar a operação segura pela verificação das especificações com o fabricante. Para assegurar a segurança do sistema, verificar que ela está conforme a norma IEC60601-1-1:2000 e IEC60601-1-2:2001.
- Acoplar a tampa à interface do computador/conector da campanha de chamada da enfermeira enquanto o conector não estiver sendo usado.

Interface do Computador

Para monitorar a condição de operação, a bomba pode ser conectada a um monitor externo via um cabo de comunicação e a interface do computador/conector da campanha de chamada da enfermeira. Para detalhes, ver o documento separado, "protocolo Interface do Computador".



Interface do computador/conector da campanha de chamada da enfermeira

Cabo de comunicação

Especificações de Comunicação (ajuste de fábrica)

Método de Comunicação	RS-232C
Velocidade de Transmissão	9600 bps
Sistema Sincronico	Assincronico
Verificar a paridade	Não disponível
Data bit	8 bits (fixado)
Start (iniciar) bit	1 bit (fixado)
Stop (parar) bit	2 bits

Cuidados

- Durante a comunicação, tenha muito cuidado porque a bomba pode ser vulnerável aos efeitos de cauterizador elétrico, telefones móveis, radio desfibriladores, etc. Verificar regularmente se a bomba está operando apropriadamente.
- Antes de conectar com um monitor externo, tomar medidas de segurança, por ex. consultar o fabricante para assegurar a compatibilidade. Para o cabo de comunicação, usar um produto compatível EMI.
- Quando estiver conectando esta bomba a um monitor médico, assegurar a segurança da operação verificando as especificações com o fabricante. Para assegurar a segurança do sistema, verificar que ela está conforme a norma IEC60601-1-1:2000 e IEC60601-1-2:2001.
- Acoplar a tampa da interface do computador/conector da campanha de chamada da enfermeira enquanto o conector não estiver sendo usado.

Nota: Durante a comunicação, o tempo de operação com a bateria interna fica mais curto.

Após o uso

Após o uso, limpar a bomba e armazená-la apropriadamente. Deixar a bomba suja pode causar uma falha.

Cuidado

Limpar a bomba antes e após o uso. Não usar uma autoclave ou esterilizador para desinfetar a bomba. Após usar um desinfetante para a limpeza, enxugar usando gaze, etc., umedecida com água quente ou fria e então secar a bomba com pano seco e macio.



Precauções para Limpeza / Desinfecção

Cuidados

- Limpar a bomba somente após desligá-la e remover o cabo da fonte de energia AC ou DC. De outra maneira pode causar falha ou choque elétrico.
- Quando a solução estiver retida na bomba, limpar prontamente com uma gaze ou um cotonete embebido em água fria ou quente.
- Limpar a entrada AC, o conector DC, o conector de sensor de gotejamento, o detector de Ar na Linha, o detector de oclusão, seção do dedo e a pinça de tubo numa base regular. De outra maneira, pode causar um dano, falha, mau funcionamento.
- Após a limpeza do conector de entrada AC e/ou DC, secar tais componentes o suficiente para o próximo uso. De outra maneira, pode causar um choque elétrico ou curto circuito e provocar uma falha.
- Não usar qualquer forma de secadores para ajudar a secar a bomba. De outra maneira, a bomba pode ser danificada.
- Após usar um desinfetante para a limpeza, enxugar externamente usando gaze umedecida com água fria ou quente, e então secar a bomba com pano seco e macio.
- Não lavar a bomba com um solvente orgânico tais como álcool, tiner ou iodo-povidona. De outra maneira, pode causar uma falha ou dano.
- Não desinfetar a bomba com gás, uma vez que a bomba não é a prova de gás.

A seguinte tabela descreve exemplos de desinfetantes que podem ser usados para limpar a bomba de infusão.

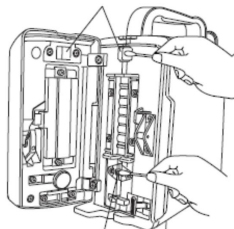
Exemplos de desinfetantes de limpeza para bomba de infusão

Ingredientes
Gluconato de clorhexidina
Cloreto de benzalcônio

Quando estiver usando um desinfetante, seguir as instruções fornecidas com o desinfetante.

Limpar os Detectores de Ar na Linha e Oclusão

Detectores de Ar na Linha



Detector de Oclusão

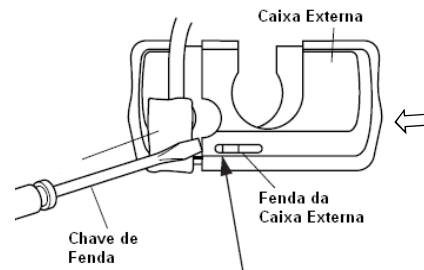
Quando a solução ou sujeira estão retidas num detector de ar na linha e/ou oclusão, limpar gentilmente com um cotonete ou semelhante

Cuidados

- Durante a limpeza, tomar cuidado para não danificar as superfícies que entram em contacto com o equipo.
- Não limpar os detectores com uma ferramenta dura ou pontiaguda tal como um fórceps de metal.

Limpeza do Sensor de Gotejamento (opcional)

Quando o sensor de gotejamento fica sujo, limpe-o com uma gaze, etc., embebida em água fria ou morna. Se a sujeira for muito dura ou a cobertura externa não deslizar facilmente, deve-se desmontar o sensor de gotejamento antes da limpeza. (Embora o sensor de gotejamento, exceto seu componente conector, pode ser lavado com água corrente, não imergir o sensor em água.)



Uma projeção aqui serve como uma trava. Inserir a ponta de uma chave de fenda na fenda de tal forma que a trava solta e a caixa externa é elevada.

- 1) Para proteger de danos, aplicar uma gaze onde a chave de fenda é colocada.
- 2) Inserir a ponta de uma chave de fenda de parafuso de cabeça lisa numa fenda na caixa externa, e levantar a caixa gentilmente.
- 3) Assim que ela for levantada, deslizar a caixa externa para removê-la.
- 4) Limpar o sensor de gotejamento com uma gaze, um cotonete, etc., embebido em água morna.
- 5) Após a secagem, reinstalar o sensor de gotejamento na caixa.

Cuidados

- Não usar qualquer forma de secadores para ajudar a secagem do sensor de gotejamento. A bomba pode ser danificada.
- Não limpar o sensor de gotejamento com um solvente orgânico tais como álcool, tiner ou iodo-povidona. De outra maneira, pode causar uma falha ou dano.
- Após usar um desinfetante para limpeza, secar usando uma gaze umedecida com água fria ou morna, e então secar o sensor de gotejamento com um pano seco e macio.
- Não lavar o plugue do sensor de gotejamento nem imergi-lo em água.
- Se a sujeira estiver de tal forma dura que as instruções acima não funcionem consultar o serviço técnico da TERUMO.



Precauções para Armazenagem

Advertência

Não deixar a bomba num gás ativo (inclusive gases de desinfecção) ou numa temperatura alta, ambiente úmido. Tais ambientes afetam as partes eletrônicas internas e pode levar a uma falha devido à deterioração e/ou dano.

Cuidados

- Guardar a bomba num local protegido de água.
- Não guardar a bomba num local onde são freqüentes vibrações, pó ou gases corrosivos.
- Não deixar a bomba por um longo tempo sob luz solar direta ou luz UV. De outra maneira, a superfície externa pode ser descolorida, deformada ou transformada.

Descarte e Reciclagem

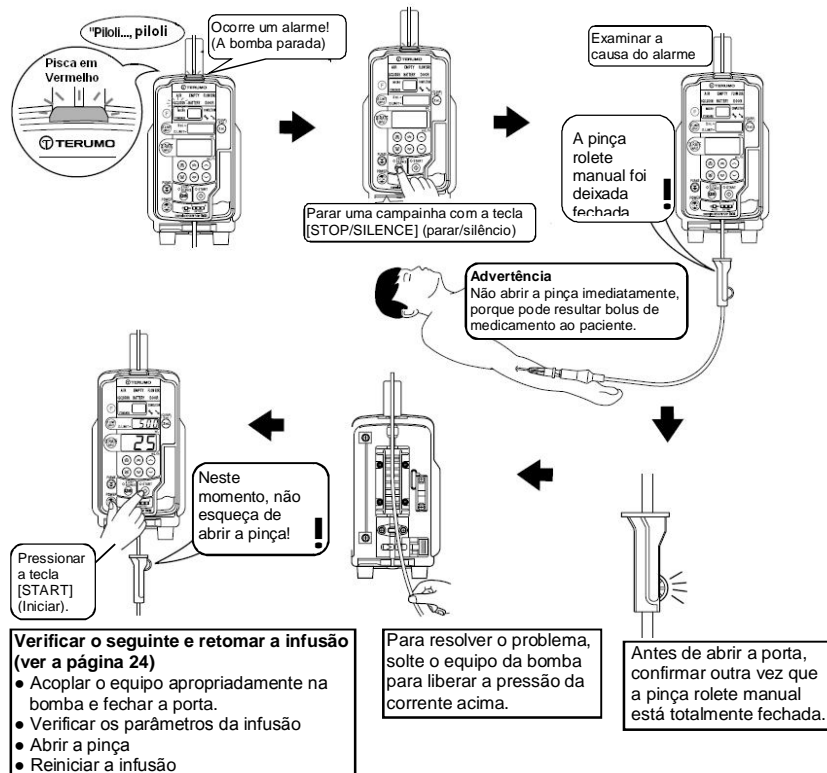
Ao fim da vida útil, favor reciclar ou descartar a bomba e/ou a bateria (bateria Ni-MH) de acordo com os regulamentos locais ou contatar o serviço técnico da TERUMO.

Problemas e soluções

Alarme

Quando ocorrer um alarme, tomar as seguintes ações prontamente para lidar com um alarme.

Exemplo: Alarme de Oclusão devido a uma pinça rolete manual ter sido deixada fechada durante a infusão



Re-Alarme

Soa uma campainha outra vez quando a condição de alarme continua por ao menos 2 minutos após a campainha inicial ter sido parada.


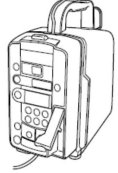

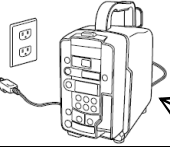



Notas:

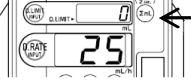

- Quando estiver ligando a bomba, o indicador de alarme pisca para a auto-verificação e a campainha soa momentaneamente.
- Se ocorrer um alarme diferente após a campainha inicial ser parada com a tecla [STOP/SILENCE] (ex. a porta aberta para conserto), o indicador de alarme para o segundo defeito pisca, mas a campainha não soa. Neste caso, o indicador de alarme será desligado após a causa de o segundo alarme ser removido (ex. a porta fechada).
- Um indicador de alarme iniciando a piscar durante a infusão, continua a piscar até a tecla [START] ser pressionado após outra medida ser tomada.

Problemas e Soluções

Situação de Alarme	Como Verificar e Corrigir
<p>"Piloli...piloli..."</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pressionar a tecla [STOP/SILENCE] (parar/silêncio) para parar uma campainha. 2) Fechar a pinça rolete manual do Equipo de infusão <ul style="list-style-type: none"> • Se ocorrer o alarme devido a pinça rolete manual ter sido deixada fechada, seguir o exemplo da seção anterior (ver a página 38). 3) Abrir a porta, liberar a pinça do equipo, e separar o kit de infusão da bomba. Verificar o seguinte para eliminar o problema: <ul style="list-style-type: none"> • O equipo está acoplado apropriadamente? • Não está pinçada pela porta? • O equipo não está dobrado? • O filtro e a agulha não estão obstruídos? • Esta sendo usado um Kit de Infusão compatível? Verificar O nível de solução na câmara de gotejamento sobe enquanto a pressão no equipo é liberado corrente acima. Antes de retomar a infusão, assegurar que as gotas estão detectadas apropriadamente quando estiver usando o sensor de gotejamento (opcional). 4) Após a remoção do problema, desconectar e preencher o equipo IV (se necessário), acoplar a tubulação adequadamente e retomar a infusão. (ver as páginas 21-24) <p>Nota: No caso de uma solução viscosa ser infundida através do equipo numa taxa de liberação elevada, pode ocorrer um alarme de Oclusão mesmo se a própria operação estiver correta.</p>

<p>"Piloli...piloli..."</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pressionar a tecla [STOP/SILENCE] para parar uma campainha. 2) fechar a pinça rolete manual do Equipo de Infusão. 3) Abrir a porta, soltar a pinça do tubo, e separar o kit de Infusão da bomba. Verificar o seguinte para eliminar o problema: <ul style="list-style-type: none"> • Não existem bolhas de ar no equipo? • O equipo está acoplada apropriadamente? • Não está pinçada pela porta? • É usado um kit de Infusão apropriado? • O detector de ar na linha não está sujo? (ver página 37) 4) Após a remoção do problema, desconectar e preencher a linha IV (se necessário), acoplar o equipo adequadamente e retomar a infusão. (ver as páginas 21-24) <p>Notas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infundir uma solução com a temperatura mas aproximada da temperatura ambiente. Se for usada ainda fria, a solução produz bolhas de ar devido à evaporação do ar remanescente, possibilitando a ocorrência de alarme de ar na linha. • Para alterar a sensibilidade de detecção ver a página 30.
-----------------------------	--

Situação de Alarme	Como Verificar e Corrigir
 PORTA "Piloli...piloli..."	 <ol style="list-style-type: none"> 1) Pressionar a tecla [STOP/SILENCE] para parar a campainha. 2) Fechar a porta e travar. 3) Após a remoção do problema, verificar ajustes relevantes e retornar a infusão. (ver a página 22)
 BATERIA "Piii...piii..."	 <ol style="list-style-type: none"> 1) Pressionar a tecla [STOP/SILENCE] para parar a campainha. 2) Conectar a bomba imediatamente a uma fonte de energia AC ou a uma fonte dedicada DC.
 CONCLUSÃO "Piloli...piloli..."	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pressionar a tecla [STOP/SILENCE] para parar a campainha. 2) Pressionar a tecla [STOP/SILENCE] outra vez para parar a bomba. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>3) O volume de infusão alcançou o limite de infusão.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para completar a infusão ver a seção "Completando a Infusão, página 20. • Para retomar a infusão, fazer os ajustes necessários tais como mudança do limite de infusão (ver página 22), reajustar o volume de infusão (ver página 23), etc. </div>
	A bomba está no modo Key Lock (Trava de tecla) (ver a seção "Função Trava de Tecla" página 28)
 Acende	Agora é o momento para a manutenção (ver a seção "Função Cronômetro de Manutenção", página 30) Consultar o pessoal da engenharia para manutenção.
2 minutos após a parada da campainha "Piloli...piloli..." "Piiii ..."	<ul style="list-style-type: none"> • Pressionar a tecla [STOP/SILENCE] para parar uma campainha. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>É um alarme de Repetição. Tomar medidas apropriadas.</p> </div>
2 ou 20 minutos após a bomba estar pronta para iniciar a infusão → "Pi...pi..."	<ul style="list-style-type: none"> • Pressionar a tecla [STOP/SILENCE] para parar uma campainha. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>- É um alarme Sinal de Iniciar. Verificar os ajustes relevantes, etc. e iniciar a infusão. - Usar a função Stand-by para desativar o alarme por 20 minutos (ver a seção Função Stand-by página 28).</p> </div>

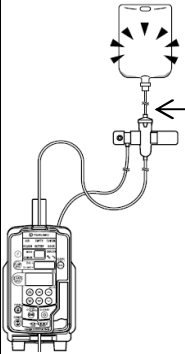
Situação de Alarme	Como Verificar e Corrigir
Infusão não pode iniciar "Pippii...pippii..."	 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar os seguintes ajustes e iniciar a infusão: <ul style="list-style-type: none"> - A taxa de infusão está especificada? - O limite de infusão está especificado? - A taxa de infusão está maior ou igual ao limite de infusão? → alarme de Comparação D.Rate/D.Limit (ver seção "Fazendo a Conexão do Paciente" página 24) </div>
Infusão não pode iniciar "Pippii...pippii..."	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar se o problema foi resolvido corretamente e reiniciar a infusão. - Verificar se o volume de infusão alcançou o limite de infusão.
Somente uma vez "Pipi..."	Avisa que o cabo de energia AC ou DC foi desconectado da bomba e a energia agora é fornecida pela bateria interna. (função Detecção de Desconexão do Cabo: Ver a seção "Operando a bomba com a bateria interna" página 27)
Pisca em verde e vermelho alternadamente. 	A bomba está no modo Stand-by (ver página 28)
Não pode carregar a bomba	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> • Checar o seguinte para verificar a condição: <ul style="list-style-type: none"> - O cabo de energia está conectado com a bomba? Não está para ser desconectado? - O cabo de energia está conectado com a saída? Não está para ser desconectado? - O cabo de energia não está quebrado? - Os fusíveis não estão queimados? (ver a seção "Substituição de Fusíveis", página 44) - Há energia na rede? </div>
A precisão do fluxo é baixa	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> • Checar o seguinte para verificar a condição: <ul style="list-style-type: none"> - O Equipamento de infusão está acoplado apropriadamente? (ver a seção "Acoplando o Equipamento de infusão à bomba", página 21). - O Equipamento de Infusão não é usado na mesma posição por um longo tempo? (ver a seção "Acoplando o kit de infusão à bomba", página 21). - É usado um Equipamento de infusão compatível? (ver a seção "Equipamento de Infusão Designado" página 60) </div>
A porta não pode ser fechada "Pii...Lo...Li..." S-d or Err	Verificar se o equipamento IV está acoplado apropriadamente. (ver a seção "Acoplando o kit de infusão à bomba", página 21). <ul style="list-style-type: none"> • Terminou a carga da bateria. Carregar a bateria. (Ver as seções "Operando a bomba com a bateria interna" (Página 27) e "Verificação da Bateria Interna" (página 47). (Ocorre um alarme de Erro de Bateria se a bomba estiver ligada sem a bateria carregada.)
"Piiii..." Er * (* = Letra ou Figura)	A bomba pode estar com defeito. Requirir um conserto.

Situação de Alarme

Como Verificar e Corrigir

Quando usar o sensor de gotejamento (opcional)

Vazio
"Piloli...piloli..."



1) Pressionar a tecla [STOP/SILENCE] para parar uma campainha.
2) fechar a pinça rolete manual do Equipo de Infusão.

3) A bolsa de infusão está vazia. Se não, verificar os seguintes itens para eliminar o problema:

- Nenhuma oclusão ocorre na linha do equipo? (ver a seção "Oclusão", página 36.)
- É usado um kit de infusão compatível? (ver a seção "Kit de Infusão Designado", página 60.)
- O sensor de gotejamento (opcional) está acoplado apropriadamente? (ver a seção "Acoplando o sensor de Gotejamento", página 22).
- O foto detector no sensor de gotejamento (opcional) não está sujo? (ver a seção "Limpendo o sensor de gotejamento", página 37)

4) Após a remoção do problema, desconectar e preencher a linha IV (se necessário), acoplar o equipo adequadamente e retomar a infusão. (ver as páginas 21-24)

Acende

Erro de Fluxo
"Piiiiiii..."

Erro de Fluxo
"Piloli...piloli..."

O alarme ativará quando o plugue do sensor de gotejamento está conectado ou desconectado a/d a bomba durante a infusão

Quando usar o sensor de gotejamento (opcional)

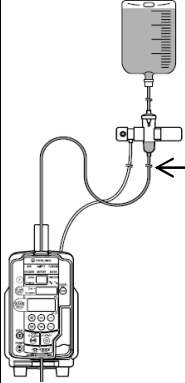
1) Pressionar a tecla [STOP/SILENCE] para parar uma campainha.
2) fechar a pinça rolete manual do Equipo de Infusão.

3) Verificar os seguintes itens para eliminar o problema:

- O equipo está acoplado corretamente? Não está pinçado pela porta? (ver a seção "Oclusão" página 36.)
- É usado um kit de infusão compatível? (ver a seção "Kit de Infusão Designado" página 60.)
- O sensor de gotejamento está acoplado apropriadamente? (ver a seção "Acoplando o sensor de Gotejamento" página 22).
- A equipo IV sobre a seção do dedilhamento não é usado na mesma posição por 24 horas ou mais? (ver a seção "Acoplando o kit de infusão à bomba" página 21)
- O foto detector do sensor de gotejamento (opcional) não está sujo? (ver a seção "Limpendo o sensor de gotejamento" página 37).

4) Após a remoção do problema, desconectar e preencher a linha IV (se necessário), acoplar o equipo adequadamente e retomar a infusão. (ver as páginas 21-24)

Cuidados
Não conectar ou desconectar o plugue do sensor de gotejamento para/da bomba durante a infusão. A bomba irá parar e o alarme [FLOW ERR] (erro de fluxo) ativará. Assegurar que a energia está desligada antes da conexão ou desconexão do plugue do sensor de gotejamento.



Tela	Descrição	Tela	Descrição	Tela	Descrição	Tela	Descrição
Er 2 [†]	Erro CPU	Er 7 [†]	Erro Sinal	Er b	Erro Sensor	Er F	Erro CPU
Er 3	Erro de rotação do Motor	Er 8	Erra Tecla	Er C	Erro Sensor		
Er 5	Erro CPU	Er 8	Erro Sinal	Er E	Erro Sensor		

*1: Em alguns casos, "Er **" não é exibido e somente o indicador de Operação acende em vermelho.

Manutenção

Fazer a manutenção regular da bomba para usar seguramente por um longo tempo.

Precauções na Manutenção

Advertências

- Se qualquer anormalidade for encontrada num processo de manutenção, parar de usar a bomba imediatamente e consultar o serviço técnico da TERUMO.
- Se a bomba sofreu choque de queda, queda do pedestal IV, batida com outro equipamento, etc. parar o uso imediatamente e consultar o serviço técnico da TERUMO.



A bomba pode estar danificada internamente e fora das especificações da precisão de fluxo, ativação de alarme, etc., mesmo se nenhuma anormalidade for encontrada na sua aparência.

Componentes sobressalentes para substituições periódicas

Estes componentes deterioram e gastam gradualmente a partir do momento que eles começam a ser utilizados, e requerem substituição regular para que bomba mantenha a precisão de suas funções. Os componentes descritos abaixo precisam ser substituídos de acordo com o total de anos em uso:

Componente	Anos de Uso	Tempo Recomendado de Substituição
Bateria	1,0 a 1,5 anos	O indicador de alarme [BATTERY] pisca com uma campainha soando num tempo curto mesmo após a bateria estar recarregada.
Unidade de Motor	2 a 3 anos	Ocorre erro de fluxo e um som anormal é produzido durante a operação.
Pinça da Haste IV	2 a 3 anos	Parte descolorida pela solução e/ou danificada. Não pode ser fixada na haste IV.
Guarnição de Borracha da Porta	2 a 3 anos	Dano e/ou deformação são encontradas.
Sensor de Gotejamento (opcional)	2 a 3 anos	Produz falso alarme. Não pode ser acoplado seguramente na câmara de gotejamento

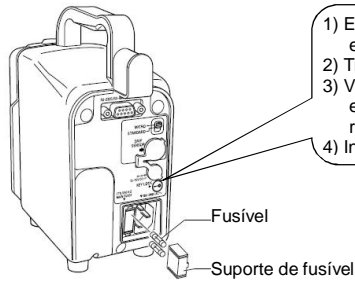
Cuidados

- Usar somente componentes especificados para substituição. De outra maneira, a bomba pode ficar fora de suas especificações ou desempenho.
- A vida útil da bateria pode ser diminuída dependendo da frequência de uso e ambiente de operação, embora o período recomendado para substituição seja a cada 1,5 anos.
- Usar somente bateria dedicada (Ni-MH), de outra maneira a TERUMO não se responsabiliza para o tempo de operação da bomba, e estes acontecimentos podem causar um defeito.

Notas:

- Dependendo da frequência e a condição de uso, a vida útil dos componentes individuais podem variar e pode ser requerida a substituição de componentes adicionais. Para detalhes da necessidade de substituição e dos serviços de substituição, consultar os serviços técnicos da TERUMO.
- A vida útil do produto é de 6 anos (base de auto-declaração) se a manutenção especificada e o trabalho de substituição são conduzidos apropriadamente. É a vida útil típica esperada quando o produto é usado numa maneira padrão. Assegurar de deixar para a TERUMO providenciar a manutenção e o trabalho de reparo incluindo a substituição de componentes compreensivos sempre que a vida útil do produto tiver passado.

Substituição de Fusíveis



- 1) Enquanto estiver segurando ambas as extremidades, extrair o suporte de fusível da parte traseira da bomba.
- 2) Tirar os fusíveis para fora do suporte.
- 3) Verificar se os fusíveis estão queimados. Quando eles estiverem queimados, substituir com os fusíveis de retardamento (250V, 0,5A) fornecidos.
- 4) Instalar o suporte de fusível na bomba.

Check-up Antes do Uso (Rotina)

Executar o seguinte procedimento antes de cada uso da bomba.

- 1) Com inspeção visual, confirmar que nenhuma anormalidade é encontrada na aparência.
Verificar
 - Solução retida na bomba.
 - Dano na superfície externa.
 - Dano na dobradiça da porta.
 - Dano na pinça do suporte IV.
 - Dano no sensor de gotejamento (opcional) / cabo de energia.
- 2) Confirmar que a bomba desempenha uma auto-verificação mostrada abaixo quando ligada com a bateria interna enquanto a porta estiver aberta.
Verificar
 - Primeiramente, todos os indicadores piscam 3 vezes e a seção de dedilhamento move ligeiramente.
 - Soa uma campainha.
 - Secundariamente, os indicadores de alarme o [AIR-IN-LINE], [OCCLUSION] e [DOOR] piscam.
- 3) Conectar a bomba à fonte de energia AC.
Verificar
 - O indicador [AC/DC] acende.
- 4) Soltar a pinça de tubo, e fechar e abrir a porta.
Verificar
 - A pinça de tubo está fechada.
- 5) Confirmar que a bomba opera como mostrado abaixo quando as teclas [START] e [STOP/SILENCE] são pressionadas.
Verificar
 - Soa uma campainha, mas a bomba não inicia mesmo se a tecla [START] estiver pressionada.
 - A campainha para quando a tecla [STOP/SILENCE] é pressionada.

Check-Up Periódico

Preparações

Antes de um check-up regular, providenciar os itens da tabela abaixo.

Kit de check-up regular

	Nome
1	Cilindro de Medição (50 mL, graduado em 0,5 mL)
2	Cronômetro
3	Equipo IV TERUMO para bomba
4	Água
5	Recipientes vazios (bolsa de solução IV, etc.)
6	Aguilha IV (18G)

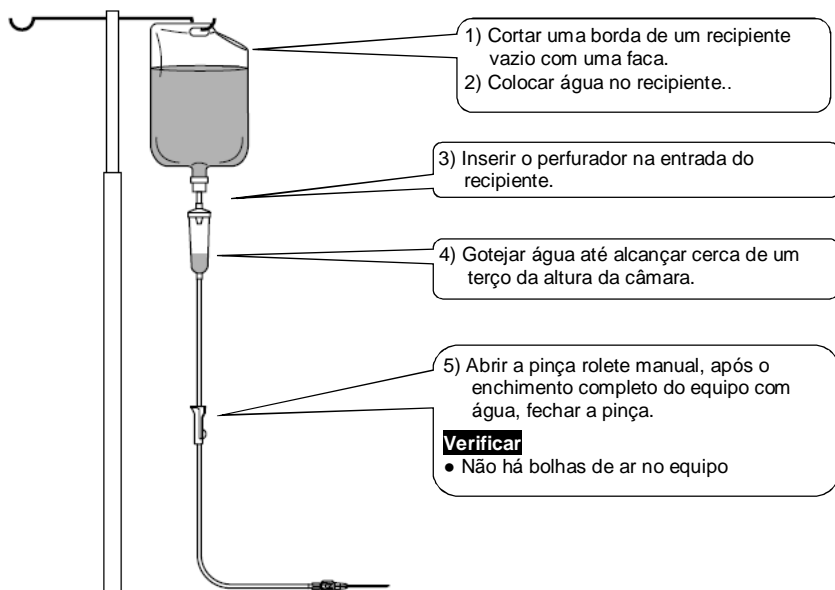
Cuidado

Usar um equipo IV e uma agulha estéril para prevenir infecção. Também assegurar de não reutilizá-los, porque eles podem afetar a precisão da medição.

Executar o seguinte procedimento antes de cada uso da bomba.

Preparação do Equipo de Infusão




Com os itens nºs 3 a 6 na tabela acima, preparar um equipo IV com água num recipiente, como segue:



Check-UP da Bateria Interna (Mensalmente)

A bateria interna é um componente sobressalente regular que se deteriora com o tempo independente do uso. Fazer o check-up pelo menos uma vez ao mês de acordo com a tabela abaixo.

Procedimento de Check-UP da Bateria Interna

Procedimento/Critério	Sinal	Causas e Correções
1) Carregando Carregar a bateria com a bomba desligada por no mínimo 15 horas. 	3 LEDs do indicador [BATTERY] pisca	A bateria interna pode estar deteriorada ou danificada, ou o circuito de carga pode estar defeituoso. Consultar o serviço técnico da TERUMO para reparos/substituição.
	Sinal Normal 2 ou 3 LEDs do indicador de bateria acende	2 LEDs do indicador [BATTERY] acende.
2) Descarregando Operar a bomba na bateria interna numa taxa de infusão de 25 mL/h com o ajuste de limite de infusão para "Delivery Limit Free" (Limite Livre de Infusão) até a bomba cessar. 	A bomba opera por 120 minutos até 160 minutos	A bateria começou a deteriorar, contudo, ela pode ser usada por algum tempo.
	A bomba opera por menos do que 120 minutos	A bateria está deteriorada, necessita ser substituída. Consultar o representante da TERUMO.
3) Carregando Carregar outra vez com a bomba desligada por pelo menos 15 horas. 	Sinal normal A bomba opera por pelo menos 120 minutos na bateria (cerca de 3 horas numa bateria nova)	O indicador de bateria muda de 2 ou 3 LEDs acende para um LED pisca.
	3 LEDs do Indicador [BATTERY] pisca	A bateria interna pode estar deteriorada ou danificada, ou o circuito de carga pode estar defeituoso. Consultar o serviço técnico da TERUMO.
	2 LEDs do Indicador [BATTERY] acende	A bateria começou a deteriorar, contudo, ela pode ser usada por algum tempo.
Sinal normal 2 ou 3 LEDs do indicador [BATTERY] acendem	Somente um LED do indicador [BATTERY] acende.	A bateria está deteriorada, necessita ser substituída. Consultar o representante da TERUMO.

Cuidados

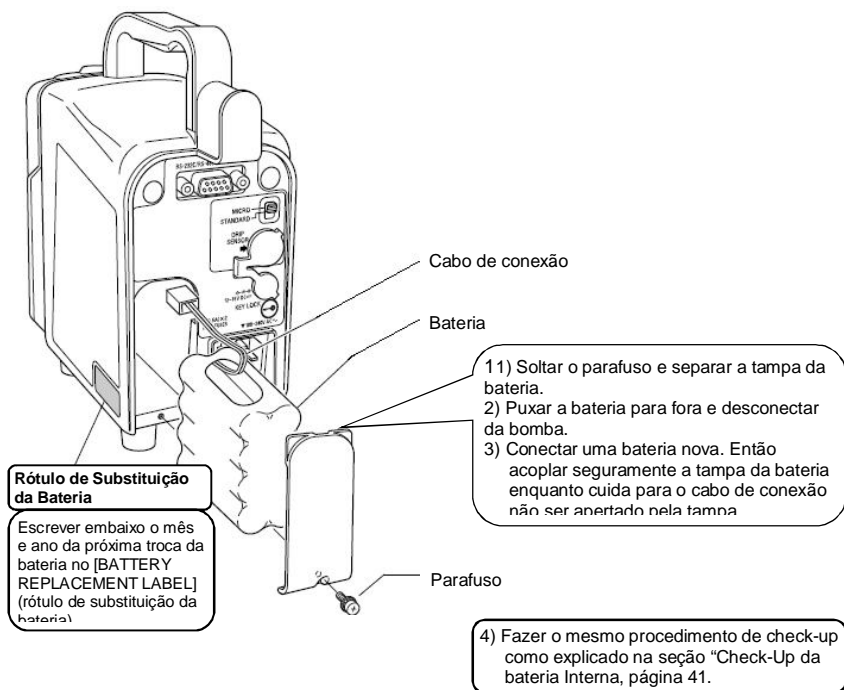
- O procedimento acima é também recomendado quando a bateria é usada pela primeira vez ou após um longo tempo desligada.
- Usar somente a bateria dedicada (Ni-MH), de outra maneira, a TERUMO não pode se responsabilizar pelo tempo de operação da bomba, e este acontecimento pode causar um defeito.
- Se qualquer outra anormalidade das que estão descritas acima forem encontradas, consultar o serviço técnico da TERUMO.

Notas:

- Verificar que a bateria está numa temperatura ambiente de cerca de 25°C.
- Carregar a bomba por pelo menos 15 horas para um check-up mais confiável.

Substituição da Bateria Interna

Antes da substituição da bateria, consultar o serviço técnico da TERUMO.



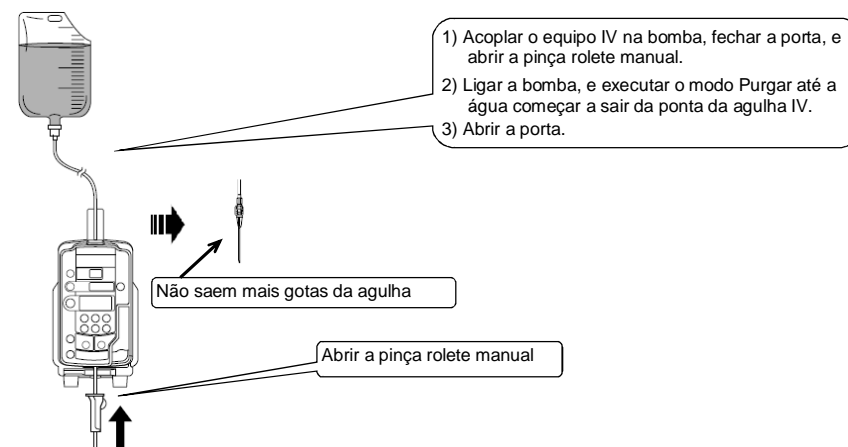
Cuidados

- Um cabo de conexão pinçado pode causar quebra do fio, que leva a bateria a falhar ou ter um curto circuito e ser danificada.
- Ao final da vida útil, favor reciclar ou descartar a bomba e/ou bateria (Ni-MH) de acordo com os regulamentos locais ou contatar o serviço técnico da TERUMO.

Check-Up do Mecanismo da Pinça de Tubo (Uma vez a cada 2 meses)

Verificar

Não há gota na ponta da agulha IV e na câmara de gotejamento.

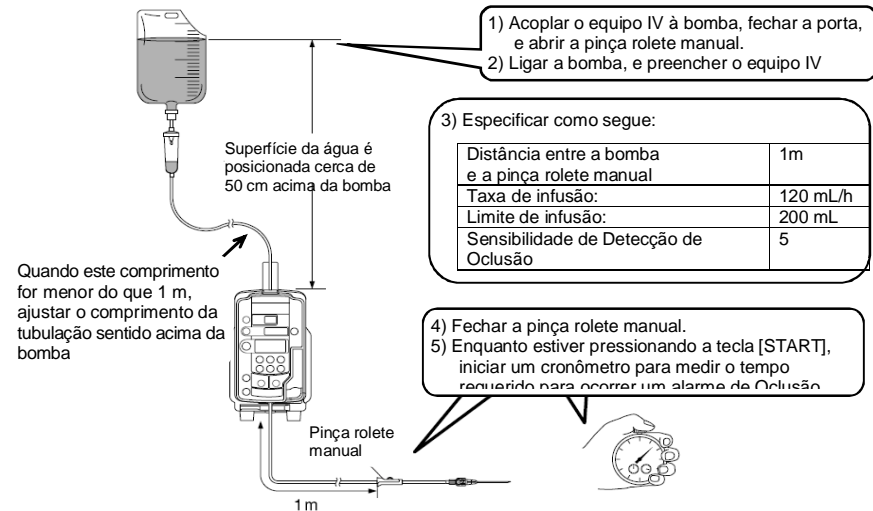


Check-Up do detector de Oclusão (Uma vez a cada 2 Meses)

Verificar

O tempo requerido para detectar uma oclusão está dentro do tempo predefinido abaixo.

Tempo de detecção 10 até 50 segundos



Checkagem da Precisão do fluxo (Uma vez a cada 2 meses)

Verificar

O volume de água coletado no cilindro de medição está dentro da faixa pré-definida abaixo.

Volume de Água	18 até 22 mL
-----------------------	---------------------

- 1) Acoplar o Kit de Infusão à bomba, fechar a porta, acoplar o sensor de gotejamento, e abrir a pinça rolete manual.
- 2) Ligar a bomba, e começar o preenchimento.
- 3) Iniciar a Infusão numa taxa de infusão de 120 mL/h com o ajuste de limite de infusão para 20 mL, e permitir a bomba funcionar livremente durante um período de funcionamento de 10 minutos.
- 4) Após completar a infusão, pressionar duas vezes a tecla para parar a bomba.
- 5) Pressionar a tecla [VOLUME DELIVERED] (volume de infusão) por no mínimo 2 segundos de tal forma que a ajustagem do volume de infusão seja reajustado para "0".
- 6) Especificar os valores da taxa de infusão e limite de infusão como mostrado abaixo.

Taxa de infusão	120 ml/h	Limite de infusão	20 mL
-----------------	----------	-------------------	-------

- 7) Pressionar a tecla [START] (iniciar) para reiniciar a infusão, e permitir a bomba funcionar livremente até completar a infusão*.
- 8) Após a conclusão, pressionar a tecla [STOP / SILENCE] (Parar / Silêncio) duas vezes para parar a bomba.

* O Alarme de Comparação D.Rate / D. Limit (Taxa de infusão / Limite de infusão) ocorre com uma campainha tocando quando a tecla [START] (iniciar) é pressionado. Para iniciar a infusão, pressionar a tecla [START] outra vez por no mínimo um segundo.

Checkagem do Detector Air in Line (Ar na linha) (Uma vez a cada 2 meses)

Verificar

Ocorre um alarme. Existem bolhas de ar no equipo IV perto do detector de ar na linha, quando a porta está aberta.

- 1) Acoplar o equipo IV na bomba, fechar a porta, e abrir a pinça rolete manual.
- 2) Ligar a bomba e fazer o preenchimento adequadamente.
- 3) Especificar como segue:

Taxa de infusão	120 mL/h
Limite de infusão	200 mL
Sensibilidade de detecção de Ar na linha	10

- 4) Apertar a tubulação perto da câmara de gotejamento com os dedos e inverter a câmara. Fazer uma bolha de ar na tubulação, por exemplo, balançando o equipo com os dedos.
- 5) Pressionar a tecla [START] para iniciar a infusão, e permitir a bomba funcionar livremente até ocorrer um alarme.

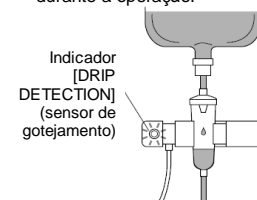
Comprimento de bolha de ar

Equipo TERUMO IV para bomba	15 mm
-----------------------------	-------

Checkagem do Sensor de Gotejamento (opcional) (Uma vez a cada 2 meses)

Verificar

- O indicador [DRIP DETECTION] (Detecção de Gotas) no sensor de gotejamento pisca para cada gota na câmara de gotejamento.
- Ocorre o alarme [FLOW ERROR] (Erro de fluxo) quando o plugue do sensor de gotejamento está conectado ou desconectado para/de bomba durante a operação.



1) Acoplar a linha do equipo IV na bomba, fechar a porta, conectar o sensor de gotejamento e abrir a pinça rolete manual.

2) Ligar a bomba e fazer o preenchimento adequadamente.

3) Especificar como segue:

Taxa de infusão	120 mL/h
Limite de infusão	200 mL

4) Pressionar a tecla [START] (iniciar) para iniciar a infusão.

Inspecção Periódica

Separadamente da manutenção usual, a inspeção periódica por pessoal qualificado, onde várias funções/desempenho são testadas com gabarito dedicado, ferramentas, instrumentos, etc. para inspeção, ajustes e reparos, são recomendados numa base anual. Dependendo do resultado da inspeção, pode ser necessária a substituição de componentes outros do que os sobressalentes regulares. Para maiores informações, consultar o serviço técnico da TERUMO.



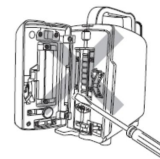
Advertência

Se a bomba sofrer choque de queda, queda do pedestal IV, batida com outro equipamento, etc. parar o uso imediatamente e consultar o serviço técnico da TERUMO. A bomba pode estar danificada internamente e ficar fora das especificações na precisão de fluxo, ativação de alarme, etc. mesmo se nenhuma anormalidade for encontrada na sua aparência.



Cuidados

- Se qualquer anormalidade for encontrada na bomba, parar o uso imediatamente e consultar o serviço técnico da TERUMO.
- Não tentar desmontar, modificar ou consertar a bomba (incluindo a fixação de fitas na tela ou remoção de componentes). Isto pode causar falhas, danos e deterioração, e a TERUMO não assume qualquer responsabilidade nestes casos.



Recomendação da TERUMO

Antes de fazer reparos ou manutenção, favor desinfetar a bomba se existir qualquer risco potencial de uma infecção.



Manutenção

Lista de Verificações de Inspeção da Bomba TE-135

Nº de Série Data: ... / ... / Inspetor:

● Check-Up antes do Uso (Rotina)			
1	Nenhuma Solução está retida na bomba	OK	NG
2	Nenhuma anomalia de quebra existe na superfície externa, dobradiça da porta, pinça suporte IV, sensor de gotejamento (opcional) e cabo de energia.	OK	NG
3	A auto-verificação durante a ativação da bomba na bateria interna funciona apropriadamente.	OK	NG
4	O indicador [AC/DC] acende quando a bomba está conectada à fonte de energia AC.	OK	NG
5	A pinça do equipo liberada fica fechada após a porta ser fechada e então pode ser aberta.	OK	NG
6	As teclas [START] (iniciar) e [STOP/SILENCE] estão habilitados.	OK	NG

● Check-Up da Bateria Interna (Mensalmente)			
7	Nenhuma anomalia descrita existe na tabela de Procedimento de Check-up da Bateria Interna	OK	NG

● Check-Up do Mecanismo da Pinça de Tubo (Uma vez a cada 2 meses)			
8	A tubulação está pinçada seguramente	OK	NG

● Check-Up do Detector de Oclusão (Uma vez a cada 2 meses)			
9	Ocorre o alarme [OCCLUSION] (oclusão) dentro do tempo pré definido	OK	NG

● Check-Up da Precisão de Fluxo (Uma vez a cada 2 meses)			
10	A precisão de fluxo está dentro da taxa pré definida	OK	NG

● Check-Up do Detector de Air in Line (Ar na linha) (Uma vez a cada 2 meses)			
11	O detector de ar na linha funciona apropriadamente.	OK	NG

● Check-Up do Sensor de Gotejamento (opcional) (Uma vez a cada 2 meses)			
12	O sensor de gotejamento funciona apropriadamente	OK	NG

Avaliação Total (Um simples "NG" é suficiente para conserto) **OK** **NG**

* O uso da lista de verificação e guardar o arquivo de registro são recomendações para a administração das suas atividades de manutenção.

Cuidado

Se qualquer anomalia for encontrada na sua bomba, parar o uso imediatamente e consultar o serviço técnico da TERUMO.

Para TE-135 / TE135C

Nome do Produto	Bomba de Infusão TERUFUSION TE-135
Modelo	TE-135
Equipo de Infusão	Equipos TERUMO IV Designados para bomba
Sistema de Bombeamento	Método de Dedilhamento Peristáltico
Método de Controle	Controle volumétrico
Taxas de Liberação	Modo STANDARD (Padrão): 1 – 999 mL/h (graduação 1 mL/h); quando a bomba está ligada, é exibido 0. Modo Micro: 0,1 – 99,9 mL/h (graduação 0,1 mL/h); quando a bomba está ligada é exibido 0,0.
Limites de Liberação	1 a 9999mL (etapa 1 mL) ou "----" (Limite Livre de Infusão) (Quando a bomba está ligada, é exibido 0)
Volume de infusão	Modo STANDARD (Padrão): 0 a 9999 mL (graduação 1 mL) Modo Micro: 0,0 a 99,9 mL (graduação 0,1 mL) 100 a 9999 mL (graduação 1 mL) (Quando a bomba está ligada, é exibido 0)
Precisão de Fluxo	± 10% de Condições Equipo de Infusão: Equipos TERUMO IV Designados para bomba Solução: Água / Salina Tempo de teste: Segunda hora Taxa de Liberação: 1,0 mL/h ou mais Temperatura: 25°C Com um Equipo de Infusão Designado + água ou salina, medido a 1 hora após começar a funcionar e a cada hora subsequente (temperatura ambiente: 25°C) (A precisão de fluxo real depende do tipo de solução)
Pressão de Oclusão	30 a 140 kPa (0,30 a 1,43 kgf/cm ²) (temperatura ambiente: 25 °C)
Purga	Aproximadamente 500 mL/h
Alarmes	Alarmes de BATTERY (Bateria), Air-in Line (Ar na Linha), Occlusion (Oclusão), Door (Porta), Infusion Completion (Infusão Completa) (função Keep Open Rate (Manter a Taxa Aberta), Repeat (Repetir) (ativado se a causa do alarme inicial permanece por cerca de 2 minutos), Start Reminder (Sinal de Iniciar) (ativado se cerca de 2 minutos é gasto após a infusão estar disponível), Battery Error (Erro de Bateria), e D. Rate / D. Limit Comparison (Comparação da Taxa de Infusão/ Limite D); Alarme quando estiver usando o sensor de gotejamento (opcional): Empty (Vazio), Flow Error (Erro de fluxo) (fluxo livre) (Um alarme durante a infusão é reconhecido pelo indicador de alarme relevante ou a tela, indicador de Operação, uma campainha, etc. A bomba é parada por qualquer outro alarme diferente dos alarmes BATTERY (Bateria). (exceto Shutdown (desligar)) e Infusion Completion (Infusão Completa).
Funções de Segurança	<ul style="list-style-type: none"> Trava de Painel: desabilita o usuário mudar os valores da Taxa de infusão e Limite de Infusão enquanto a porta estiver aberta. Pinça do Equipo: automaticamente pressiona e fecha a tubulação IV quando a porta está aberta. Trava de tecla: desabilita as teclas exceto os [START] (iniciar), [KEY LOCK] (trava de tecla) e [POWER] (energia). Esta função é desativada quando ocorre qualquer alarme. Sensibilidade de Detecção de Ar na linha: ajusta a sensibilidade do detector de ar na linha em 2 etapas (Baixo/Alto; ajuste de fábrica: baixo) Período de Manutenção: Ligar o indicador [MAINTENANCE TIMER] (cronômetro de manutenção) após passar um tempo específico. (ajuste de fábrica: não usado) Limite Superior da Taxa D¹: Limita o valor máximo da Taxa de infusão dentro da faixa pré-definida.
Funções Adicionais	<ul style="list-style-type: none"> Volume Delivered Clear (Apagar o Volume de infusão): reajusta o valor do volume de infusão para "0" quando estiver pressionando a tecla [VOLUME DELIVERED] (volume de infusão) por 2 segundos. Alarm Volume (Volume do Alarme): ajusta o volume do alarme em 4 graus (Pequeno/Médio/Grande/Grau (escalonado); ajuste de fábrica: médio) Shutdown (desligar): Desliga a bomba após um alarme se a voltagem da bateria interna diminuir para um certo nível durante a operação da bateria. Histórico: Ativa o modo History para exibir o registro de operação passada. Stand-by: Desativar o alarme Start Reminder por 20 minutos com uma pressão longa da tecla [STOP/SILENCE] (parar/silêncio). Cable Disconnection Detection (Detecção de Desconexão do Cabo): detecta a desconexão do cabo da bomba e dá um alarme. Opção Buzzer Sound (Toca Campainha)¹: interrompe a campainha de alarme para um toque contínuo. Modo Infusion Limit (Limite de Infusão): desabilita o usuário mudar para o modo MICRO.

Especificações	
Condições de Operação	Temperatura: 5 a 40 °C Umidade: 20 a 90% RH (sem condensação)
Condições de Armazenagem	Temperatura: -20 a 45 °C Umidade: 10 a 95% RH (sem condensação)
Condições de Transporte	Temperatura: -20 a 60 °C Umidade: 10 a 95% RH (sem condensação)
Fonte de Energia	AC100-120V/AC100-240V, 50/60 HZ DC12-15V Bateria Interna (bateria Ni-MH) - Tempo de Operação: aprox. 3horas (liberação a 25 mL/h com uma bateria nova totalmente carregada; temperatura 25 °C). - Tempo de Carregamento: aprox. 12 horas ou mais (com a fonte de energia AC: bomba desligada)
Consumo de Energia	24VA (AC 100 – 120V), 28VA (AC100-240VA), 11W (energia DC)
Classificação	Classe 1 e Fonte de energia interna Tipo CF, IPX1, Operação Contínua
Dimensões	100 mm (largura) x 201 mm (altura) x 187 mm (profundidade) (projeções incluídas)
Peso	Aproximadamente 1,7 kg
Acessórios	Cabo de energia AC, Suporte para haste, fusível de retardo (x2), Manual de Instrução

Para a função marcada com *1, consultar o serviço técnico da TERUMO.

Para o TE-135C somente

Saída da Campanha de Chamada da Enfermeira	Conectável com a campainha de chamada da enfermeira via conector interface de computador/ campainha de chamada da enfermeira. Capacidade de contato: DC 12V, 1A
Interface do Computador	Dado de Saída Disponível via RS-232C ou RS-485
Acessórios	Protocolo de Interface do Computador

Opção: Cabo DC
Sensor de Gotejamento (Código nº: TE*975)

Unidades Disponíveis

Código	Voltagem	Tipo de Plugue	Tipo Soquete	Interface do Computador
TE*135NX1	100 a 120V	Tipo americano		--
TE*135NW2	100 a 240V	Tipo UK		--
TE*135NW3	100 a 240V	Tipo europeu		--
TE*135CX1	100 a 120V	Tipo americano		Sim
TE*135CW2	100 a 240V	Tipo UK		Sim
TE*135CW3	100 a 240V	Tipo europeu		sim

Padrões de Conformidade

IEC 60601-1 : 1988, Amd. 1: 1991, Amd.2 : 1995
IEC 60601-1-1: 2000
IEC 60601-1-2 : 2001
IEC 60601-2-24 : 1998
Diretiva de Dispositivo Médico 93/42/EEC: 1993

Características do Produto

São os seguintes os dados de um teste sobre a taxa de infusão e características de detecção de oclusão do TE-135.

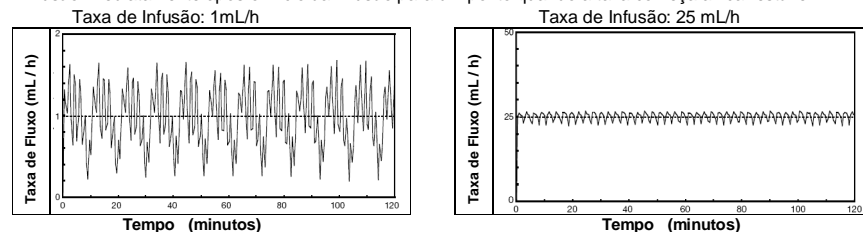
O teste foi conduzido baseado no IEC 60601-2-24 (1998) (Requerimentos Particulares para a segurança da bomba de infusão e controles).

Explicação sobre as curvas Iniciais

Os métodos típicos da explicação das características da taxa de infusão, por ex. a curva inicial e a curva trumpete, são mostradas abaixo. Os dados são medições típicas com um novo equipo TERUMO IV para bomba usada numa taxa de infusão de 1 mL/h e 25 mL/h.

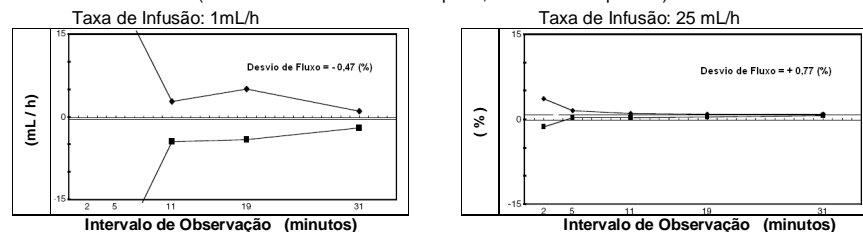
1. Curvas Iniciais

Estas curvas mostram os volumes de descarga medidos a cada meio minuto num período de medição de 2 horas, que foram convertidos em taxas de infusão. A curva inicial mostra as características da taxa de infusão imediatamente após o início da infusão para um ponto quando a taxa começa a ficar estável.



2. Curvas Trumpete

Estas curvas apresentam dados obtidos durante a segunda metade de um período de medição de 2 horas com o tempo de janela de observação (minuto) designado para o eixo horizontal e o desvio de fluxo máximo e mínimo para cada janela de observação designada para o eixo vertical. O mais estreito é a área entre as duas curvas. (Assim chamadas "curvas trumpete", ocorre menos pulsos.)



Características de Detecção de Oclusão

O dado típico de detectabilidade de oclusão inclui valor de pressão de oclusão, tempo de alarme de oclusão, e o volume de bolus após a oclusão ser eliminada. O dado seguinte é uma típica medição com a pinça de oclusão posicionada 1 m abaixo da bomba e um novo equipo TERUMO IV para bomba usado nas taxas de liberação de 1 mL/h e 25 mL/h. Os três graus dos valores de oclusão foram ajustados para "0", "5" e "9".

Taxa de liberação (mL/h)	Ajuste da Pressão de Oclusão	Pressão de Oclusão		Tempo requerido antes de um alarme de Oclusão (minuto)	Volume Bolus (mL)
		(kPa)	(Kgf/cm ²)		
1	0	56	0,57	45,5	0,59
	5	86	0,88	70,2	0,91
	9	101	1,03	94,2	1,18
25	0	54	0,55	1,6	0,54
	5	76	0,77	2,4	0,80
	9	97	0,99	3,0	1,02

Suporte Técnico / Tabelas EMC

Precauções

Advertências

- Equipamentos portáteis e móveis de comunicação por Rádio Freqüência (RF) podem afetar esta bomba de infusão.
- De acordo com a IEC 60601-1-2: 2001 somente deve-se usar estes acessórios, transdutores ou cabos especificados no manual, porque o uso de itens não especificados pode resultar em um aumento de emissões ou diminuição da imunidade desta bomba de infusão.
- Esta bomba de infusão não deve ser usada perto a ou empilhada com outro equipamento. Se usar perto ou empilhada é necessário, observar esta bomba de infusão próxima para verificar operação normal na configuração na qual ela será usada.

Tabela 201 – Guia e declaração do fabricante – emissões eletromagnéticas – para todo Equipamento e Sistemas (ver 6.8.3.201 a)3)

Guia e declaração do fabricante – emissões eletromagnéticas		
A bomba de infusão TERUFUSION TE135 é indicada para uso em ambientes eletromagnéticos especificados abaixo. O cliente ou o usuário da bomba de infusão TERUFUSION TE135 deve assegurar que ela é usada em tais ambientes.		
Teste de Emissões	Concordância	Ambiente Eletromagnético-Guia
Emissões RF CISPR 11	Grupo 1	A bomba de infusão TERUFUSION TE135 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 CISPR 11	Classe [B]	A bomba de infusão TERUFUSION TE135 é apropriada para uso em todos os locais, incluindo locais domésticos e aqueles diretamente conectados a rede pública de energia elétrica de baixa voltagem que fornece para edifícios utilizados com propósitos domésticos.
Emissões Harmônicas IEC 61000-3-2	Classe [A]	
Flutuações de Voltagem / emissões trêmulas IEC 61000-3-3	Concorda	

Tabela 202 – Guia e declaração do fabricante – imunidade eletromagnética – para todo Equipamento e Sistemas (ver 6.8.3.201 a) 6)

Guia e declaração do fabricante – imunidade eletromagnética			
A bomba de infusão TERUFUSION TE135 é indicada para uso em ambientes eletromagnéticos especificados abaixo. O cliente ou o usuário da bomba de infusão TERUFUSION TE135 deve assegurar que ela é usada em tais ambientes.			
Teste de Imunidade	IEC 60601 nível de teste	Teste de Concordância	Guia - Ambiente eletromagnético
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contato ± 8 kV Ar	± 8 kV contato ± 15 kV Ar	O piso deve ser de 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 61000-4-4	± 2 kV para linhas de fonte de energia ± 1 kV para linhas de entrada/saída	± 2 kV para linhas de fonte de energia ± 1 kV para linhas de entrada/saída	A qualidade da energia principal deve ser tal como um ambiente típico comercial ou hospitalar.
Oscilação IEC 61000-4-5	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV modo comum	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV modo comum	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 <5% UT (>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 <5% UT (>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 da bomba de infusão TERUFUSION TE 135 requer operação contínua durante interrupções da energia principal, é recomendado que a bomba de infusão TERUFUSION TE 135 seja energizada por uma fonte de energia que não seja interrompida ou de uma bateria.
Freqüência de energia (50/60 Hz) campo magnético IEC 61000-4-8	3 A / m	400 A / m (*)	Campos de energia de freqüência 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.			

(*) A bomba de infusão TERUFUSION TE 135 está em concordância com os níveis mais estritos da IEC 60601-2-24: 1998

Tabela 203 – Guia e declaração do fabricante –imunidade eletromagnética – para todo Equipamento de Suporte- Vida e Sistemas (ver 6.8.3.201 b)


Guia e declaração do fabricante –imunidade eletromagnética			
A bomba de infusão TERUFUSION TE135 é indicada para uso em ambientes eletromagnéticos especificados abaixo. O cliente ou o usuário da bomba de infusão TERUFUSION TE135 deve assegurar que ela é usada em tais ambientes.			
Teste de Imunidade	IEC 60601 nível de teste	Nível de Concordância	Guia - Ambiente eletromagnético
RF Conduzido IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz Faixa externa ISM ^a	3 Vrms	Equipamentos móveis e portáteis de comunicação por RF não devem ser usados próximo de qualquer componente da bomba de infusão TERUFUSION TE 135, incluindo cabos, do que a distância de separação recomendada calculada da equação aplicável a frequência do transmissor. Distância de Separação recomendada $d = 1,2 \sqrt{P}$
RF Radiado IEC 61000-4-3	10 Vrms 150 kHz a 80 MHz Faixa ISM ^a 10 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	10 Vrms 10 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz Onde P é a classificação máxima da energia de saída 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 ^c eletromagnético do local deve ser menor do que o nível de concordância em cada faixa de frequência ^d . Interferência pode ocorrer na vizinhança do equipamento marcado com o seguinte símbolo: 
Nota 1 Aplica à 80 MHz e 800 MHz a faixa de maior frequência 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.			
^a A faixa ISM (industrial, científico e médico) entre 150 kHz e 80 MHz são 6,765 MHz a 6,795 MHz; 13,553 MHz a 13,567 MHz; 26,957 MHz a 27,283 MHz; e 40,66 MHz a 40,70 MHz.			
^b Os níveis de concordância na faixa de frequência ISM entre 150 kHz e 80 MHz e na faixa de frequência 80 MHz a 2,5 GHz são indicadas para diminuir a probabilidade que os equipamentos de comunicação portáteis/móveis podem causar interferência se forem inadvertidamente trazidos às áreas do paciente. Por esta razão, um fator adicional de 10/3 é usado no cálculo da distância de separação recomendada para transmissores nestas faixas de frequência.			
^c 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 campo de força medido no local no qual a bomba de infusão TERUFUSION TE-135 for usada excede o nível de concordância RF aplicável acima, a bomba de infusão TERUFUSION TE-135 deve ser observada para operação normal de verificação. Se um desempenho anormal for observado, medidas adicionais podem ser necessárias, tais como a reorientação ou recolocação da bomba de infusão TERUFUSION TE-135.			
^d Sobre a faixa de frequência 150 kHz a 80 MHz, os campos de força devem ser menor do que 3 V/m.			

Tabela 205 - Distâncias de Separação recomendadas entre equipamentos de comunicação RF móvel e portátil e o Equipamento ou Sistema – para Equipamento de Suporte de Vida e Sistemas (ver 6.8.3.201 b))

Distâncias de Separação recomendadas entre equipamentos de comunicação RF móvel e portátil e a bomba de Infusão TERUFUSION TE-135				
A bomba de Infusão TERUFUSION TE-135 é indicada para uso em um ambiente eletromagnético no qual distúrbios de radiação RF são controlados. O cliente ou o usuário da bomba de Infusão TERUFUSION TE-135 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 Infusão TERUFUSION TE-135, 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	Faixas de Saída ISM de 150 kHz a 80 MHz	Faixas ISM de 150 kHz a 80 MHz	80 MHz a 800 MHz	800 MHz a 2,5 GHz
W	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	3,8	7,3
100	12	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 A faixa ISM (industrial, científico e médico) entre 150 kHz e 80 MHz são 6,765 MHz a 6,795 MHz; 13,553 MHz a 13,567 MHz; 26,957 MHz a 27,283 MHz; e 40,66 MHz a 40,70 MHz.				
Nota 3 Um fator adicional de 10/3 é usado no cálculo da distância de separação recomendada para transmissores na faixa de frequência ISM entre 150 kHz e 80 MHz e na faixa de frequência 80 MHz a 2,5 GHz para diminuir a probabilidade que o equipamento de comunicação portátil e móvel possa causar interferência se for inadvertidamente trazido à área do paciente.				
Nota 4 Estas orientações não podem ser aplicadas em todas as situações. Propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão das estruturas, objetos e pessoas.				

Equipo de Infusão Designado

Usar os Equipos de Infusão descritos abaixo na Bomba de Infusão TERUFUSION TE-135.

Equipos de Infusão Designados

Volume de Gotejamento	
15/20 gotas/mL	Equipos TERUMO para bomba de Infusão
60 gotas/mL	Equipos Microgotas TERUMO para bomba de Infusão

- Usar somente uma vez o Equipo de Infusão especificado.

PARA OBTER INFORMAÇÕES SOBRE PRODUTOS DA TERUMO

Se este produto não funcionar como previsto, pare imediatamente de o utilizar e contate o representante mais próximo da TERUMO.

Assistência Técnica, Peças, e Informações ao Consumidor:

Fabricado por:

Terumo Corporation
44-1, 2-chome, Hatagaya, Shibuya-ku
Tóquio - Japão

Importado e Distribuído por:

TERUMO MEDICAL DO BRASIL LTDA.
Praça General Gentil Falcão, 108 conj. 91 e 92- Brooklin Novo- São Paulo-SP
C.N.P.J. 03.129.105/0001-33

Registro ANVISA: 80012280105
Resp. Téc. Daniela Félix de Almeida – CRBM-SP nº 10.146

Informações ao Consumidor: Fone: (0XX11) 35943800 E-mail: sac@terumo.com.br

IU0105-Rev02

TERUMO CORPORATION
44-1, 2-chome
Hatagaya
Shibuya-ku
Tóquio 151-0072
JAPÃO
Tel. +81/3 3374.8111
Fax +81/3 3374.8196

TERUMO EUROPE N.V.
Researchpark Zone 2 Haasrode
Interleuvenlaan 40
B-3001 Leuven
BELGICA
Tel. +32/16.38.12.11
Fax +32/16.40.02.49

TERUMO EUROPE N.V.
DIVISÃO DE VENDAS BENELUX
Researchpark Zone 2 Haasrode
Interleuvenlaan 40
B-3001 Leuven
BELGICA
Tel. +32/16.39.25.80
Fax +32/16.39.25.99
PAISES BAIXOS
Tel. 0800/022.03.96
Fax 0800/022.04.14

LABORATOIRES TERUMO
FRANCE S.A.
1, Parc Ariane
Bâtiment Uranus
Rue Hélène Boucher
78284 Guyancourt Cedex
FRANÇA
Tel. +33/1 30.96.13.00
Fax +33/1 30.43.60.85

TERUMO DEUTSCHLAND GmbH
Hauptstrasse 87
65760 Eschborn
ALEMANHA
Tel. +49/61.96.80.230
Fax +49/61.96.80.23.200

TERUMO EUROPE ESPAÑA SL
Avda. Juan Carlos I, Nº 13 - 7ª Planta
Edificio Torre La Garena
28806 Alcalá de Henares (Madrid)
ESPAÑA
Tel. geral: +34/902.10.12.98
serv. cliente: +34/902.20.31.40
Fax geral: +34/902.10.13.58
serv. cliente: +34/902.10.17.57

TERUMO ITALIA SRL
Via Simone Martini 143/145
I-00142 Roma
ITALIA
Tel. +39/06.519.61.420
Fax +39/06.503.04.07

TERUMO SWEDEN AB
Nya Varvet, Byggnad 90
Sven Källfelts Gata 18
SE-426 71 Västra Frölunda
SUECIA
Tel. +46/31.748.58.80
Fax +46/31.748.58.90

TERUMO DENMARK

Filial af TERUMO SWEDEN AB
Tel. +45/7020.93.80
Fax +45/7020.94.80

TERUMO UK Ltd.
Tamesis
The Causeway
Egham
Surrey
TW20 9AW
REINO UNIDO
Tel. +44/1784.476.200
Fax +44/1784.476.201

TERUMO EUROPE N.V.
Escritório do Representante em Moscovo
4, Ivana Franko St
121108 Moscow
RUSSIA
Tel. +7/495.234.3303
Fax. +7/495.234.3303