

Dialog⁺ Equipamento de Diálise

Instruções de uso 9.1x



CE 0123

CE feito de acordo com a diretiz 93/42/EEC
Alterações técnicas reservadas

IFU 38910318PT / Rev. 2.17.00 / Outubro 2016

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

Manufacturer:
B. Braun Avitum AG
34209 Melsungen, Germany
Tel. +49 56 61 71-3716
Fax +49 56 61 75-3716

www.bbraun.com

Portuguese Distributor:
B.Braun Medical, Lda.
Estrada Consiglieri Pedroso, 80
Queluz de Baixo
2730-053 Barcarena
Tel. +351 21 436 82 00
Fax. +351 21 436 82 80

www.bbraun.pt

1	Utilização segura	1
2	Descrição do Produto	2
3	Instalação e funcionamento	3
4	Preparando a hemodiálise	4
5	Iniciando a hemodiálise	5
6	Término da terapia de hemodiálise	6
7	Desinfecção	7
8	HDF-online/HF-online	8
9	Procedimento de punção única	9
10	Opções de uso	10
11	Configurações	11
12	Manutenção e limpeza	12
13	Alarmes e ações corretivas	13
14	Acessórios	14
15	Informações técnicas	15
16	Apêndice	16

Tabela de conteúdos

1	Utilização segura	1-3
1.1	Sobre estas Instruções de uso	1-3
1.1.1	Validade	1-3
1.1.2	Grupo alvo	1-3
1.1.3	Advertências, informações e símbolos nestas Instruções de uso.	1-4
1.1.4	Abreviaturas.....	1-5
1.2	Finalidade de Uso e Indicação.....	1-5
1.3	Contraindicações	1-6
1.4	Efeitos secundários.....	1-6
1.5	Riscos e precauções.....	1-6
1.5.1	Pacientes em condições especiais.....	1-6
1.5.2	Riscos Elétricos	1-7
1.5.3	Interações eletromagnéticas.....	1-7
1.5.4	Manutenção e troca do filtro	1-8
1.6	Informação para o operador.....	1-8
1.6.1	Treinamento prévio pelo fabricante.....	1-8
1.6.2	Requisitos do usuário.....	1-8
1.6.3	Conformidade.....	1-9
1.6.4	Responsabilidades do fabricante.....	1-9
1.6.5	Trocas técnicas.....	1-10
1.7	Disposição.....	1-10
2	Descrição do Produto	2-3
2.1	Modelos Básicos.....	2-3
2.1.1	Dialog ⁺ equipamento de bomba única.....	2-6
2.1.2	Dialog ⁺ equipamento com bomba dupla.....	2-7
2.1.3	Dialog ⁺ HDF-online.....	2-8
2.2	Símbolos no equipamento de diálise	2-10
2.3	Controle dos elementos e informações no monitor.....	2-11
2.4	Visão geral de todos os ícones	2-13
2.5	Entrada de valores numéricos	2-20
2.6	Tipos de terapia	2-23
2.6.1	Hemodiálise (HD)	2-23
2.6.2	Ultrafiltração Isolada (ISO UF)	2-23
2.6.3	Hemofiltração (HF/HF-online).....	2-24
2.6.4	Hemodiafiltração (HDF/HDF-online).....	2-24
2.7	Métodos tratamento.....	2-25
2.7.1	Procedimento de punção dupla	2-25
2.7.2	Procedimento de punção única.....	2-25

2.7.3	Procedimento punção única “cross-over”	2-25
2.7.4	Procedimento de válvula de punção única	2-27
2.8	Eficácia da diálise (Kt/V)	2-28
2.9	Usando o contador de tempo/cronômetro	2-29
3	Instalação e funcionamento	3-3
3.1	Finalidade e suprimento	3-3
3.2	Armazenagem	3-3
3.2.1	Condições de armazenamento na embalagem original	3-3
3.2.2	Armazenagem provisória e preparação do equipamento para operação	3-3
3.2.3	Desmantelamento (despachar)	3-3
3.3	Transporte	3-4
3.3.1	Transporte rodoviário	3-4
3.3.2	Transportando	3-5
3.4	Local de instalação	3-6
3.4.1	Conexão elétrica	3-6
3.4.2	Proteção contra danos causados por água	3-6
3.4.3	Áreas potencialmente explosivas	3-6
3.5	Suprimento de água	3-7
3.5.1	Qualidade da água e do dialisado	3-7
3.5.2	Descarte dos fluídos usados	3-7
3.6	Funcionamento Inicial	3-8
3.7	Configuração da data e hora	3-8
3.8	Interruptor liga e desliga	3-9
4	Preparando a hemodiálise	4-3
4.1	Ligue para hemodiálise	4-4
4.2	Teste automático	4-4
4.2.1	Operação durante o teste automático	4-5
4.2.2	Terminando a sequência de teste automático	4-6
4.2.3	Conclusão da sequência de teste automático	4-6
4.3	Para reduzir o aviso sonoro durante a preparação	4-6
4.4	Conectando o concentrado	4-8
4.5	Estabelecendo os parâmetros de rinçagem	4-9
4.6	Inserindo e rinçando o sistema de tubos	4-11
4.6.1	Inserindo o sistema de tubos	4-11
4.6.2	Rinçando e testando o sistema de tubo	4-14
4.6.3	Regulador de nível (se presente)	4-14
4.7	Preparando a bomba de heparina	4-16
4.7.1	Inserindo a seringa de heparina	4-16
4.7.2	Abrindo a linha de heparina	4-17
4.8	Estabelecendo os parâmetros de tratamento	4-18

4.8.1	Configuração dos parâmetros do dialisado	4-19
4.8.2	Monitorando o dialisado	4-21
4.8.3	Estabelecendo os parâmetros de ultrafiltração	4-21
4.8.4	Estabelecendo os limites de pressão	4-24
4.8.5	Estabelecendo os parâmetros de heparina	4-26
4.9	Lavagem do dialisador	4-28
4.10	Modo “Stand-by”	4-29
4.10.1	Ativando o modo “stand-by”	4-29
4.10.2	Desligar o modo de “stand-by”	4-29
4.11	Falha de energia na preparação	4-30
4.12	Trocando o cartucho de bicarbonato durante o Preparo	4-30
5	Iniciando a hemodiálise	5-3
5.1	Conferindo os dados do paciente	5-3
5.2	Conectando o paciente e iniciando a hemodiálise	5-4
5.2.1	Regulador de nível (se presente)	5-5
5.3	Duração da hemodiálise	5-7
5.3.1	Monitorando os limites de pressão do lado do sangue	5-7
5.3.2	Tratamento em taxa mínima de UF	5-9
5.3.3	Dose de Heparina	5-10
5.3.4	Dose Arterial	5-10
5.3.5	Gráfico representativo dos parâmetros de tratamento (Tendência)	5-12
5.3.6	Interrupção da hemodiálise (bypass)	5-15
5.4	Conclusão do tratamento	5-15
5.4.1	Término do tratamento	5-15
5.4.2	Continuando o tratamento	5-15
6	Término da terapia de hemodiálise	6-3
6.1	Reinfusão	6-3
6.2	Esvaziando o dialisador	6-5
6.3	Esvaziando o cartucho após a diálise	6-5
6.4	Visão geral da terapia executada	6-6
7	Desinfecção	7-3
7.1	Procedimentos e desinfetantes	7-3
7.2	Preparando para desinfecção	7-4
7.2.1	Posicionando o contentor de desinfetante	7-4
7.2.2	Selecionando o programa de desinfecção	7-5
7.3	Desliga automaticamente e reinicia	7-6
7.3.1	Desliga automaticamente após desinfecção	7-6
7.3.2	Desliga automaticamente e reinicia	7-6
7.4	Desinfecção química	7-8

7.5	Desinfecção química curta	7-9
7.6	Desinfecção térmica	7-9
7.7	Desinfecção do recebimento de água para o suprimento de água.....	7-10
7.7.1	Desinfecção química com solução desinfetante para o anel principal.....	7-11
7.7.2	Desinfecção química automática com um desinfetante da tubulação circular.....	7-12
7.7.3	Desinfecção térmica com permeato quente da tubulação circular.....	7-14
7.7.4	Rinçando a entrada do permeato.....	7-15
7.8	Verificar existência de resíduos de desinfetante	7-16
7.9	Descalcificação.....	7-17
7.9.1	Descalcificação Automática.....	7-17
7.10	Término da desinfecção	7-19
7.11	Eliminação do dispositivo velho do dialysis	7-20
8	HDF-online/HF-online	8-3
8.1	Preparando para hemodiafiltração/hemofiltração	8-4
8.1.1	Ligando hemodiafiltração/hemofiltração.....	8-4
8.1.2	Conectando o concentrado.....	8-4
8.1.3	Entrando com os parâmetros de substituição	8-5
8.1.4	Inserindo o sistema de tubos.....	8-7
8.1.5	Enchimento e rinçagem do sistema de tubos com solução de substituição do sistema Online	8-7
8.1.6	Inspecionando o sistema de tubos.....	8-10
8.2	Preparando-se para a hemodiálise padrão com fluido online	8-10
8.3	Executando a hemodiafiltração/hemofiltração	8-11
8.3.1	Conectando o paciente e começando a hemodiafiltração/hemofiltração.....	8-11
8.3.2	Durante a hemodiafiltração/hemofiltração.....	8-13
8.4	Término da hemodiafiltração/hemofiltração	8-15
8.4.1	Reinfusão com solução de substituição	8-15
8.4.2	Esvaziando o dialisador	8-17
8.5	Desinfecção	8-17
8.5.1	Desinfecção regular	8-17
8.5.2	Exibindo os dados do filtro online.....	8-17
8.5.3	Trocando os filtros online	8-18
8.5.4	Amostras do fluido de substituição	8-21
9	Procedimento de punção única	9-3
9.1	Punção única “cross-over” (SN-CO).....	9-3
9.1.1	Preparando a terapia.....	9-3
9.1.2	Regulador de nível (se presente)	9-5
9.1.3	A terapia em curso	9-7

9.1.4	Término da terapia.....	9-8
9.2	Válvula de punção única (SN-válvula).....	9-9
9.2.1	Preparando a terapia.....	9-9
9.2.2	Terapia em curso	9-11
9.2.3	Término da terapia.....	9-12
10	Opções de uso	10-3
10.1	Monitoramento da pressão do sangue ABPM	10-3
10.1.1	“Cuff” (manguito).....	10-3
10.1.2	Configurações	10-5
10.1.3	Iniciando/finalizando as medidas.....	10-8
10.1.4	Mostrando e exibindo graficamente as medidas de valores	10-8
10.2	bioLogic RR® Comfort estabilização automática da pressão do sangue com o método de curva de guia (padrão)	10-10
10.2.1	Função	10-10
10.2.2	Estabelecendo o limite mais baixo da pressão do sangue sistólica (SLL) e a taxa máxima de ultrafiltração.....	10-12
10.2.3	Estabelece e sugere baixar o limite da pressão sistólica do sangue (SLL).....	10-14
10.2.4	Ativando/desativando bioLogic RR® Comfort	10-14
10.2.5	Representação Gráfica de Ultrafiltração e Progressão da Pressão do sangue.....	10-15
10.3	Adimea.....	10-17
10.3.1	Configurando os Parâmetros	10-17
10.3.2	Representações gráficas durante a terapia	10-18
10.3.3	Alerta de Objetivo final	10-20
10.3.4	Extensão da funcionalidade quando da utilização do cartão de terapia do paciente	10-21
10.3.5	Tabela de Kt/V	10-23
10.4	Suporte do cartucho de Bicarbonato	10-24
10.4.1	Inserindo o cartucho	10-24
10.4.2	Trocando o cartucho durante a diálise	10-25
10.4.3	Esvaziando o cartucho após a diálise.....	10-28
10.5	Central de suprimento de concentrado.....	10-28
10.6	Filtro de fluído de diálise.....	10-29
10.6.1	Modo de usar e operação	10-29
10.6.2	Trocar filtro de fluído de diálise.....	10-30
10.6.3	Reiniciando os dados	10-33
10.6.4	Desinfecção.....	10-34
10.6.5	Amostras do fluído de diálise	10-35
10.7	Fornecimento de energia de emergência/bateria	10-37
10.7.1	O indicador de carga.....	10-38
10.7.2	Teste automático da bateria	10-38
10.7.3	Fim da operação da bateria	10-39
10.8	Interfaces de comunicação.....	10-39
10.8.1	BSL (BedSideLink).....	10-39
10.8.2	Dialog ⁺ -computador interface (DCI).....	10-39
10.8.3	Chame Enfermeira	10-39
10.9	Opção Crit-Line Interface	10-40

10.9.1 Função.....	10-40
10.9.2 Instalação e Conexão com a Dialog ⁺	10-42
10.9.3 Configuração.....	10-43
10.9.4 Apresentação dos Gráficos de Tendências.....	10-45
10.9.5 Leitura dos Dados do Cartão de Terapia do Paciente.....	10-46
11 Configurações.....	11-3
11.1 Desligamento automático.....	11-3
11.2 Programa semanal de desinfecção.....	11-5
11.3 Configurando o programa semanal de desinfecção.....	11-6
11.4 Configurando perfis.....	11-9
11.4.1 Princípios básicos.....	11-9
11.4.2 Estabelecendo parâmetros de perfil.....	11-9
11.5 Perfis UF.....	11-11
11.5.1 Seleção perfis UF.....	11-11
11.5.2 Tabela do perfis UF.....	11-13
11.6 Cartão chip de terapia.....	11-18
11.6.1 Trabalhando com o cartão chip de terapia.....	11-18
11.6.2 Entrando com o nome do paciente.....	11-19
11.6.3 Lendo os dados do paciente.....	11-20
11.6.4 Armazenando os dados do paciente (estabelecendo parâmetros).....	11-20
11.7 Entrando com parâmetros para computar a eficácia da diálise.....	11-21
11.8 Ajustando a luminosidade do monitor.....	11-26
11.9 Tela de seleção do idioma do texto.....	11-27
11.10 Edita parâmetros dos grupos de tendências.....	11-28
12 Manutenção e limpeza.....	12-3
12.1 Limpeza externa.....	12-3
12.2 Conferindo a segurança técnica e do serviço.....	12-4
12.2.1 Serviço de Manutenção.....	12-4
12.2.2 Inspeção técnica de segurança.....	12-5
12.2.3 Acessórios, itens disponíveis e partes desgastáveis.....	12-5
12.3 Serviço técnico e garantia.....	12-5
12.3.1 Garantia.....	12-5
12.4 Remoção de equipamentos de diálise velhao.....	12-5
13 Alarmes e ações corretivas.....	13-3
13.1 Exibindo e recompondo os alarmes.....	13-3
13.2 Alarmes e consequências.....	13-5
13.2.1 Alarmes de diálises.....	13-5
13.2.2 ABPM alarmes.....	13-13

13.2.3 Alarmes Crit-Line	13-15
13.2.4 Alarmes de regulação de nível	13-16
13.2.5 Alarmes Adimea.....	13-17
13.2.6 Alarmes bioLógicos RR® Comfort.....	13-18
13.2.7 Alarmes Online.....	13-19
13.3 Corrigindo alarmes SAD.....	13-21
13.4 Retorno manual de sangue.....	13-22
13.5 Omitindo sinais acústicos	13-24
13.5.1 Omitindo sinais acústicos para alarme	13-24
13.5.2 Omitindo sinais acústicos para informação	13-24
14 Acessórios.....	14-3
14.1 Opções	14-3
14.2 Acessórios Mecânicos.....	14-4
14.3 Outros acessórios.....	14-4
15 Informações técnicas	15-3
15.1 Informações técnicas gerais	15-3
15.2 Condições do ambiente	15-4
15.3 Distâncias seguras recomendadas.....	15-5
15.4 Sistema dialisado.....	15-6
15.5 Circulação extracorpórea.....	15-9
15.6 Material que venha entrar em contato com água, dialisato, concentrados de diálise e/ou desinfetantes.....	15-11
15.7 Informações técnicas HDF/HF-online.....	15-12
15.8 Monitoramento da pressão sanguínea ABPM	15-13
15.9 Informações técnicas Crit-Line interface	15-14
16 Apêndice.....	16-3
16.1 Fluxograma do dialisado.....	16-3
16.1.1 Tecla para fluxograma da diálise.....	16-3
16.1.2 Fluxograma Dialog ⁺	16-5
16.1.3 Fluxograma Dialog ⁺ HDF-online	16-6
16.2 Inspeção técnica de segurança e manutenção preventiva..	16-7

Tabela de conteúdos

1	Utilização segura	1-3
1.1	Sobre estas Instruções de uso	1-3
1.1.1	Validade	1-3
1.1.2	Grupo alvo	1-3
1.1.3	Advertências, informações e símbolos nestas Instruções de uso.	1-4
1.1.4	Abreviaturas	1-5
1.2	Finalidade de Uso e Indicação	1-5
1.3	Contraindicações	1-6
1.4	Efeitos secundários	1-6
1.5	Riscos e precauções	1-6
1.5.1	Pacientes em condições especiais	1-6
1.5.2	Riscos Elétricos	1-7
1.5.3	Interações eletromagnéticas	1-7
1.5.4	Manutenção e troca do filtro	1-8
1.6	Informação para o operador	1-8
1.6.1	Treinamento prévio pelo fabricante	1-8
1.6.2	Requisitos do usuário	1-8
1.6.3	Conformidade	1-9
1.6.4	Responsabilidades do fabricante	1-9
1.6.5	Trocas técnicas	1-10
1.7	Disposição	1-10

1 Utilização segura

1.1 Sobre estas Instruções de uso

Estas Instruções de uso fazem parte integral do equipamento de diálise. Elas descrevem o uso apropriado e seguro do equipamento de diálise e todas as etapas de operação.



O equipamento de diálise deve ser usada sempre de acordo com as Instruções de uso. Guardar sempre as Instruções de uso equipamento de diálise para uso posterior. Passe as Instruções de uso para algum futuro usuário do equipamento de diálise.

1.1.1 Validade

Art. no.

Estas Instruções de uso se aplicam para Dialog⁺ equipamento de diálise com os seguintes números de artigo (art. no./REF):

- 710200X
- 710201X
- 710207X

X = Combinação de opções no momento da entrega.

Versão Software

Estas Instruções de uso se aplicam para software versão 9.1x (x = algum).

1.1.2 Grupo alvo

O grupo alvo para estas Instruções de uso é a equipe de médicos e enfermeiros especialistas.

O equipamento de diálise só deve ser usada por pessoas instruídas para esta determinada operação.

1.1.3 Advertências, informações e símbolos nestas Instruções de uso.

As advertências destas Instruções de uso chamam atenção dos riscos para usuários, pacientes, terceiros e o equipamento de diálise. Eles também sugeriram medidas que possam ser tomadas para evitar os respectivos riscos.

Existem três níveis de informação de advertências:

Termo de advertência	Significado
PERIGO	Perigo iminente que pode levar a morte ou causar sérias lesões se não for evitado.
ADVERTÊNCIA	Perigo potencialmente iminente que pode levar a morte ou sérias lesões se não for evitado.
AVISO	Perigo potencialmente iminente que pode levar a pequenas lesões ou danos ao equipamento se não for evitado.

As informações de advertência são altamente iluminadas no seguinte modo (veja abaixo o exemplo para a advertência AVISO):


AVISO

Aqui estão listados o tipo e origem do perigo, e possíveis consequências se as seguintes medidas não forem seguidas!

➤ Esta é a lista de medidas para prevenir os riscos.



Esta é a lista de informações importantes, diretamente ou indiretamente relacionadas para segurança e a prevenção do dano.



Esta é uma informação adicional proveitosa concernente a procedimentos seguros, informações fundamentadas e recomendações.

➤ Estes símbolos marcam as instruções para ações.

1.1.4 Abreviaturas

ABPM	Monitoramento Automático da Pressão Sanguínea
BPA	Bomba de Sangue Arterial
BPV	Bomba de Sangue Venoso
BSL	Ligação com rede de dados
CO	Cross-over
HD	Hemodiálise
HDF	Hemodiafiltração
HF	Hemofiltração
HP	Bomba de Heparina
ISO UF	Ultrafiltração Isolada
PA	Pressão Arterial
BE	Pressão de entrada lateral de sangue no equipamento de diálise
PBS	Controle da pressão da Bomba de Sangue para punção única
PV	Pressão Venosa
RDV	Detetor Vermelho Venoso
SAD	Detetor de Ar de Segurança
SAKA	Pinça do Tubo Arterial
SAKV	Pinça do Tubo Venoso
SN	Punção Única
SN-CO	Punção Única cross-over
TMP	Pressão Trans-membrana
TSM	Modo de Suporte Técnico e Manutenção (TSM)
UF	Ultrafiltração
ZKV	Suprimento Central Concentrado

1.2 Finalidade de Uso e Indicação

O equipamento de diálise pode ser usada para implementação e monitoramento do tratamento de hemodiálise em pacientes com insuficiência renal aguda ou crônica. O sistema pode ser usado em hospitais, centros de saúde, unidades de cuidados Intensivos ou diálise domiciliar.

Dependendo do modelo, podem ser executados com o sistema, os tipos de terapia:

- Hemodiálise (HD)
- Ultrafiltração Isolada (ISO UF): Terapia Sequencial (Bergström)
- Hemodiafiltração (HDF)
- Hemofiltração (HF)

1.3 Contraindicações

Não há contraindicações conhecidas para hemodiálises crônicas.

O médico encarregado do tratamento é responsável pela escolha da terapia apropriada, baseado em averiguações médicas e analíticas e nas condições de saúde do paciente.

1.4 Efeitos secundários

Hipotonia, náuseas, vômitos e câibras são possíveis efeitos secundários.

Reações sensíveis causadas pelo material necessário utilizado nos tubos e filtros, foram observadas somente em pequeno número de casos. Para esta questão, favor reportar para o produto informações fornecidas com o artigo.

1.5 Riscos e precauções

1.5.1 Pacientes em condições especiais

O sistema de diálise deve ser operado somente com instruções do médico se o paciente sofrer de uma das seguintes condições:

- Circulação instável
- Hipocalémia



Desvios no balanço de fluido pode exceder um nível o qual pode ser tolerado por pacientes de baixo peso, mesmo se estes desvios estejam contemplados nos valores de tolerância de precisão especificados para a Dialog⁺. Particularmente se o peso destes pacientes for igual ou menor que 30 kg.

- O tratamento destes pacientes deverão ser realizados sob a completa supervisão de um médico.
- Nestes casos, o uso de algum equipamento adicional para medir a perda de peso é recomendado.
- Dialisadores e Linhas de Sangue apropriadas devem ser selecionadas conforme o tamanho do paciente, peso e tipo de terapia.

1.5.2 Riscos Elétricos

O equipamento de diálise contém voltagens elétricas de risco de vida.



Risco de choque elétrico e fogo.

- Sempre inserir a ficha elétrica completamente no casquilho da tomada.
- Sempre puxar pela ficha elétrica e não pelo cabo de alimentação para conectar ou desconectar a rede elétrica.
- Evitar danos ao cabo de alimentação, por exemplo, passando por cima dele com o equipamento.

Não deve ser usado ou conectado à tensão de alimentação se a carcaça ou o cabo de alimentação estiver danificado de alguma maneira. Um equipamento de diálise danificada deve ser submetida a reparos ou descartada.

Interação com outros dispositivos

Quando usar o equipamento de diálise com outros dispositivos terapêuticos de proteção classe I, deve ser conectada um dispositivo de equalização de potencial, visto que as correntes de fuga de todos os dispositivos conectados são aditivos e pode ocorrer a descarga eletrostática do ambiente para a Dialog⁺.

Não conectar aparelhos de uso comum à mesma tomada de energia do equipamento de diálise ou conectá-los em paralelo.

Uso com o cateter venoso central

Para a aplicação cardíaca, é necessário um grau maior de proteção contra os choques elétricos. Correntes elétricas podem passar por meio das linhas de abastecimento, através do filtro do líquido de diálise, do dialisador, do cateter, do paciente e qualquer objeto condutor nas proximidades do paciente. É por isso que deve ser providenciado um equalizador de potencial. Tão logo um cabo equalizador de potencial seja conectado ao equipamento e ao terra adicional, a corrente de fuga para o paciente tem de ser menor que 10µA, o que está de acordo com os valores de corrente de fuga para paciente para um equipamento classificado como CF. Um cabo especial de equalização de potencial está disponível. Ele pode ser conectado ao pino que se encontra na parte traseira do equipamento. As condições ambientais da instalação devem estar em conformidade com as exigências locais (veja capítulo 1.6.4).

1.5.3 Interações eletromagnéticas.

A equipamento de diálise foi desenvolvida e testada de acordo com os padrões válidos para supressão de interferências e compatibilidade eletromagnética (EMC). Não pode, no entanto, ficar garantido que nenhuma interação eletromagnética com outros dispositivos irá ocorrer (por exemplo: telefones celulares, tomógrafos computadorizados (CT)).



Risco de descarga elétrica a partir de outros dispositivos.

- Recomenda-se que os telefones celulares e outros dispositivos que emitem fortes radiações eletromagnéticas sejam utilizados a uma distância mínima, de acordo com IEC 60601-1-2 (veja também capítulo 15.3).



A colocação de outros dispositivos médicos terapêuticos ou de diagnóstico na Dialog⁺ ou nas proximidades ou o uso de dispositivos não-médicos diretamente próximos à Dialog⁺ podem influenciar as interações eletromagnéticas. Neste caso, o usuário deve observar a Dialog⁺ e todos os outros equipamentos para assegurar o seu funcionamento correto.

1.5.4 Manutenção e troca do filtro

A fim de proteger o paciente contra contaminações cruzadas, são usados o protetor transdutor do sistema de tubos que são equipados com filtros hidrofóbicos 0.2- μ m. Se, apesar destas medidas de proteção, o sangue entra no equipamento no lado transdutor protetor/sensor de pressão, o equipamento de diálise só deve ser usada novamente, após limpeza e desinfecção apropriada executada pelo serviço técnico.

Devido as particularidades dos rígidos requisitos higiênicos exigidos, nós recomendamos uma revisão anual no equipamento de diálise com fluídos de filtro de diálise e de Dialog⁺ HDF-Online. Os fluídos de filtro de diálise devem ser trocados como especificado na respetiva Instruções de uso.

1.6 Informação para o operador

1.6.1 Treinamento prévio pelo fabricante

O operador só deve usar o equipamento após o fabricante haver treinado o pessoal responsável baseado nessas Instruções de uso.

1.6.2 Requisitos do usuário

O equipamento de diálise só deve ser usada por pessoas instruídas para esta operação.

O operador deve estar seguro de que as Instruções de uso são lidas e compreendidas por todos os operadores do equipamento de diálise.

Antes de usar o equipamento de diálise, cheque para funcionamento seguro e condições corretas do equipamento de diálise.

1.6.3 Conformidade

O equipamento de diálise cumpre com os requisitos dos padrões de generalidade aplicados válidos em suas respectivas versões:

- IEC 60601-1
- IEC 60601-2-30
- DIN EN 1060-1
- DIN EN 1060-3

Equipamento adicional é conectado para interfaces análogas ou digital do equipamento de diálise deve ser demonstrado junto a relevantes especificações IEC (por ex. IEC 60950 para dispositivos de processamento de dados e IEC 60601-1 para dispositivos electro-médicos). Também, todas as configurações devem estar em conformidade com a versão válida do Sistema Padrão. IEC 60601-1-1.

Dispositivos adicionais conectados nas pessoas, para sinalizar entrada ou saída dos componentes são realizadas um sistema de configuração e são assim responsáveis pela garantia de que a versão válida do Sistema Padrão IEC 60601-1-1 é cumprida. Em caso de dúvidas, favor contactar seu especialista local ou o técnico de serviço.

Em cada país, a distribuição dos equipamentos é efetuada desde que o dispositivo esteja registrado e classificado de acordo com as regulamentações locais.

1.6.4 Responsabilidades do fabricante

O fabricante, montador, instalador ou executor do dispositivo, só será responsável pelos efeitos da segurança, confiança e desempenho, se:

- A montagem, expansão, reajustamentos, trocas ou reparos foi executado por uma pessoa autorizada por ele
- Se a instalação elétrica da sala utilizada cumpre os requisitos de validade nacional de equipamentos de tratamento médico e os de salas de tratamento médico. (i. e. VDE 0100 parte 710 e/ou IEC 603647-7-10).

O equipamento somente deve ser operado se o fabricante ou uma pessoa autorizada, agindo em nome do fabricante:

- Executou uma averiguação funcional no local (encargo inicial),
- Se o pessoal indicado pelo operador para usar o equipamento foi treinado no manuseio correto, usa e opera o produto médico com a ajuda das Instruções de uso, incluída informação e manutenção de informação
- Se a qualidade da água usada com o equipamento corresponde aos padrões relevantes.

1.6.5 Trocas técnicas

Nós reservamos o direito de troca do nosso produto em linha com um futuramente desenvolvido tecnicamente.

1.7 Disposição

Os equipamentos de diálise podem ser devolvidas para o fabricante por disposição e acordo com as diretrizes aplicáveis a alienação. (EC diretriz 2002/96)

i

A Companhia B. Braun Avitum AG garante uma isenção de custo recebendo de volta os velhos equipamento de diálise B. Braun.

O equipamento de diálise antes da liberação tem que ser desinfetado de acordo com os regulamentos.

Tabela de conteúdos

2	Descrição do Produto	2-3
2.1	Modelos Básicos	2-3
2.1.1	Dialog ⁺ equipamento de bomba única.....	2-6
2.1.2	Dialog ⁺ equipamento com bomba dupla.....	2-7
2.1.3	Dialog ⁺ HDF-online.....	2-8
2.2	Símbolos no equipamento de diálise.....	2-10
2.3	Controle dos elementos e informações no monitor.....	2-11
2.4	Visão geral de todos os ícones.....	2-13
2.5	Entrada de valores numéricos.....	2-20
2.6	Tipos de terapia	2-23
2.6.1	Hemodiálise (HD)	2-23
2.6.2	Ultrafiltração Isolada (ISO UF)	2-23
2.6.3	Hemofiltração (HF/HF-online).....	2-24
2.6.4	Hemodiafiltração (HDF/HDF-online).....	2-24
2.7	Métodos tratamento.....	2-25
2.7.1	Procedimento de punção dupla	2-25
2.7.2	Procedimento de punção única.....	2-25
2.7.3	Procedimento punção única “cross-over”	2-25
2.7.4	Procedimento de válvula de punção única.....	2-27
2.8	Eficácia da diálise (Kt/V)	2-28
2.9	Usando o contador de tempo/cronômetro.....	2-29

2 Descrição do Produto

2.1 Modelos Básicos



O modelo básico do Dialog⁺ HDF-online é mostrado abaixo. A legenda destaca tanto os componentes não instalados em todos os modelos básicos como também aqueles que são opcionais, e podem ser adicionados.

Vista Frontal

Legenda

- 1 Conexão do sensor para a pressão venosa (azul)
- 2 Conexão do sensor para a pressão arterial (vermelha)
- 3 Bomba de Heparina
- 4 Conexão para o sensor de pressão que regula a bomba de sangue venoso quando operando em modo de Unipunção "Cross-over" (branco)
- 5 Trava de seringa
- 6 Conexão para o sensor de pressão da linha arterial para avaliação da pressão de entrada do dialisador, pós bomba de sangue (vermelho)
- 7 Bomba de sangue (uma ou duas bombas de sangue dependendo do modelo)
- 8 Suporte para os sugadores de concentrado e bicarbonato
- 9 Conexão para suprimento via central de fornecimento de concentrado. (opcional)
- 10 Conexão para o suprimento e saída da solução de substituição (somente para Dialog⁺ HDF-online)
- 11 Pinça do tubo Arterial (para Dialog⁺ equipamento de bomba única: presente só com a opção "SN válvula")
- 12 Alavanca manual para abertura da pinça do tubo venoso
- 13 Pinça do tubo venoso
- 14 Detetor de ar de segurança (SAD) e sensor vermelho
- 15 Suporte para a câmara(s) SN do sistema de linhas de sangue
- 16 Guia para o sistema de tubos de sangue

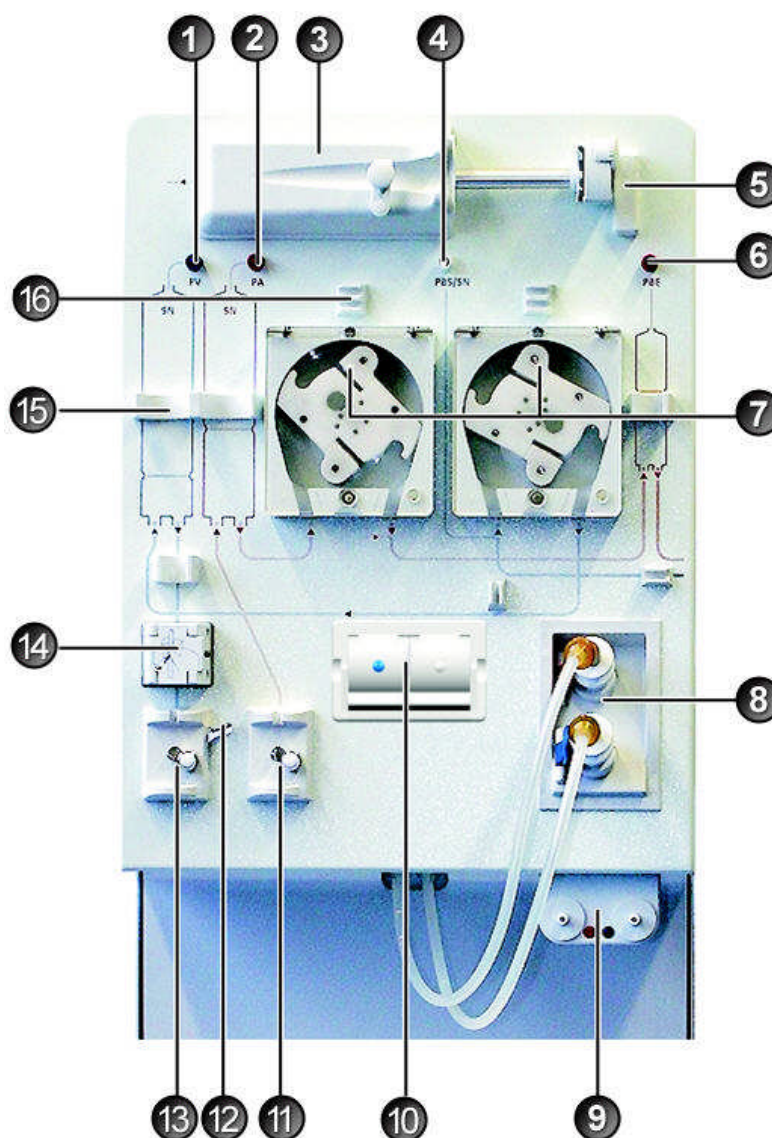


Fig. 2-1

Modelo básico, vista frontal

Visão Lateral

Legenda

- 1 Chave principal
- 2 Leitor de Cartão (Card reader)
- 3 Conexões dos tubos do dialisador e ponte de lavagem
- 4 Conexão para entrada do desinfetante
- 5 Rodízios com freios
- 6 Conexão para suprimento via central de fornecimento de concentrado. (opcional)
- 7 Suporte para cartucho de Bicarbonato (Standard para Dialog⁺ HDF-online, opcional para Dialog⁺ bomba única e equipamento bomba dupla)
- 8 Bandeja de armazenagem (caixa)
- 9 Haste de infusão (em alguns modelos a haste pode não ser ajustável)

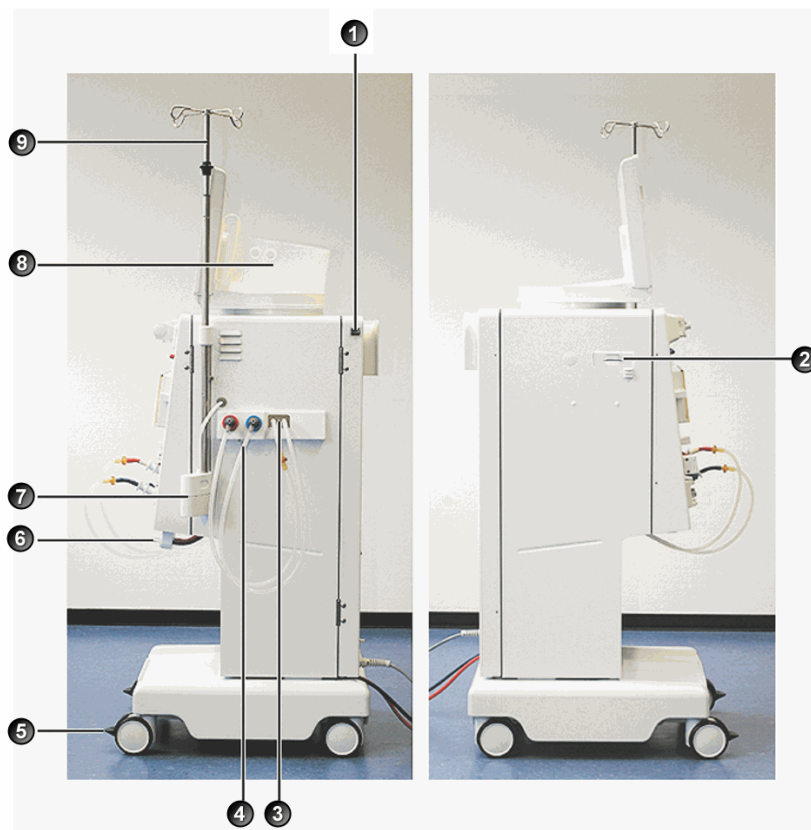
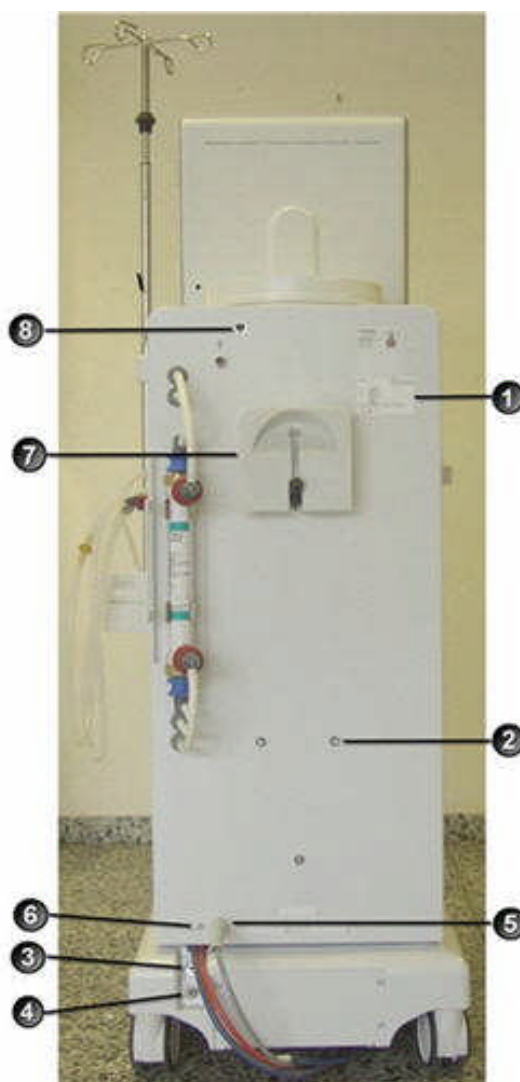


Fig. 2-2 Modelo básico, visão lateral

Visão posterior

Legenda

- 1 Etiqueta de identificação
- 2 Suporte para galão do desinfetante
- 3 Entrada de água (bico de metal)
- 4 Saída para o Dreno (bico plástico)
- 5 Cabo de alimentação
- 6 Pino para equalização de potencial elétrico (aterramento)
- 7 Manivela para retorno manual do sangue
- 8 Localização alternativa da chave liga/desliga



- 3 Entrada de água (bico de metal)
- 4 Saída para o Dreno (bico plástico)



Fig. 2-3 Modelo básico, visão posterior

2.1.1 Dialog⁺ equipamento de bomba única

O Dialog⁺ equipamento de diálise de bomba única é apropriado para hospitais, centros de saúde, unidades de cuidados intensivos e unidades de diálise domiciliar. Ela oferece as seguintes características como padrão:

- Tela colorida e operação na tela (toque na tela colorida)
- Operação acetato/bicarbonato
- Dispositivo de ultrafiltração volumétrica
- Bomba de seringa p/heparina
- Controle da composição do dialisado através de perfis fixos ou móveis, da temperatura e taxa de fluxo, administração de heparina e ultrafiltração.
- Trocador de Calor

As seguintes características são disponíveis como opção adicional:

- Monitoramento Automático da Pressão Sanguínea (ABPM)
- bioLogic RR® Comfort (Estabilização automática da pressão sanguínea, somente em combinação com ABPM)
- Suporte para cartucho de bicarbonato
- Suprimento Central de concentrado (ZKV)
- Filtro do fluído de diálise
- Suprimento de energia de emergência
- Dados interface (também disponível para outros usos):
 - Dialog⁺-computer interface
 - Chamada da enfermagem
 - BSL (Bed Side Link): Leitor de cartão e interface para dados do sistema de administração Nexadia®
- Válvula SN com pinça do tubo adicional
- Rolete de 7 x 10 mm
- Adimea
- Crit-Line Interface
- Leitor de Cartão (Card reader)

Tipos de terapia

O equipamento de diálise com bomba única de sangue pode ser usada para os seguintes procedimentos terapêuticos:

- Hemodiálise (HD)
- Ultrafiltração Isolada (ISO UF)

Métodos de tratamento

O equipamento de diálise Dialog⁺ com bomba única de sangue pode ser usada nos seguintes métodos de terapia:

- Procedimentos de punção dupla
- Procedimentos de válvula de punção única

2.1.2 Dialog⁺ equipamento com bomba dupla

O equipamento de diálise com bomba dupla Dialog⁺ está adequada para hospitais, Centros de Saúde, Unidades de Terapia Intensiva e diálise domiciliar e oferece os seguintes aspectos como padrão:

- Tela colorida e operação na tela (toque na tela colorida)
- Equipamento bomba dupla e punção única
- Operação Acetato/bicarbonato
- Dispositivo de ultrafiltração volumétrica
- Bomba de seringa p/heparina
- Controle da composição do dialisado através de perfis fixos ou móveis, da temperatura e taxa de fluxo, administração de heparina e ultrafiltração
- Trocador de Calor

As seguintes características são disponíveis como opção adicional:

- Monitoramento Automático da Pressão Sanguínea (ABPM)
- bioLogic RR® Comfort (Estabilização automática da pressão sanguínea, somente em combinação com ABPM)
- Suporte para cartucho de bicarbonato
- Suprimento Central de concentrado (ZKV)
- Filtro de fluído de diálise
- Suprimento de energia de emergência
- Dados interface (disponível também para outros usos):
 - Dialog⁺-computer interface
 - Chamada da enfermagem
 - BSL (Bed Side Link): Leitor de cartão e interface para dados do sistema de administração Nexadia®
- Roletes de 7 x 10 mm
- Adimea
- Crit-Line Interface
- Leitor de cartão (Card reader)

Tipos de terapia

A Dialog⁺ equipamento de diálise com bomba dupla pode ser usada para os seguintes tipos de terapia:

- Hemodiálise (HD)
- Ultrafiltração Isolada (ISO UF)

Métodos de tratamento

A Dialog⁺ equipamento de diálise bomba dupla pode ser usada para os seguintes métodos de terapia:

- Procedimento de infusão dupla
- Procedimento de infusão única “cross-over”
- Procedimento de infusão única

2.1.3 Dialog⁺ HDF-online

O equipamento de diálise Dialog⁺ HDF online é adequado para hospital, centro de saúde, unidades de cuidados intensivos e unidades de diálise domiciliar e oferece as seguintes características como padrão:

- Tela colorida e operação na tela (toque na tela colorida)
- Equipamento bomba dupla e punção única
- Operação Acetato/Bicarbonato
- Dispositivo de ultrafiltração volumétrica
- Agulha da bomba de Heparina
- Controles de perfil selecionáveis fixado ou livremente para composição do dialisado, temperatura e taxa de fluxo, para suprimento de heparina e para ultrafiltração.
- Produção Online de dialisado ultra-limpo para hemodiálises com sistema de filtragem feito em dois estágios para garantir a pureza da solução de substituição.
- Produção Online de solução de substituição livre de bactérias e pirogênicos como as usadas para hemofiltração e hemodiafiltração.
- Opção de adicionar solução de substituição por pre- ou pós-diluição
- Suporte para cartucho de bicarbonato
- Trocador de Calor

As seguintes características são disponíveis como opções adicionais:

- Monitoramento Automático da Pressão Sanguínea (ABPM)
- bioLogic RR® Comfort (Estabilização automática da pressão sanguínea, somente em combinação com ABPM)
- Suprimento Central de concentrado (ZKV)
- Suprimento de energia de emergência
- Dados interface (também disponível para outro uso):
 - Dialog⁺-computer interface
 - Chamada da enfermagem
 - BSL (Bed Side Link): Leitor de cartão e interface para dados do sistema de administração Nexadia®
- Roletes de 7 x 10 mm
- Adimea
- Crit-Line Interface
- Leitor de cartão (Card reader)

Tipos de terapia

O equipamento de diálise Dialog⁺ HDF-online pode ser usada para os seguintes tipos de terapia:

- Hemodiálise (HD)
- Ultrafiltração Isolada (ISO UF)
- Hemofiltração (HF-online)
- Hemodiafiltração (HDF-online)

Métodos de tratamento

O equipamento de diálise Dialog⁺ HDF-online para os seguintes métodos de terapia:

- Procedimento de punção dupla
- Procedimento de punção única “cross-over”; somente possíveis nos tipos de terapia HD e ISO UF
- Procedimentos de punção única

2.2 Símbolos no equipamento de diálise

	Observe as instruções de uso Observe as informações de Segurança
	Aplicação para dispositivo tipo B Classificação de acordo com DIN EN 60601-1/IEC 601-1
	Aplicação para dispositivo tipo BF Classificação de acordo com DIN EN 60601-1/IEC 601-1
	Aterramento elétrico
	Equipamento de diálise desligada
	Equipamento de diálise ligada
	Corrente alternada
	Ilustração do esquema no detetor de ar de segurança (SAD) e detetor de ar na linha de substituição, mostrando o modo correto de instalação do tubo
	Conexão para o opcional "Chamada de Enfermagem"
	Conexão opcional para monitoramento automático da pressão do sangue (ABPM)

2.3 Controle dos elementos e informações no monitor

Luzes sinalizadoras

Luzes sinalizadoras na esquerda e direita do monitor acendem em três cores diferentes para indicar as condições "Operando", "Erro" e "Alarme".

Legenda

- 1 Sinal das luzes:
Verde = operando
Amarela = atenção/cuidado
Vermelha = alarme/falha
- 2 teclas no monitor

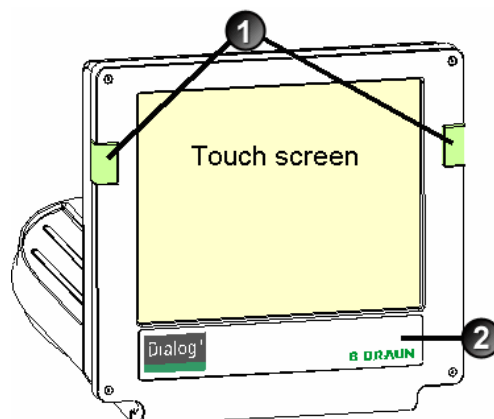


Fig. 2-4 Monitor

Botões no monitor

Até mesmo com o toque de tela desligado (p. ex. durante a limpeza), as funções básicas do equipamento de diálise podem ser controladas através dos botões no monitor.

As teclas "+" e "-" (teclas 2 e 4) automaticamente aumentam ou diminuem ao manter as mesmas pressionadas.

Legenda

- 1 Símbolo bateria (apenas mostra):
Bateria carregando
- 2 Reduzir a velocidade da bomba de sangue
- 3 Ligar/desligar a bomba de sangue
- 4 Aumentar a velocidade da bomba de sangue
- 5 Confirmar alarme (quando o botão está aceso); desligar o som do alarme
- 6 Botão de entrada: Confirmar entrada de dados e reiniciar (se o botão está aceso)

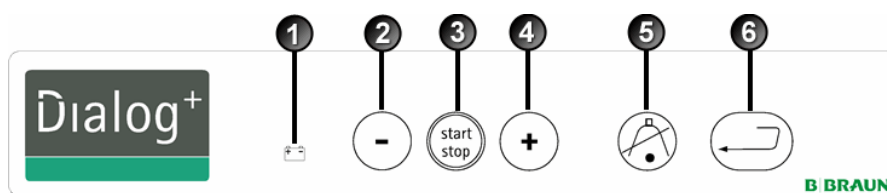


Fig. 2-5 Botões no monitor

Tela de toque

Muitas funções do equipamento de diálise são controladas através da tela de toque. Os diferentes conteúdos que aparecem na tela (janelas) dependem da seção ativada do programa. Diferentes partes (campos e ícones) da tela reagem ao toque. Pelo toque em uma dessas áreas, uma outra janela é ativada ou a ação armazenada é executada.

Algumas janelas apresentam uma barra de rolagem lateral. Estas podem ser movimentadas arrastando-se o dedo ao longo da barra de rolagem.

Legenda

- 1 Tela
- 2 Campos
- 3 Ícones
- 4 Chame a função de ajuda para explicar os ícones.

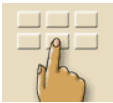
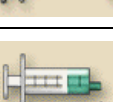


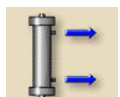
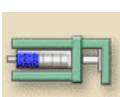
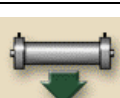
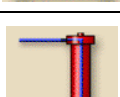
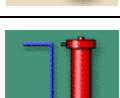
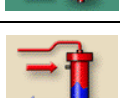
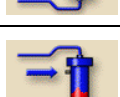
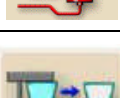
Fig. 2-6 Mostrador da tela

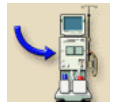
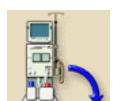
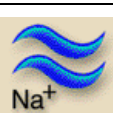
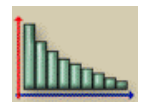
2.4 Visão geral de todos os ícones

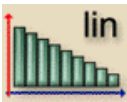
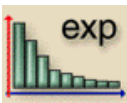
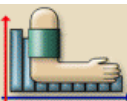
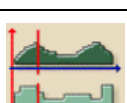
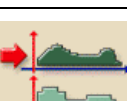
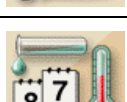
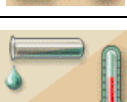
Os ícones são botões de controle na tela de toque usados para operar o equipamento de diálise. Dependendo da janela apresentada, diferentes ícones são disponíveis, todos representam uma ação específica. Pelo toque em um ícone, a ação respectiva é executada. Uma lista de todos os ícones é apresentada abaixo. Os novos ícones são mostrados na coluna esquerda, e os velhos na coluna direita.

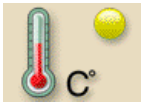
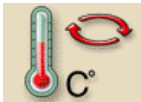
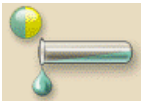
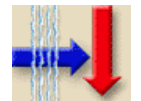
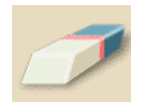
	Encerrar janela aceitando dados
	Encerrar janela sem aceitar dados
	Chamar função de ajuda para explicar os ícones
	Chamar histórico da desinfecção corrente
	Chamar tela de serviço
	Desligar funções de todos os ícones durante 10 seg. para permitir a limpeza do monitor
	Ajustar o brilho do monitor
	Encerrar a janela atual
	Chamar a visão geral
	Chamar a janela e respectivo parâmetro

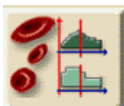
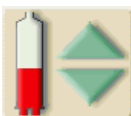
	Ajustar o tratamento dos parâmetros
	Retornar para a seleção do programa
	Apagar cartão de terapia
	Efetuar a leitura dos dados do paciente a partir do cartão de terapia
	Salvar os dados do paciente no cartão de terapia
	Selecionar mais opções de definição.
	Reduzir valores
	Aumentar valores
	Símbolo vermelho: sinal de erro durante a leitura dos dados do paciente do cartão chip de terapia
	Janela no perfil (exceto parar perfil UF): abrir a chave numérica para reiniciar e ajustar o perfil
	Chamar a chave para entrada de valores numéricos
	Aplicar dose de heparina
	Aplicar dose arterial

	Chamar janela para ajuste da dose arterial
	Chamar o programa de rinçagem do dialisador com ultrafiltração simultânea
	Esvaziar o dialisador – o dialisado é sifonado para fora do dialisador
	Chamar o conjunto de dados da administração de heparina
	Reiniciar o filtro, esvaziar (opção DF filtro)
	Dados do filtro (somente ativar se a opção DF filtro está instalada ou se o equipamento está equipada com HDF-online)
	Diálise na conexão principal – dialisado flui através do dialisador
	Diálise bypass – nenhum dialisado no dialisador
	Conectar paciente para substituição on-line
	Iniciar infusão
	Troca do cartucho de bicarbonato

	Trocar o modo de terapia
	Trocar para o modo "Término da terapia"
	Desinfecção do suprimento de água – entrada
	Desinfecção do suprimento de água – dreno
	Chamada e ajuste dos dados do dialisado
	Ativar "stand-by"
	Chamada e ajuste dos dados de ultrafiltração
	Chamada ultrafiltração mínima
	Chamada e ajuste dos limites de pressão
	Chamada seleção e ajuste de punção única
	Chamada de perfis de ultrafiltração
	Chamada e ajuste do perfil para o respectivo parâmetro

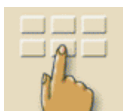
	Chamada de perfil linear no caso de valores especificados do início e fim
	Chamada de perfil exponencial no caso de valores especificados do início e fim
	Chamada de perfil de UF bioLogic RR® Comfort (opcional)
	Selecionar bioLogic RR® Comfort (Estabilização automática da pressão sanguínea, opcional)
	Selecionar o submenu bioLogicRR® Comfort
	Chamada do monitoramento não invasivo da pressão (ABPM, opcional)
	Chamada de ajuste do tempo (ABPM, opcional)
	Chamada de representação gráfica dos diferentes parâmetros da terapia em curso
	Determinar a seleção dos parâmetros representados graficamente
	Chamada de tela para a entrada de valores de laboratório (ureia) para cálculo Kt/V
	Medição Kt/V (Adimea)
	Salvar eficácia da diálise e a lista de valores de tratamento e valores Kt/V
	Salvar dados da desinfecção Chamada do programa de desinfecção semanal
	Chamar tela de desinfecção

	Iniciar desinfecção térmica
	Iniciar desinfecção térmica central
	Iniciar desinfecção química do suprimento de água
	Iniciar breve desinfecção/limpeza
	Iniciar programa de desinfecção
	Iniciar rinçagem central
	Ativar o automático para ligar o equipamento de diálise no tempo programado
	Ativar o automático para desligar o equipamento de diálise após desinfecção
	Troca de modos para HDF-/HF-online
	Chamada do histórico da desinfecção no final de 150 desinfecções
	Apagar a lista de medidas de valores ABPM (opcional)
	Iniciar a ultrafiltração sem dialisado (terapia sequencial)
	Iniciar a ultrafiltração com dialisado

	Medidor de tempo/cronômetro
	Avisos sonoros suprimidos durante a preparação
	Selecionar o idioma do texto na tela
	Opção Crit-Line Interface
	Tabela Crit-Line
	Tendência Crit-Line
	Regulador de nível: ir para a função de ajuste de nível
	Regulador de nível: diminuir o nível da câmara
	Regulador de nível: aumentar o nível da câmara
	Lista das curvas Adimea armazenadas

2.5 Entrada de valores numéricos

A troca de valores é baseada no mesmo princípio para todos os parâmetros. Nós estamos portanto fornecendo um exemplo neste sentido. O exemplo se refere para a troca de parâmetros **UF quantidade** nos dados da janela de ultrafiltração.



- Tocar ícone na janela.

O ícone selecionado acende em verde.

Um ícone aparece para todos grupos de parâmetros que podem ser mudados.

Se nenhum destes ícones é pressionado dentro do tempo previsto, eles são desligados novamente. O tempo previsto pode ser estabelecido pelo serviço de engenharia no programa de serviço).



- Tocar o ícone desejado (aqui: ícone para chamada da janela dos dados de ultrafiltração- UF).

Os valores prefixados para o parâmetro são exibidos.

O ícone selecionado acende em verde.

- Toque o valor a ser mudado na tela (aqui: valor para quantidade de **2000** ml de ultrafiltração UF).

Um campo de ícones para mudança de valores é exibido.

O valor desejado acende em verde.

Legenda

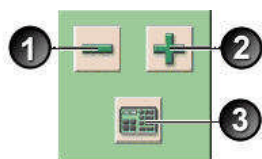
- 1 Valores reduzidos
- 2 Valores aumentados
- 3 Ligar chave para entrar valores
- 4 Exemplo: chamando tela "dados de Ultrafiltração"



Fig. 2-7 Ícones para troca de valores

i

O equipamento de diálise pode ser ajustada no programa de serviço de modo que um teclado numérico (keypad) aparece imediatamente após ser tocado o valor a ser mudado. Neste caso, o keypad não tem nenhum ícone **O.K.** Para confirmar a entrada, pressione **↵** no monitor.



- Reduzir o valor: Tocar ícone 1 até que o valor desejado tenha sido alcançado.
- Aumentar o valor: Tocar ícone 2 até que o valor desejado seja alcançado.
- Entrar com valores diferentes: Tocar ícone 3.

O teclado numérico (keypad) é exibido. O ajuste de limites permissível é especificado no quadro de valores numéricos abaixo (aqui: 100 ... 20000).

i

Pressionando permanentemente os ícones 1 e 2, o ajuste pode ser estabelecido para cima ou para baixo.

2

Legenda

- 1 Teclado numérico
- 2 Mudar sinal de valor numérico
- 3 Apagar conjunto de valor numérico
- 4 Encerra janela e aceitar dados
- 5 Encerrar janela sem aceitar dado



Fig. 2-8 Teclado numérico (keypad)

i

Apagar o conjunto de valor numérico: Tocar a tecla 3 no teclado.

Interromper a entrada de valor numérico e retornar para a janela principal: Tocar tecla 5.

Se um valor maior que o do limite permissível for informado, a mensagem **Limites excedidos** é exibida na entrada de valores abaixo.

- Entre com valores usando teclado numérico 1.
- Se necessário, mude o sinal através do ícone 2.
- Confirme entrada com ícone 4.

Para agilizar o acesso a determinados parâmetros os chamados “atalhos” podem ser usados. Para tal, toque o parâmetro o qual deverá ser alterado ou o gráfico referente na tela principal. A janela contendo o item correspondente irá abrir conforme ilustrado na figura 2-9.

Os quadros na tela abaixo demonstra as áreas nas telas aonde estão ativos os “atalhos”.

Legenda

1 Ícone de ajuda, ativo

 Atalhos

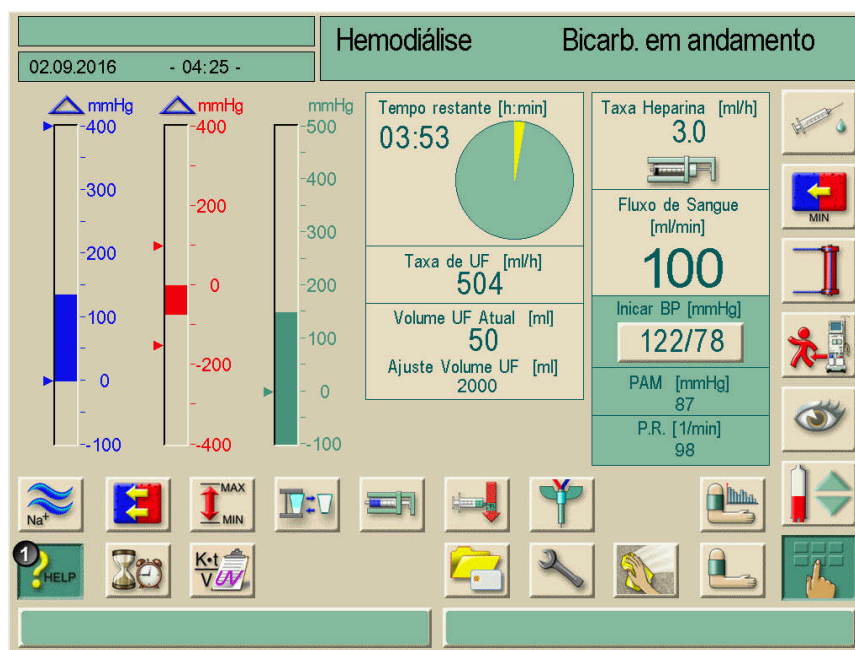


Fig. 2-9 Quadros de atalho durante o botão ajuda ativado

Se um atalho for acionado acidentalmente, ou se nenhum parâmetro for alterado, a janela fechará automaticamente após passados 10 segundos.

Os quadros que indicam os atalhos somente aparecerão caso a função “Ajuda” estiver ativada.

- Toque o botão de ajuda (1).
O atalho deverá ser marcado por molduras marrons.
- Toque o botão ajuda novamente.
- As molduras desaparecem.

i

Os atalhos somente serão ativos se os parâmetros correspondentes são relevantes para a terapia real. Por exemplo: o ajuste do limite venoso só pode ser feito por atalho dentro de terapias de SN.

Alguns atalhos abrem diretamente a janela +/- para troca de ajuste. Por exemplo: UF – quantidade.

2.6 Tipos de terapia

2.6.1 Hemodiálise (HD)

A hemodiálise é o mais comum tipo de terapia usada para limpeza do sangue. Dependendo das exigências clínicas, o tratamento geralmente dura entre três e seis horas (tipicamente 4 horas). O procedimento é executado três vezes por semana (em casos excepcionais, duas vezes por semana).

Modo de operação

O equipamento de diálise bombeia o sangue através do acesso vascular do paciente no dialisador.

Dentro do dialisador, resíduos de produtos metabólicos são separados do sangue. O dialisador opera como filtro que é dividido em duas partes por uma membrana semipermeável. De um lado, passa o sangue do paciente bombeado, do outro lado passa o fluxo do dialisado.

Durante a terapia, o dialisado é preparado pelo equipamento de diálise. Isto consiste de água preparada para que, sejam adicionadas certas quantidades de eletrólitos e bicarbonato, dependendo das necessidades individuais do paciente.

As concentrações de eletrólitos e bicarbonato no dialisado são ajustadas de modo que certas substâncias possam ser retiradas do sangue através de convecção, difusão e osmose, enquanto outras substâncias são adicionadas ao mesmo tempo. Isto é alcançado, principalmente, por depuração difusa através da membrana semipermeável do dialisador. O dialisado transporta os produtos metabólicos do dialisador para a linha de descarga. O sangue depurado é então reciclado no paciente.

Durante o tratamento o equipamento de diálise monitora a circulação do sangue fora, bombas de sangue e dialisado em sistema de circulação separado através do dialisador e monitora a composição e o volume balanceado do dialisado.

A bomba de heparina, que também é parte do equipamento de diálise, pode ser usada para adicionar anticoagulantes no sangue a fim de prevenir a formação de coágulos na circulação extracorpórea.

Em adição para depuração do sangue, o equipamento de diálise remove a água do sangue, que deveria ser excretada através do rim no corpo humano.

2.6.2 Ultrafiltração Isolada (ISO UF)

A ultrafiltração isolada (ISO UF, terapia sequencial, terapia Bergström) é usada para uma extração a curto prazo de uma quantidade mais elevada de fluido do paciente.

Para futuras informações veja seção 11.3.

Modo de operação

Durante a ultrafiltração isolada, nenhum dialisado flui pelo dialisador. Este tipo de terapia serve somente para extrair fluido do paciente.

2.6.3 Hemofiltração (HF/HF-online)

A hemofiltração (HF) é usada frequentemente em pacientes que sofrem de problemas de circulação do sangue, para quem esta forma de terapia é mais confortável.

Substâncias moleculares médias como a β -2 microglobulina, são melhor eliminadas do sangue pela terapia HF do que pela terapia HD.

Modo de operação

Durante a Hemofiltração (HF) o sangue é predominantemente purificado por convecção na membrana do dialisador.

Na terapia HF nenhum dialisado é bombeado através do dialisador. Em vez disso, uma solução de substituição estéril é infundida no sangue ciclo acima ou no dialisador ciclo abaixo. Dependendo se a infusão toma lugar para cima ou para baixo do dialisador, o procedimento é chamado de pré diluição (para cima) ou pós diluição (para baixo).

A membrana do filtro do dialisador possui uma maior permeabilidade a água, que um filtro HD. Ela contém uma assim chamada membrana alto fluxo (hemofiltro) e permite ultrafiltração de fluido mais considerável do que através da terapia HD.

Os concentrados de eletrólitos na solução de substituição e no dialisado são idênticos. A taxa de infusão é de 4–5 l/h. O mesmo volume é ultrafiltrado através do dialisador. Desta maneira a assim chamada depuração convectiva é aumentada de modo que os resultados da eliminação são os mesmos que com a terapia HD.

Na terapia HF-online, a solução de substituição é preparada "online". O dialisado estéril é filtrado de modo que ele pode ser usado como solução de substituição. Está disponível uma solução de substituição ilimitada, permitindo taxas mais altas de infusão.

2.6.4 Hemodiafiltração (HDF/HDF-online)

A Hemodiafiltração (HDF) é uma combinação de HD e HF. O dialisado e a solução de substituição ambos são usados nesta terapia.

Esta combinação de depuração convectiva e difusiva é permitida para substâncias moleculares pequenas e médias.

Modo de operação

Durante a hemodiafiltração (HDF) o equipamento de diálise retira mais água do sangue do que o necessário para repor a função natural do rim. O resultado é melhor limpeza do sangue, porém a perda de fluidos tem que ser reposta. Portanto, a solução de substituição é infundida simultaneamente no corpo do paciente. Dependendo se a infusão tomar lugar para cima ou para baixo do dialisador, o procedimento é chamado pré-diluição (para cima) e pós diluição (para baixo).

Na terapia HDF-online, parte do dialisado é processado como solução de substituição.

2.7 Métodos tratamento

2.7.1 Procedimento de punção dupla

O procedimento de punção dupla é uma técnica padrão em hemodiálise. O sangue é extraído do paciente através do acesso vascular arterial. A bomba de sangue bombeia continuamente o sangue através do sistema de tubo arterial do dialisador. Então, a troca de resíduos metabólicos entre o sangue e o dialisado é produzida através da membrana semipermeável do dialisador. Após isto, o sangue é levado de volta, através do sistema de tubo venoso, o cata bolha e um segundo acesso vascular na veia.

2.7.2 Procedimento de punção única

O procedimento de punção única é aplicado quando o paciente apresenta problemas quando usada predominantemente a diálise de punção dupla. No procedimento de punção única, somente uma agulha (cânula de punção única) ou um lúmen único, cateter de punção única é aplicado no paciente. Os finais arterial e venoso do sistema de tubos são conectados através de uma peça em Y. Este procedimento permite a redução do número de punções pela metade comparada com a diálise de punção dupla, preservando assim o paciente.

Os seguintes procedimentos de punção única são disponíveis:

- Punção única "cross-over", como uma alternativa para diálise punção dupla
- Válvula de punção única como "procedimento de emergência" para finalizar uma diálise em caso de problemas com a diálise de punção dupla.

2.7.3 Procedimento punção única "cross-over"

O procedimento de punção única "cross-over" com duas bombas de sangue permite um fluxo contínuo através do dialisador com somente um paciente conectado. Durante o procedimento punção única "cross-over", as condições de pressão e pulsação internas do dialisador são rigidamente as mesmas como numa diálise de punção dupla.

Modo de operação

Legenda

- 1 Conexão Paciente
- 2 Pinça do tubo Arterial
- 3 Câmara Arterial
- 4 Sensor Pressão Arterial
- 5 Bomba de sangue arterial
- 6 Bomba de Heparina
- 7 Dialisador com conexão para dialisado
- 8 Controle da pressão para bomba de sangue venoso
- 9 Bomba de sangue venoso
- 10 Sensor de pressão venosa
- 11 Câmara venosa
- 12 Detetor de ar
- 13 Pinça do tubo venoso

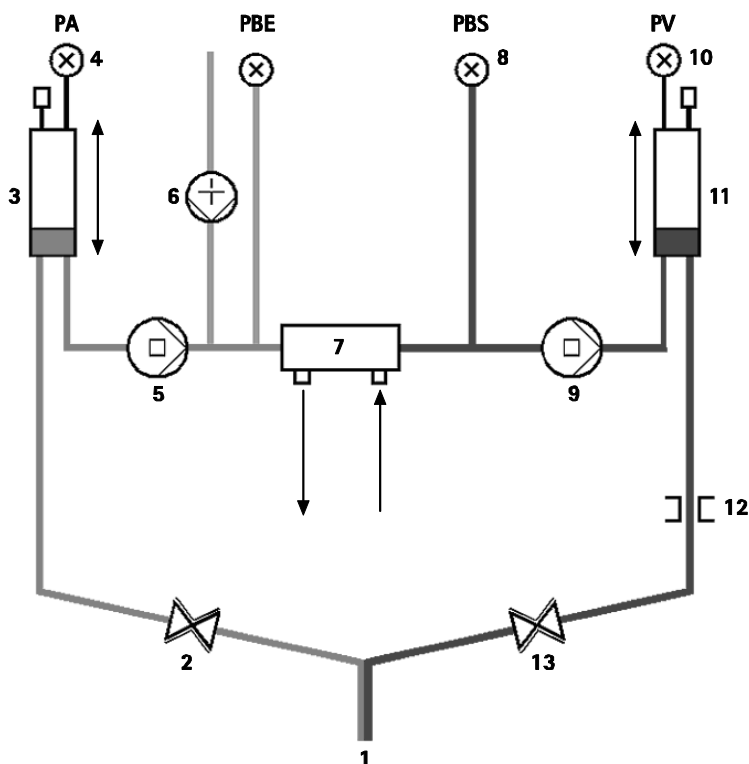


Fig. 2-10 Modo de operação – punção única “cross-over”

Com a pinça do tubo arterial aberta e a pinça do tubo venoso fechada, mover a bomba de sangue, na taxa pré ajustada, o sangue do paciente através do dialisador dentro da câmara venosa. O nível do sangue cresce na câmara venosa. A pressão na câmara venosa é monitorada através do sensor de pressão venosa. Uma vez o conjunto venoso foi ajustado a pressão foi alcançada, a pinça do tubo arterial fecha. A pinça do tubo venoso então abre brevemente.

O sangue da câmara venosa flui de volta para o paciente. Ao mesmo tempo a bomba de sangue continua para operar a bomba de sangue da câmara arterial através do dialisador na câmara venosa. A pressão na câmara arterial é monitorada através do sensor de pressão arterial. Uma vez o conjunto arterial foi ajustado a pressão foi alcançada, a pinça do tubo venoso fecha e a pinça do tubo arterial abre. O sangue flui novamente para a câmara arterial e o processo se inicia novamente com a remoção do sangue do paciente.

Vantagens do procedimento punção única comparado com o convencional

O monitoramento da entrada da pressão arterial e o retorno da pressão venosa permite um alto fluxo de sangue sem nenhuma formação de gás no sangue e sem colapso no tubo da bomba na bomba de sangue arterial.

Como a segunda (venoso) bomba de sangue protege o dialisador de altas flutuações de pressão do lado venoso, o volume de sangue recirculando no sistema e a carga na membrana de diálise no dialisador são baixas, e o coágulo pode ser evitado.

2.7.4 Procedimento de válvula de punção única

O procedimento de válvula de punção única acaba permitindo uma corrida a diálise de punção dupla no caso de problemas (p. ex. no desvio). O procedimento válvula de punção única requer somente uma bomba de sangue mas pode também ser aplicada para equipamento de diálise contendo duas bombas. A Segunda bomba de sangue permanece desligada nestes casos.

Modo de operação

Legenda

- 1 Pinça do tubo Arterial (opcional)
- 2 Pinça do tubo venoso
- 3 Sensor venoso vermelho no mecanismo do SAD
- 4 Detetor de ar de segurança (SAD)
- 5 Câmara venosa
- 6 Sensor de pressão venosa
- 7 Sensor de pressão arterial
- 8 Bomba de sangue arterial
- 9 Bomba de Heparina
- 10 Entrada da pressão arterial no dialisador
- 11 Câmara Arterial
- 12 Dialisador

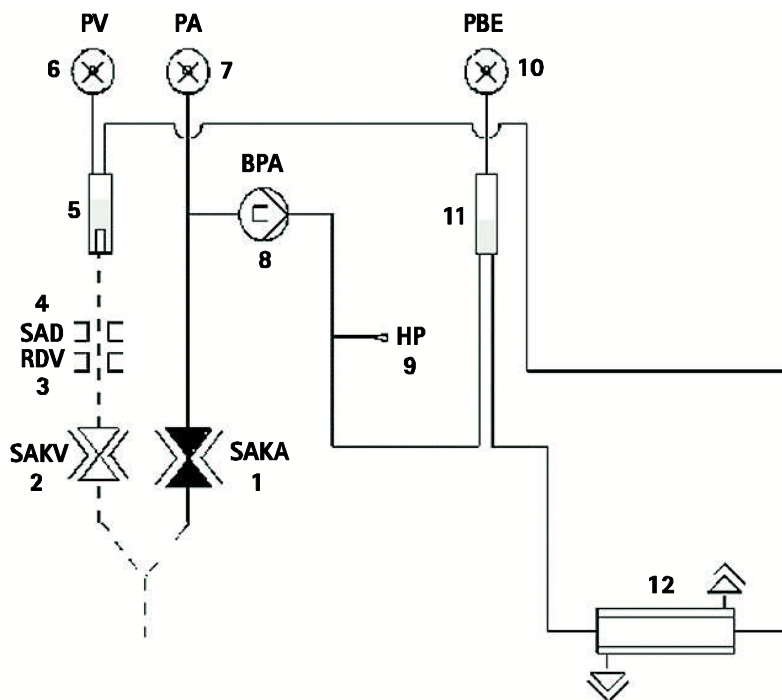


Fig. 2-11 Modo de operação – válvula de punção única

O paciente é conectado através de qualquer uma "padrão AV conjunto com câmara de 30 ml" ou uma "AV conjunto para válvula SN com uma câmara de 100 ml". As linhas arterial e venosa são conectadas através da peça em Y para acesso vascular.

Com a pinça do tubo venoso fechada e a pinça do tubo arterial (se presente) fechada, a bomba de sangue bombeia o sangue do paciente através do dialisador na câmara venosa. A pressão na câmara venosa é monitorada através do sensor de pressão venosa. Tão logo a troca superior é regulada a pressão é alcançada, a bomba de sangue é desligada e a pinça do tubo venoso é aberta. Se uma pinça do tubo arterial está instalada, também, esta pinça fecha agora e por isso bloqueia alguma circulação do sangue no tubo arterial entre a peça em Y e a bomba de sangue.

Devido a pressão na câmara venosa, o sangue flui através do dialisador de volta para o paciente até a troca de pressão reduzida é alcançada. Uma vez a troca de pressão reduzir a pressão será alcançada na câmara venosa, ou o tempo de ajuste do retorno do fluxo foi expirado, a pinça do tubo venoso fecha. Inesperadamente subsequentemente a pinça do tubo arterial (se presente) abre. A bomba de sangue é ativada e o processo inicia novamente com a retirada do sangue do paciente.

O tempo de retorno do fluxo é medido sobre os três primeiros ciclos e automaticamente é ajustado entre 3 e 10 s para duração da terapia. Se o desvio baixar a pressão não foi alcançada, o equipamento desvia para a fase arterial após 10 segundos.

2.8 Eficácia da diálise (Kt/V)



Se estiver selecionado o cálculo teórico da eficácia, a opção Adimea, conforme descrita no capítulo 10, não se aplica.

O equipamento de diálise permite otimização do tratamento de várias terapias. Para este propósito, a eficácia teórica é calculada pela equipamento de diálise. Esta figura teórica pode então ser comparada com a eficácia real determinada por amostras de sangue.

Para a eficácia real, os valores da ureia antes e depois da diálise devem ser determinados no laboratório e introduzidos no equipamento de diálise.

Comparação da eficácia teórica e real nos mais diversos tratamentos

A comparação da eficácia teórica e real podem ser usadas como ajuda na decisão para o estabelecimento de parâmetros de terapia e para selecionar o dialisador. O equipamento de diálise pode armazenar e listar figuras dos últimos 50 tratamentos, usando o disquete do paciente.



Risco para o paciente pela entrada de novos parâmetros de tratamento.

- Os parâmetros da terapia não podem ser determinados exclusivamente com base no cálculo do Kt/V.
- O cálculo do Kt/V não substitui a terapia prescrita pelo médico.

Monitoramento do tratamento durante a eficácia corrente

Durante um tratamento, a eficácia corrente é estimada pela equipamento de diálise, podendo também ser usada como um indicador para a eficácia que seria arquivada se o tratamento terminasse no tempo específico.

Durante o tratamento é advertido que um certo valor alvo para a eficácia (Kt/V valor), que foi determinado antes do tratamento, pode não ser alcançado, permitindo intervenções corretivas precoces no tratamento em curso.



Isto não pode ser garantido que o valor Kt/V calculado vai ser alcançado atualmente.

Cálculo durante fases particulares

O valor Kt/V **não** é calculado durante:

- Fases sequenciais, de perfis
- Hemofiltração
- Doses de infusão, como o fluxo real de sangue não corresponde à velocidade da bomba de sangue.

Durante a fase de UF min., o cálculo do valor Kt/V é continuado. Durante uma diálise punção única, o cálculo do valor Kt/V é baseado na média do sangue.

2.9 Usando o contador de tempo/cronômetro

A tela da Dialog⁺ oferece um contador de tempo ou cronômetro, função para uso individual.

- Estas funções são oferecidas nas fases
- Preparando a terapia
- Fim da terapia
- Seleção da desinfecção
- Desinfecção.



➤ Toque este ícone.



➤ Toque este ícone.

A seguinte tela irá aparecer

Legende

- 1 Ajuste de um intervalo absoluto de tempo com base na hora do relógio, para um alarme sonoro.
- 2 Ajuste de um intervalo de tempo qualquer pré-estabelecido para ativação de um alarme sonoro
- 3 Mostra o tempo restante ou tempo que se passou desde de que o cronômetro foi ativado
- 4 Esta tecla inicia/ pára/reinicia o cronômetro
- 5 Inicia /pára o cronômetro, de forma cíclica após a entrada em 1 ou em 2
- 6 Interrompe o som após expirado o intervalo de tempo programado.
- 7 Abre uma janela possível de registrar lembretes do que tem que ser feito.

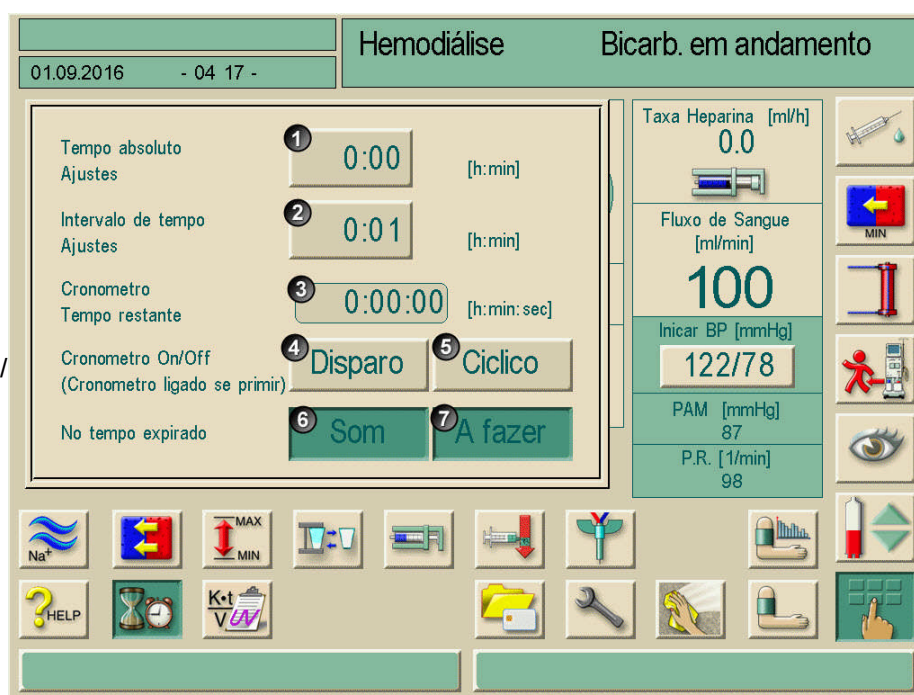


Fig. 2-12 Funções do regulador de tempo/cronômetro

Se acionado a tecla 6 ativa ou inativa o som de advertência.

O usuário poderia escolher entre um único aviso ou o aviso cíclico com intervalos fixos.

Para o único aviso:

- Ajuste o que deseja com as teclas 1 ou 2.
- Toque a tecla 4 para aviso único.

Para o aviso cíclico:

- Ajuste o que deseja com a tecla 2 (tecla 5 é ativado automaticamente).
- Toque a tecla 5.

O cronometro do relógio inicia.

- Para parar/restaurar toque na respetiva tecla.

O temporizador que a função está contando o tempo mostrado no campo 3 para baixo, o relógio de batente está contando para cima.

- Toque na tecla 7 para a entrada de um lembrete.

A contagem do tempo do cronômetro funcionando é exibido no campo 3 em baixo, e para interromper a contagem é em cima. Ao expirar o tempo ajustado um aviso aparece na barra de mensagem "O intervalo de tempo programado terminou" ou uma janela de informação contendo o texto digitado para lembrança.

- Pressionar o botão  reconhecer som e mensagem.

i

A função do cronômetro não é interrompida por uma possível falta de energia.

Se o cronometro está ativo o equipamento indica através de um símbolo na linha de data da tela.



Fig. 2-13 Linha de data com símbolo do tempo

Tabela de conteúdos

3	Instalação e funcionamento	3-3
3.1	Finalidade e suprimento	3-3
3.2	Armazenagem	3-3
3.2.1	Condições de armazenamento na embalagem original	3-3
3.2.2	Armazenagem provisória e preparação do equipamento para operação	3-3
3.2.3	Desmantelamento (despachar).....	3-3
3.3	Transporte	3-4
3.3.1	Transporte rodoviário	3-4
3.3.2	Transportando	3-5
3.4	Local de instalação.....	3-6
3.4.1	Conexão elétrica.....	3-6
3.4.2	Proteção contra danos causados por água.....	3-6
3.4.3	Áreas potencialmente explosivas	3-6
3.5	Suprimento de água	3-7
3.5.1	Qualidade da água e do dialisado	3-7
3.5.2	Descarte dos fluídos usados.....	3-7
3.6	Funcionamento Inicial.....	3-8
3.7	Configuração da data e hora	3-8
3.8	Interruptor liga e desliga.....	3-9

3 Instalação e funcionamento

3.1 Finalidade e suprimento

- Dialog⁺ equipamento de diálise
- Instruções de uso
- Tubo de sucção com tampa de rosca para desinfetante
- Pinça de tubo
- Um contentor com cada tampa com engate para inserir barras de sucção (branca, vermelha e azul)
- Caixa de armazenagem
- No caso da opção Suprimento Concentrado Central: Suprimento de conexão de parede para engate da equipamento de diálise

Verificação de mercadoria

- Desembalar a equipamento de diálise e conferir a integridade e danos.
- No caso de danos, chamar o serviço técnico.

3.2 Armazenagem

3.2.1 Condições de armazenamento na embalagem original

- Estocar a equipamento de diálise em condições ambientais como especificadas na seção 15.2.

3.2.2 Armazenagem provisória e preparação do equipamento para operação

- Desinfetar a equipamento de diálise.
- Estocar a equipamento de diálise em condições ambientais como especificadas na seção 15.2.
- Desinfetar a Dialog⁺ HDF-online no mínimo uma vez por semana.

3.2.3 Desmantelamento (despachar)

- Desinfetar a equipamento de diálise.
- Informar o serviço técnico para esvaziar a equipamento de diálise.
- Estocar a equipamento de diálise em condições ambientais como especificadas na seção 15.2.

3.3 Transporte

3.3.1 Transporte rodoviário



Riscos e danos ocorrem se o equipamento de diálise é inclinada por $> 10^\circ$!

- É preciso ter duas ou mais pessoas para transportar com as mãos em escadas e áreas inclinadas.
- Não inclinar o equipamento de diálise por mais que 10° .

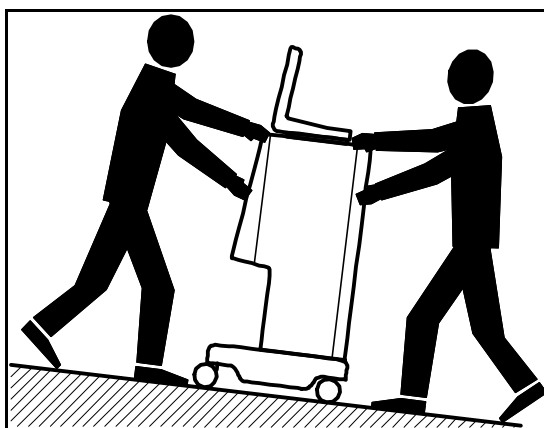


Fig. 3-1 Transporte em escadas e declives (2 pessoas)

- Liberação de ambas travas dos cilindros frontais.
- Transporte rodoviário do equipamento de diálise.
- Ajustar ambas travas do cilindro frontal.

3.3.2 Transportando

Para carregar, o equipamento de diálise deve ser segurada pela base, pelo painel traseiro e/ou pela saliência na frente do equipamento, como exibido na ilustração abaixo.

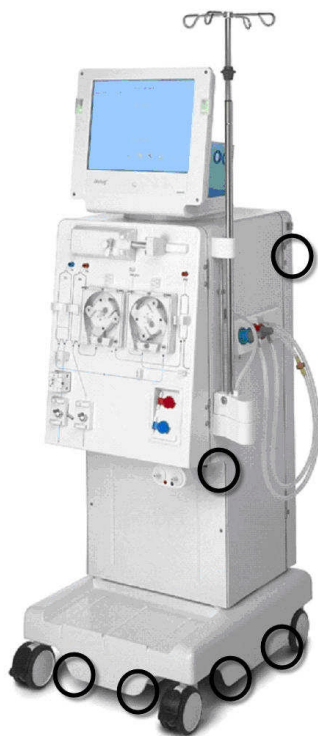


Fig. 3-2 Pontos de apoio para transporte do equipamento de diálise



AVISO

Perigo e danos devidos ao transporte incorreto (segurar em pontos indevidos)!

➤ Não segurar no monitor do equipamento, no suporte do cartucho de bicarbonato ou no pólo de infusão quando transportar o equipamento.

- Usar um cinto para segurar o monitor e o pólo de infusão.
- Liberar as travas do cilindro.
- Inclinação da equipamento de diálise.
- Baixar a equipamento de diálise.
- Ajustar a trava do cilindro .

3.4 Local de instalação

As condições ambientais do mencionado devem estar de acordo com as normas DIN VDE 0100 Part 710 e IEC 603647-7-10.



Condições ambientais

Observe as informações sobre condições ambientais, veja seção 15.2.

3.4.1 Conexão elétrica

A tensão da rede existente deve corresponder à tensão especificada na placa de identificação.

Não é permitido o uso de cabos de extensão ou adaptadores com o cabo de alimentação ou a tomada de alimentação. São proibidas as modificações do cabo de alimentação! Se o cabo de alimentação precisa ser mudado, deve ser usado apenas o cabo de alimentação original da lista de peças sobressalentes.

As instalações elétricas na sala onde o equipamento de diálise será operada devem estar em conformidade com as regulamentações relevantes, por exemplo, VDE 0100 parte 710 e/ou estipulações IEC (por exemplo: semelhantes DIN EM 60309-1/-2 e VDE 0620-1).

Utilizar dispositivos de proteção classe I, a qualidade do condutor de proteção é importante. Recomenda-se utilizar tomada com pinos de contato adicionais PE de acordo com CEE 7/7 para cabos com ficha elétrica de segurança (Schuko). Alternativamente, recomenda-se conectar o equipamento de diálise um equalizador de potencial. Além disso, também devem ser observadas as regulamentações e desvios específicos de cada país. Para informações adicionais, entrar em contato com a assistência técnica.

O equipamento de diálise deve estar corretamente aterrada.

3.4.2 Proteção contra danos causados por água

Nós recomendamos o uso de um detetor de água para proteger de algum vazamento de água despercebido.

3.4.3 Áreas potencialmente explosivas

O equipamento de diálise não deve ser operada em áreas de risco de explosão.

3.5 Suprimento de água

3.5.1 Qualidade da água e do dialisado

O usuário deve se assegurar de que a qualidade da água é monitorada.

Os seguintes requisitos devem ser cumpridos:

- A água deve entrar livre de Mg^{++} e Ca^{++} .
- O valor do pH entre 5 e 7

A água e o dialisado devem cumprir com os padrões específicos do país, p. ex.:

- ISO 13959
Água para hemodiálise e terapias relacionadas
- DIN VDE 0753-4
Regulamentações aplicadas para equipamentos de hemodiálise
- ANSI/AAMI RD5-03
Sistemas de hemodiálise
- ANSI/AAMI RD61
Concentrados para hemodiálise
- ANSI/AAMI RD62
Equipamento para tratamento de água para aplicação em hemodiálise
- AAMI WQD
Qualidade da água para diálise
- Padrão Nacional Americano para Sistemas de Hemodiálise (RD-5)
- Farmacopeia Europeia

3.5.2 Descarte dos fluídos usados



Risco de infecção devido ao refluxo de fluídos contaminados do dreno para dentro do equipamento de diálise!

- Garanta uma área livre para circulação de ar entre o conector de saída do rejeito do equipamento de diálise e o dreno (8 cm).



Sistema de tubos podem ser danificados pelos fluídos corrosivos!

- Usar tubulação com material adequado para drenagem.



Assegurar se a capacidade da drenagem é suficiente!

3.6 Funcionamento Inicial

O funcionamento inicial deve ser executado por um responsável técnico de serviço.

3.7 Configuração da data e hora



Fig. 3-3 Data e hora

Ajustando a data

➤ Tocar no campo 1 será exibida data e hora.

O campo contendo ícones 2, 3 e 4 aparecerá.

Existem duas opções estabelecidas:

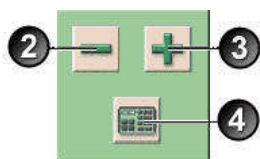
- Para aumentar ou diminuir a data, mudar a data com os ícones 2 e 3.
 - Para entrar com a data usando o teclado numérico (keypad), tocar no ícone 4.
- O teclado numérico aparecerá na tela.
- Entrar com a data usando teclado e confirmar selecionando **OK**.

Ajustando o tempo

➤ Tocar o campo contendo data e hora 1.

Existem duas opções estabelecidas.

- Para aumentar ou diminuir o tempo por minutos, trocar a data com os ícones 2 e 3.
 - Para entrar com a hora usando o teclado, tocar o ícone 4.
- O teclado numérico aparecerá na tela.
- Entrar com a data usando teclado e confirmar selecionando **OK**.
- Tocar o campo 1 contendo data e hora.
- O campo contendo 2, 3 e 4 desaparecerá.
- A data e hora estabelecida desaparecerá.



3.8 Interruptor liga e desliga



- Em caso de algum dano que possa colocar em questão a segurança do uso do equipamento, o equipamento de diálise não deve ser usada. Informar o encarregado do serviço de clientes.
- Somente ligue o equipamento de diálise após a temperatura ambiente for atingida.
- Observe os requisitos do local de instalação e de suprimento de água.

3

Interruptor liga e desliga

- Pressione o interruptor principal.

O interruptor do equipamento de diálise na posição de ON para OFF ou vice versa.

Pressionado acidentalmente o interruptor principal

No caso de o equipamento de diálise ser acidentalmente desligada, por acionamento do interruptor principal **durante a sessão de diálise**, proceder como a seguir:

- Pressione o interruptor principal novamente.

Uma mensagem de alarme é exibida na tela: “Sistema recuperado”, para interrupções de menos de 15 minutos, e a terapia continua.

- Confirme o alarme pressionando “Confirmar alarme”.

No caso da interrupção não ultrapassar mais que 15 minutos, a terapia é continuada. No caso de longas interrupções, o equipamento de diálise desvia para janela seleção de terapia.

No caso de o equipamento de diálise ser acidentalmente desligada por acionamento do interruptor principal **durante a desinfecção**, proceder como a seguir:

- Pressione o interruptor principal novamente.

O processo de desinfecção é continuado.



Em caso do equipamento desligar acidentalmente um sinal característico toca três vezes.

Tabela de conteúdos

4	Preparando a hemodiálise.....	4-3
4.1	Ligue para hemodiálise	4-4
4.2	Teste automático.....	4-4
4.2.1	Operação durante o teste automático	4-5
4.2.2	Terminando a sequência de teste automático.....	4-6
4.2.3	Conclusão da sequência de teste automático	4-6
4.3	Para reduzir o aviso sonoro durante a preparação.	4-6
4.4	Conectando o concentrado	4-8
4.5	Estabelecendo os parâmetros de rinçagem	4-9
4.6	Inserindo e rinçando o sistema de tubos	4-11
4.6.1	Inserindo o sistema de tubos.....	4-11
4.6.2	Rinçando e testando o sistema de tubo	4-14
4.6.3	Regulador de nível (se presente).....	4-14
4.7	Preparando a bomba de heparina.....	4-16
4.7.1	Inserindo a seringa de heparina.....	4-16
4.7.2	Abrindo a linha de heparina	4-17
4.8	Estabelecendo os parâmetros de tratamento.....	4-18
4.8.1	Configuração dos parâmetros do dialisado	4-19
4.8.2	Monitorando o dialisado.....	4-21
4.8.3	Estabelecendo os parâmetros de ultrafiltração.....	4-21
4.8.4	Estabelecendo os limites de pressão	4-24
4.8.5	Estabelecendo os parâmetros de heparina	4-26
4.9	Lavagem do dialisador	4-28
4.10	Modo “Stand-by”	4-29
4.10.1	Ativando o modo “stand-by”	4-29
4.10.2	Desligar o modo de “stand-by”	4-29
4.11	Falha de energia na preparação	4-30
4.12	Trocando o cartucho de bicarbonato durante o Preparo.....	4-30

4 Preparando a hemodiálise



ADVERTÊNCIA

Detetor de ar de segurança (SAD) desativado! Perigo de embolismo!

- Nunca conecte o paciente fora da fase de "Terapia", por exemplo, durante a fase "Preparação/Desinfecção".
- Fora da fase de "Terapia" não é permitido usar a bomba de sangue para infusão (por exemplo: solução salina)!



A hemodiálise está no procedimento padrão de diálise para todos os sistemas variantes.

O procedimento é o mesmo para todos os sistemas variantes.



ADVERTÊNCIA

Perda de sangue ou danos no sangue por temperatura, pressão ou erro na composição do fluido de diálise!

- Se assegurar que o paciente somente será conectado na fase de Terapia.



A conexão do paciente na Preparação/Desinfecção conduz para um alarme por detecção de sangue no detetor vermelho. Ao mesmo tempo a bomba de sangue será parada e o SAKV será fechado.

4.1 Ligue para hemodiálise

Após ligar, a tela principal seguinte é exibida no equipamento de diálise:



Fig. 4-1 "Hemodiálise" tela principal

➤ Toque campo 1.

A primeira preparação da hemodiálise aparece na tela. A equipamento de diálise inicia uma sequência de teste automático.

4.2 Teste automático

No estágio do teste automático, equipamento de diálise checa automaticamente todas as funções controle relevantes para a segurança da equipamento.



Enquanto o equipamento de diálise executa os testes automáticos, você pode começar entrando com os parâmetros de tratamento.



Se a opção "Teste a pressão da superfície do sangue com a pressão de compensação" é ativada no TSM o excesso de pressão no sistema A/V será abolido via dialisador após o teste de pressão na superfície do sangue.

Dependendo do tipo de dialisador usado isto pode elevar para dois minutos.

4.2.1 Operação durante o teste automático

Legenda

- 1 Campo Status
- 2 Campo Operando

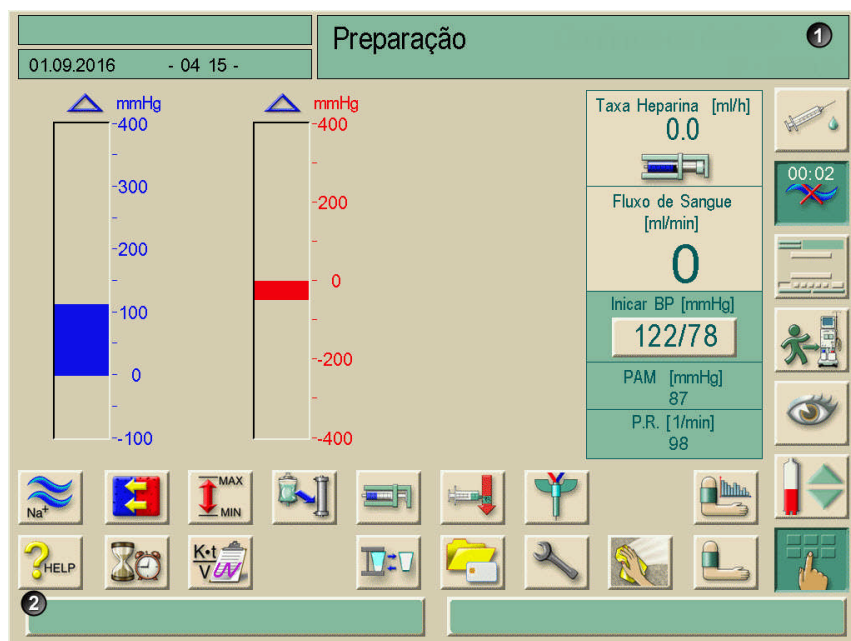


Fig. 4-2 "Hemodialise" tela da primeira preparação

Enquanto o equipamento de diálise segue através da sequência automática de teste, mensagens em amarelo aparecem no fundo do campo 2 se o equipamento espera você executar ações, tal como conectar o concentrado. A sequência de testes é continuada logo esta ação tenha sido completada uma vez.



Fig. 4-3 Janela de informação durante o teste automático

A janela de informação pode ser omitida ao ser tocada por aproximadamente 20 segundos enquanto você usa a tela para outras atividades. Ex: Programação de parâmetros. Até que a informação seja confirmada, a janela de informação reaparecendo.

4.2.2 Terminando a sequência de teste automático



➤ Toque o ícone.

A sequência de teste automático está terminada.

As opções "Retornar para seleção de terapia" e "Repetir testes superfície do sangue" são exibidas.

➤ Tocar o campo apropriado.

4.2.3 Conclusão da sequência de teste automático



Este ícone da tela é capacitado tão logo que o equipamento de diálise tenha completado todos os testes automáticos sucessivamente. O paciente pode agora ser conectado.

4.3 Para reduzir o aviso sonoro durante a preparação.

Para o usuário existe uma possibilidade para suprimir alguns avisos sonoros durante a preparação, exceto só os avisos sonoros que requerem interação com o usuário. Por exemplo: remoção de falha ou demanda para ação.

Alarmes óticos e o detetor de falhas não são afetados.

A função "Reduzir avisos sonoros durante a preparação" pode ser usada para os seguintes avisos:

ID	Texto
1927	Rinçagem do volume completo
1928	Enchimento do volume completo
1112	Rinçagem de Ultrafiltração (UF) volume muito alto para dialisador
1153	Repete a sequência do teste automático!
1033	Temperatura baixa
1034	Temperatura alta
1038	Conecta Acetato/Acido Concentrado
1040	Conecta Bicarbonato
1041	Conecte concentrado azul abrangente para rinçagem
1045	Suporte de cartucho de Bicarbonato aberto



Preparar o equipamento com o aviso sonoro reduzido pode causar um atraso no tratamento seguinte. Para programar o tempo planejado de preparação requer atenção aumentada da equipe.



Fig. 4-4 Tela principal “Hemodiálise”



- Toque o ícone na tela principal.
A seguinte tela é exibida:



Fig. 4-5 Tela para suprimir os sinais acústicos

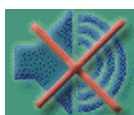


- Toque o ícone.

Se a função não é ativada (o fundo não é colorido em verde) poderia ser ativada tocando o ícone. Os avisos sonoros listados na tabela acima são automaticamente suprimidos. Para esta indicação uma cruz sobre o autofalante aparece na linha de data da tela.



Fig. 4-6 Linha de data com sinal acústico suprimido



O ícone agora é mostrado como ativo. (fundo colorido em verde).
Tocar mais uma vez o ícone inativa a função e liga o sinal audível para os avisos sonoros listados acima. O indicador na linha de data desaparece.

A função “Reduzido o aviso sonoro durante a preparação” pode ser pré ajustada no modo TSM por um técnico.

A função “Reduzido o aviso sonoro durante a preparação” está disponível somente durante o programa de seleção e preparação e pode ser configurado durante a seleção do programa e preparação. Para todas as outras fases de tratamento, esta função não está disponível. (aparece um ícone cinza). Mudança na próxima terapia a função automaticamente recompõe para o TSM pré-ajustado

4.4 Conectando o concentrado

Na conclusão do teste de pressão interna, o solicitado **conecte acetato/ácido concentrado** aparecerá no fundo em amarelo.



ADVERTÊNCIA

Risco para o paciente devido composição incorreta do dialisado!

- Garanta que os concentrados providos são corretos para a terapia pretendida.
- Somente use concentrados, cuja data impressa não tenha sido expirada.
- Somente use concentrados fechados em contentores originais e intactos.
- Observe as informações de armazenagem dos concentrados nos contentores.
- Recomenda-se o uso de concentrados produzidos pela B. Braun Avitum AG.
- Quando forem utilizados concentrados que não foram produzidos pela B. Braun Avitum AG, a proporção de mistura correta e a composição devem ser verificadas no rótulo do concentrado.

i

O médico encarregado é responsável pela determinação de concentrados a serem usados.

Para diálise com bicarbonato:

- Inserir o cilindro de concentrado vermelho no cartucho contendo bicarbonato ácido concentrado, por ex. SW 325A.
 - Inserir o cilindro de concentrado azul no cartucho contendo bicarbonato alcalino concentrado, por ex. contendo solução de bicarbonato a 8.4%.
- O equipamento de diálise continua a sequência de teste automático.

Para diálise com acetato:

- Colocar o cilindro de concentrado marcado em vermelho e branco no contentor abastecido com acetato concentrado, por ex. SW 44.
 - Deixar o cilindro de concentrado azul no suporte do cilindro do concentrado azul.
- O equipamento de diálise continua a sequência de teste automático.

4.5 Estabelecendo os parâmetros de rinçagem

Esta opção permite uma rinçagem da membrana do dialisador com ou sem ultrafiltração.

- Tocar o ícones.

Os parâmetros de rinçagem são exibidos.



Preparação		Confirme os dados!	
01.09.2016 - 04:14 -			
1 A/V sistema de preenchimento/lavagem Ajustes Restante			
Preenchendo Taxa BP [ml/min]	2 100		
Preenchendo Volume BP [ml]	3 700	700	
4 Lavagem com ultrafiltração Ajustes Restante			
Lavagem taxa BP [ml/min]	5 200		
Fluxo de Dialisado [ml/min]	6 500		
Tempo de Lavagem [min]	7 59	59	
Taxa de UF para lavagem [ml/h]	8 203		
Volume de UF para lavagem [ml]	9 200	200	
10 Fluxo de sangue para Conectar paciente [ml/min] 100			
? HELP			

Fluxo de Sangue [ml/min]

0

 Inicar BP [mmHg]

122/78

 PAM [mmHg]

87

 P.R. [1/min]

98

Fig. 4-7 Tela "Parâmetros de rinçagem"

Ajuste de valores pretendidos para parâmetros de lavagem de acordo com a tabela abaixo.

Item	Texto	Taxa	Descrição
1	AV sistema enchimento/rinçagem	–	Rinçar o lado do sangue
2	Taxa de enchimento BP	50–600 ml/min	A taxa com que o lado do sangue é enchido ou enxague
3	Volume de enchimento BP	0–6000 ml	A bomba de sangue pára após o lado do sangue ter sido enxaguado usando o volume estabelecido
4	Lavagem com ultrafiltração	–	Enchendo a membrana do dialisador
5	Taxa de lavagem BP	50–300 ml/min	Programa taxa de rinçagem BP
6	Taxa de lavagem DF	300-800ml/min	Programa taxa de lavagem DF
7	Tempo de lavagem	0–59 min	Duração e ajuste do programa de lavagem
8	Taxa para lavagem UF	0–3000 ml/h quando enxaguado com uma solução fisiológica salina	–
9	Volume UF lavagem	0–2950 ml quando enxaguado com uma solução fisiológica salina	–
10	Fluxo de sangue para conectar o paciente	50–600 ml/min	–

➤ Confirmar todas as configurações pressionando o ícone **O.K.**

A janela de preparação inicial aparece.

No término da escolha do tempo de rinçagem acende um sinal luminoso amarelo.

4.6 Inserindo e rinçando o sistema de tubos

4.6.1 Inserindo o sistema de tubos



O segmento do tubo da bomba de sangue no sistema AV deve ter as dimensões: 8 x 12 mm (dimensão interna/externa) para o equipamento padrão. Como uma opção, está disponível um cabeçote com roletes para os segmentos de bomba de 7 x 10 mm.



ADVERTÊNCIA

Risco para o paciente devido incompatibilidade do sistema de linhas com o equipamento de diálise.

➤ Usar somente descartáveis fornecidos pela B. Braun Avitum AG.



ADVERTÊNCIA

Risco para o paciente devido a hemólise ou perda de sangue no uso de um sistema de tubo de sangue com defeitos!

➤ Certifique com segurança que o sistema de tubos não está danificado.

➤ Certifique com segurança que a linha não está torcida.

➤ Tenha certeza de que todas as conexões estão firmemente enroscadas.



ADVERTÊNCIA

Risco de infecção ao paciente devido a contaminação do filtro hidrofóbico (isolador) do sistema de tubos do sensor de pressão.

➤ Substitua o filtro hidrofóbico (isolador) interno do sensor de pressão caso este tenha sido contaminado pela penetração de sangue no equipamento.

➤ Instrua o serviço técnico para substituir o protetor transdutor.

➤ Só usar novamente o equipamento quando o filtro tiver sido trocado.

➤ Execute desinfecção após substituição.



ADVERTÊNCIA

Risco de contaminação nos conectores do paciente no sistema de tubo de sangue por uso de uma rinçagem com balde.

➤ Certificar – se do manuseio higiênico das linhas de sangue.

Legenda

- 1 Válvula do tubo venoso
- 2 Detetor de ar de segurança com detetor venoso vermelho
- 3 Câmara venosa
- 4 Sensor de pressão venosa
- 5 Sensor de pressão arterial
- 6 Bomba de sangue arterial
- 7 Bomba de Heparina
- 8 Sensor de pressão para entrada de pressão arterial no equipamento de diálise (opcional)
- 9 Câmara arterial
- 10 Dialisador

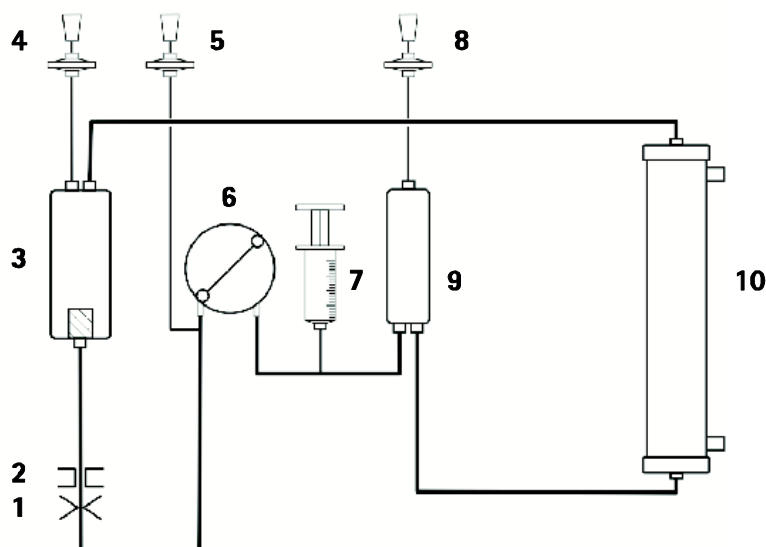


Fig. 4-8 Visão esquemática da circulação extracorpórea do sistema usado em hemodiálise



O suporte do dialisador pode ser fixado para o polo de infusão acima da ponta fixa, está disponível como um acessório.



Girar ou deslocar o suporte de diálise, sempre desfazendo a braçadeira de rosca no polo de infusão de modo que o mesmo não seja danificado.

- Fixe o dialisador no suporte do dialisador.
- Anexar o frasco de solução fisiológica salina (até 2,5 kg) para o polo de infusão.
- Conecte a conexão arterial do sistema de tubo de sangue na bolsa contendo a solução fisiológica salina. Não rompa o selo ainda.
- Se presente: Conecte o medidor de linha de pressão para pressão arterial ao sensor de pressão PA.
- Abra a tampa da (esquerda) bomba de sangue.
- Insira o final do tubo com o suprimento do paciente com a abertura combinada do rotor.
- Gire o rotor na direção da seta.



AVISO

Risco para o paciente devido a perda de sangue quando usa sistema de tubo de sangue com defeito!

- Verifique para assegurar que o sistema de tubos e o segmento da bomba não estão sendo danificados na inserção.
- Assegurar-se que o segmento de bomba esteja colocado na posição mais posterior da bomba de sangue.
- Quando inserir os segmentos da bomba rodar os cilindros ao contrário do equipamento.
- Se o sistema de tubos foi danificado através da inserção, substituí-lo por um novo.

- Feche a tampa (esquerda) a bomba de sangue.



O espaço do lado interno da tampa não serve para colocar o segmento da bomba na posição correta. Ele evita que o segmento da bomba mova para fora da posição correta durante a operação, evitando assim danos para os cilindros.

- Conecte o conector do sensor de pressão (se presente), a conexão do sensor PBE.
- Conecte o sistema de tubos arterial e venoso ao dialisador, observando o código de cor. Não remova ainda o lacre (se existente) do conector lateral Hansen.
- Conecte o medidor de linha de pressão para pressão venosa ao sensor de pressão PV, esteja certo de que a linha de medição de pressão não está torcida e o filtro enroscado seguramente.
- Insira o cata bolhas venoso fixando.
- Abra a tampa do detetor de ar.
- Insira o tubo no detetor de ar e feche a tampa.
- Conecte a conexão venosa no paciente para esvaziar a bolsa.
- Insira o sistema de tubo de sangue fixando.



AVISO

Risco de danos no sistema devido ao fechamento prolongado do tubo venoso pela pinça do tubo!

- Somente colocar a linha venosa na braçadeira de tubo (SAK) no dia da terapia.



Se um sistema de tubo sem sensor PBE é usado, a mensagem "Não conecte o medidor de pressão ao PBE" é exibido durante o teste de pressão.

A mensagem automaticamente desaparecerá após 60 segundos.



Risco de contaminação na bolsa "priming" se o dispositivo é conectado e o teste na pressão do sangue falha porque a membrana do protetor transdutor molhou!

- Estabeleça o nível na câmara gotejadora do equipo de administração.
- Se não há ar dentro da câmara gotejadora, troque a bolsa "priming" por causa de uma possível contaminação.
- Troque a bolsa "priming" se o teste da pressão do sangue falhar.

4.6.2 Rinçando e testando o sistema de tubo

- Rompa o selo da bolsa contendo solução fisiológica salina.
- Inicie a bomba de sangue pressionando o botão + no monitor.

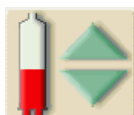
Encher o sistema de tubos com solução fisiológica salina. O circuito do lado do sangue da diálise é enxaguado e automaticamente testado para algum vazamento.

4.6.3 Regulador de nível (se presente)

O sistema de regulação de nível permite ao usuário definir níveis de solução salina nas câmaras de sangue para a preparação por toque de tela.

i

- Durante o preparo, os níveis somente podem ser ajustados enquanto a bomba de sangue estiver em operação.
- O usuário é obrigado a verificar a configuração correta dos níveis nas câmaras.



- Toque no ícone.
- Abre-se a janela do regulador.

Legenda

- 1 PV – Câmara venosa
- 2 PA – Câmara arterial
- 3 PBE – Câmara de entrada de sangue arterial

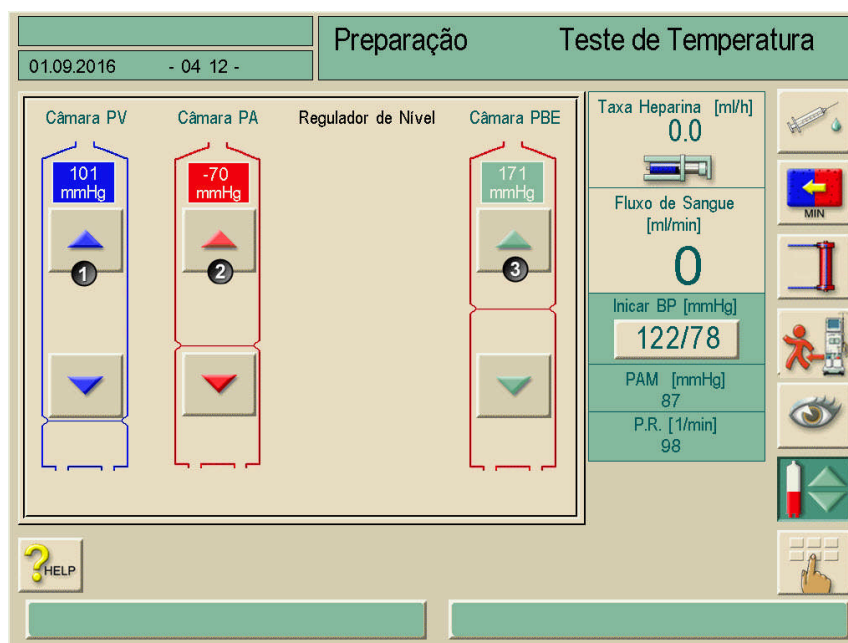


Fig. 4-9 Tela de regulação de nível.

É possível a regulação das seguintes câmaras:

- Câmara venosa (PV) (1): a tecla está sempre ativa.
- Câmara Arterial (PA) (2): O botão fica ativo desde o início do Preparo, mas irá ser desativado automaticamente caso SN-CO não seja ativada ou caso o sensor PBS não seja conectado após o início da terapia (se selecionado no TSM).
- Câmara de entrada de sangue arterial (PBE) (3): a tecla está sempre ativa (se for selecionado na TSM).



O ajuste da câmara PBE somente é possível se um sistema AV com linha PBE for usado e a linha estiver ligado ao equipamento.

Aumento de nível



- Tocar suavemente o ícone com um toque.
- Observar o nível.
- Se necessário, tocar novamente para um ajuste correto.

Diminuição de nível



- Tocar suavemente o ícone com um toque.
- Observar o nível.
- Se necessário, tocar novamente para um ajuste correto.



- Para sair da função de regulação do nível, tocar novamente o ícone.

4.7 Preparando a bomba de heparina

A bomba de heparina está preparada para os sistema de tubo com sistema de administração de heparina descendo da bomba de sangue na área de pressão positiva.

4.7.1 Inserindo a seringa de heparina

4

Legenda

- 1 Suporte da seringa
- 2 Placa de firmar a seringa
- 3 Clipe
- 4 Alavanca de destravar
- 5 Parar seringa

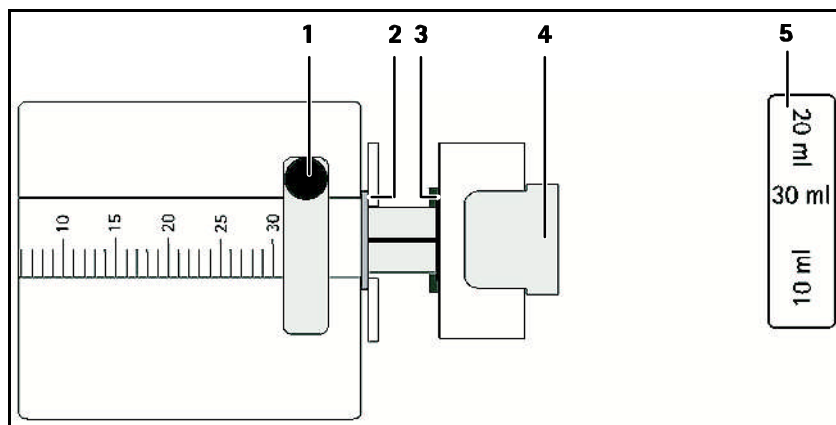


Fig. 4-10

Seringa de Heparina

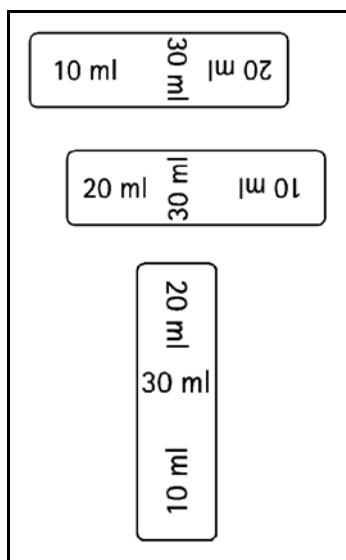


Fig. 4-11

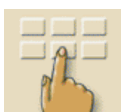
Posição de parar seringa dependendo do tamanho da seringa

- Equipos de parar seringa **5** de modo que o tamanho da seringa pode ser lido.
- Libere a alavanca de destravar **4** e retire o mecanismo condutor.
- Levante e gire o suporte da seringa **1**.
- Insira a seringa de modo que apertando e pressionando engate a placa na guia. Se a seringa foi inserida corretamente, destrava um mecanismo e saltará de volta automaticamente. Não feche o mecanismo destravando manualmente.
- Feche o suporte da seringa.

4.7.2 Abrindo a linha de heparina

- Antes de inserir a seringa, manualmente abra a linha de heparina.
ou
- Abra a linha de heparina antes de iniciar a diálise para prevenir uma dose de heparina.

4.8 Estabelecendo os parâmetros de tratamento



- Toque o ícone na janela de preparação.
A linha adicional do ícone 1 é exibida.

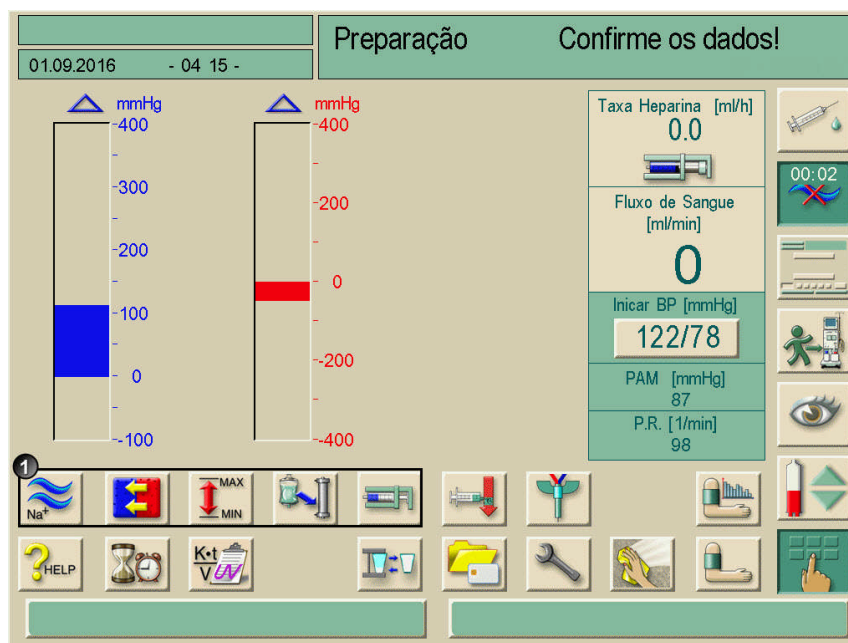


Fig. 4-12 Janela preparação "Parâmetros"

Com estes ícones, os seguintes grupos de parâmetros podem ser chamados:

Ícones	Grupo de parâmetros	Referência
	Parâmetros do dialisado	Página 4-19
	Parâmetros de Ultrafiltração	Página 4-21
	Configuração do limite de pressão	Página 4-24
	Dados da administração de heparina	Página 4-26

4.8.1 Configuração dos parâmetros do dialisado

➤ Tocar o ícone na janela de preparação.

Parâmetros do dialisado são exibidos.

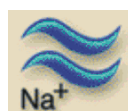


Fig. 4-13 Tela "Parâmetros do Dialisado"

➤ Ajuste dos parâmetros do dialisado conforme a seguinte tabela.

Item	Texto	Limites	Descrição
1	Condutividade	12,5–16 mS/cm na escala de 0,1 mS/cm (aprox. 125–160 mmol/l)	–
2	Bicarbonato	–	Dialise com um ácido hemodiálise com bicarbonato concentrado e um alcalino hemodiálise com bicarbonato fórmula concentrada
3	Acetato	–	Diálise com acetato concentrado
4	Condutividade do Bicarbonato	2–4 mS/cm na escala de 0,1 mS/cm (aprox. 20–40 mmol/l)	–
5	Temperatura do fluido de diálise	33–40 °C na escala de 0,5 °C	–
6	Fluxo do dialisado	300–800 ml/min contínuos ajustáveis	–
7	Perfis	–	Alternadamente, perfis podem ser selecionados pelo respectivo parâmetro, veja secção 11.2.



A atual temperatura do dialisador pode divergir da de antes de ajustada a temperatura.



Danos para o equipamento devido a depósito de cálcio durante diálise com bicarbonato!

➤ **Descalcificar o equipamento após cada diálise com bicarbonato.**



- O médico encarregado é responsável pela determinação do concentrado a ser usado.
- O modo bicarbonato e acetato podem ser pré ajustados no programa de serviço por um técnico de serviço.
- O técnico de serviço pode usar o programa de serviço para estabelecer o valor limite para a mistura proporcional monitorando de tal modo que a diálise com acetato não pode ser realizada.
- Se o ajuste de mmol foi bem selecionado no programa de serviço, até 10 concentrados de acetato e bicarbonato podem ser pré selecionados. Um campo adicional com o nome do concentrado selecionado é exibido. Tocando neste campo, uma lista de todos os concentrados disponíveis é exibida.
- Se cartuchos de bicarbonato estão usados, veja seção 10.

4.8.2 Monitorando o dialisado

É possível verificar a composição correta do dialisado.

- Uma vez que a condutividade do dialisato tenha se estabilizado (após aprox. 5 minutos), vagarosamente retire uma amostra pela “Porta de Amostra” localizada no tubo do fluido de diálise utilizando uma pequena seringa, ex.: seringa de 2 ml.
- Analise o dialisado pelos seguintes métodos:
 - Medição do pH
 - Análise do gás do sangue
 - Determinação química da concentração do bicarbonato (titulação)

Limites terapêuticos recomendados

pH	7,2–7,5
pCO ₂	40–60 mmHg
HCO ₃ ⁻	25–38 mmol/l



AVISO

Danos para o equipamento devido a depósitos de cálcio no valor do pH >7.5 durante a diálise com bicarbonato!

- Observe o ajuste correto do valor do pH .

4.8.3 Estabelecendo os parâmetros de ultrafiltração

- Toque o ícone na janela de preparação.
Os parâmetros de ultrafiltração serão exibidos.



Fig. 4-14 Tela de parâmetros da Ultrafiltração

➤ Ajuste dos parâmetros de ultrafiltração de acordo com a tabela abaixo.

Item	Texto	Limite	Descrição
1	Volume de Ultrafiltração	100–20000 ml	-
2	Tempo de terapia	10 min–10 h	Tempo de terapia
3	Perfil de Ultrafiltração	-	Para selecionar um perfil de ultrafiltração ou escolher a terapia sequencial, veja seção 11.3
4	Taxa mínima de UF	0–500 ml/h	Taxa mínima de ultrafiltração
5	Limite sup. taxa de UF	0–4000ml/h (deve ser ajustado no TSM)	Taxa máxima de ultrafiltração
6	Botão para ajuste do tempo de terapia	-	O tempo de terapia pode ser programado. O tempo final de terapia é calculado.
7	Botão para ajuste to tempo final de terapia.	-	O tempo absoluto para o fim da terapia pode ser programado. O tempo efetivo de terapia é então calculado.
8	Fim do tempo de terapia	-	O tempo completo do Fim da terapia é indicado.

Programe o tempo de terapia

➤ Toque nos botões 6 e 2 da figura 4-14.

Ajuste os valores usando os botões de + / - ou entre o valor desejado diretamente no teclado.

Programe o tempo absoluto para o fim da terapia

➤ Toque nos botões 7 e 8 da figura 4-14.

The screenshot shows the 'Ultrafiltração' (Ultrafiltration) settings screen. It has a light beige background with various controls and labels in Portuguese. The controls are arranged in a grid-like fashion. The labels are in a teal color, and the values are in a larger, bold teal font. The units are in a smaller teal font. The 'Terapia Tempo' (Therapy Time) control is highlighted with a green border. The 'Fim do tempo de terapia' (End of therapy time) control is highlighted with a green background.

Label	Value	Unit
Ultrafiltração Volume	300	[ml]
Ultrafiltração Perfil	0	
Mínima Taxa de UF	52	[ml/h]
Limite superior Taxa de UF	2222	[ml/h]
Tempo de terapia	4:00	[h:min]
Fim do tempo de terapia	17:02	[h:min]

Fig. 4-15 Parâmetros da Ultrafiltração

Um teclado será aberto. O tempo final de terapia pode ser programado em um certo intervalo de tempo considerando o volume de ultrafiltração, a taxa mínima de UF e o limite superior da taxa de UF.



Fig. 4-16 Programe o tempo final de terapia

O tempo efetivo de terapia é calculado como sendo a diferença entre a hora programada para o fim da terapia e a hora atual. janela ficará.



O tempo final programado não será acrescentado em função de fases de Bypass.



É sempre possível retornar para ajustar o tempo de terapia.



Para evitar alarmes, ajuste o limite mais alto da taxa de ultrafiltração para o valor real da taxa de ultrafiltração calculada acima.



Selecionando baixas taxas de UF ultrafiltração com tempo longo de UF ultrafiltração pode causar desvios entre o débito do valor e o valor real. Advertências correspondentes aparecerão na tela. O desvio será indicado e tem que ser confirmado pelo usuário pressionando o botão "Enter" ↵ taxas

4.8.4 Estabelecendo os limites de pressão



- Toque o ícone na janela de preparação.
Os limites de valores da pressão serão exibido.

Fig. 4-17 Tela "Limites de Pressão"

- Estabelece os limites de pressão conforme o da tabela abaixo.

Item	Texto	Variação	Descrição
1	Limite delta Min./Max. PA	10–100 mmHg	Janela limite para entrar pressão arterial e PA. Distancia para min. e max. PA
2	Atual TMP/ máximo TMP	300–700 mmHg	Max. TMP: veja a informação fornecida pelo fabricante do dialisador.
3	Limites TMP	ON/OFF	Monitoramento da TMP no dialisador
4	baixo/alto	2–99%	Janela limites para TMP % do atual valor
5	Aumentar TMP- a taxa limite	ON/OFF	O limite TMP amplia para -100 mmHg se ativado em TSM

Janela para entrada de limites da pressão arterial PA

A entrada da pressão arterial PA (pressão entre o paciente e a bomba de sangue) é monitorada por uma janela de limites ajustada automaticamente. Esta janela só está ativa na fase de terapia e durante a circulação final.

O limite arterial mais baixo é estabelecido no programa de serviço (max. -400 mmHg).

O limite mais baixo ajustado cai automaticamente abaixo deste valor.

O tamanho da janela de limites arterial é definida através da respetiva distância (delta) entre o valor atual e o mais baixo e mais alto limite.

O total das duas distâncias do valor atual dá a extensão da janela do limite arterial, i.e., no exemplo acima $70 + 70 = 140$ (mmHg).



ADVERTÊNCIA

Perigo de lesão por perfuração o acesso ao paciente por pressão negativa!

- Se assegure que a PA máxima está adaptada para o real desvio de fluxo seguindo respetivamente a ordem dos médicos.

Janela de limites para controle do TMP

O TMP do dialisador é controlado por uma janela de limites estabelecida automaticamente.

O tamanho da janela de limites entra como uma percentagem do valor real (ver Fig. 4-17). A janela de limites é portanto independente do dialisador em uso.

Quando a janela de limites é desligada, o controle de TMP máxima do dialisador dependente é então ativado.

Ativando o ícone Bypass, ou trocando o fluxo do dialisado, leva a janela de limites ser re-centralizada.

A variação mais baixa do limite TMP pode ser aumentada para uso de dialisador de alto fluxo (ver Fig. 4-17). Esta função tem que ser capacitada no TSM.

TMP Extendida - Faixa limite

- Toque o ícone

O mais baixo limite TMP será ajustado para -100 mmHg. Através desta retrofiltração avisando quando alcançar -10 mmHg não é aplicável.



ADVERTÊNCIA

Perigo de contaminação do sangue do paciente por germes no fluido de diálise !

- Se assegure que o fluido de diálise está limpo.



ADVERTÊNCIA

Risco de aumento do volume de sangue devido a vazamentos no sistema hidráulico (lado do dialisado). Risco de Ultrafiltração reversa.

- Verifique o peso do paciente.
- No caso de um problema técnico, chame o Serviço Técnico.

i

Enquanto usar a função “Prolongada a variação do limite TMP” você terá que agir na hipótese de retrofiltração.

Por esta razão nós recomendamos o uso de filtro de fluido de diálise. (Diacap® Ultra).

4.8.5 Estabelecendo os parâmetros de heparina

➤ Toque no ícone janela de preparação.

Os parâmetros de heparina são exibidos.

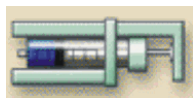


Fig. 4-18 Tela "Parâmetros de Heparina"

➤ Parâmetros de heparina estabelecidos de acordo com a tabela abaixo.

Item	Texto	Variação	Descrição
1	Heparina Parar tempo	0:00–10:00 h:min	A bomba de heparina é desligada por um tempo determinado antes do fim da terapia
2	Heparina Vol. dosagem	0,1–10,0 ml	Volume dosagem para administração durante a diálise
3	Heparina Perfil/taxa	0,1–10,0 ml/h	Taxa contínua de heparina além da duração total da administração de heparina
4	Tratamento sem heparina	Não ativada/ativada	Interruptor liga/desliga da função de monitoramento da heparina
5	Tipo de seringa	10/20/30 ml	Uma lista de tipos de seringas permissíveis está guardada no programa de serviço
6	Perfil	–	Estabelecendo um perfil para administração de heparina



Perigo para pacientes com risco de sangramento interno (p. ex., em caso de intervenção cirúrgica recente, abscesso gastrointestinal ou doenças semelhantes)!

- Verifique se há indícios de sangramento interno durante o tratamento.
- Controle da administração de heparina durante o tratamento.



Sangue coagulado no sistema extracorpóreo!

- Assegure que a bomba de Heparina está ligada após a entrada de uma taxa de entrega.



Se no TSM prefixado a bomba de Heparina está “desligada”, você terá que ligar o interruptor manualmente!



Risco para o paciente devido a uma dosagem errada de anticoagulante causada por má combinação entre a bomba de heparina selecionada na tela e a seringa realmente inserida na bomba de heparina!

- Sempre tenha certeza de que a seringa selecionada na tela é do mesmo tipo da seringa realmente inserida.
- Somente use seringas listadas na tabela de seringas. Se necessário, contacte o técnico de serviço.

4.9 Lavagem do dialisador

Após lavar o lado do sangue, uma janela de informação aparece solicitando a conexão do dialisador.

- Pegue os tubos do dialisador da ponte de rinçagem e conecte ao dialisador. Observe o código de cores.
- Conecte o acoplador de entrada (azul) ao dialisador.
- Conecte o acoplador de saída (vermelho) ao dialisador.
- Gire o dialisador de modo que a conexão azul fique com a face para baixo.
- Confirme a conexão correta do dialisador pressionando a tecla “Enter” ↵ no monitor.

O dialisador será preenchido e enxaguado.

- Ajuste o nível como a seguir:
 - Preencha a câmara pré-dialisador da linha arterial, (entrada PBE) ajustando o nível pela metade,
 - Preencha a câmara cata-bolha venosa até aproximadamente 1 cm da borda superior.

Uma vez lavado o equipo, o volume atravessou o sistema, a bomba de sangue pára de correr. Uma janela de informação aparece.

- Certifique-se de que o sistema de tubo de sangue e o dialisador estão preenchidos e enxaguados com solução fisiológica salina.
- Certifique-se que todos os níveis na câmara foram estabelecidos corretamente.
- Confirme o ajuste correto pressionando a tecla “Enter” ↵ no monitor.

O equipamento de diálise testa o sistema de tubo de sangue.



Este ícone da tela será capacitado logo que o equipamento de diálise tenha completado todos os testes automáticos com êxito. O paciente pode agora ser conectado.

4.10 Modo "Stand-by"

O equipamento de diálise proporciona um modo "stand-by" para o lado do dialisado. Este modo permite desligar o lado do dialisado com o intuito de salvar o saturado e concentrado quando o equipamento está sendo preparado e não pode ser usado imediatamente.



ADVERTÊNCIA

Risco de germes no dialisado durante o modo "stand-by"!

Risco de infecção no paciente!

- Não deixar o equipamento de diálise passar um período prolongado no modo "stand-by".
- A duração recomendada para o modo "Stand-by" depende da qualidade da água e das condições ambientais (de acordo com o plano de higiene do centro de diálise).

4.10.1 Ativando o modo "stand-by"

Dependendo do programa de serviço cumprido pelo técnico de serviço, existem os seguintes meios no qual o modo de "stand-by" pode ser ativado por um período ajustável:

- Início automático após sequência de teste automático
- Início automático após programa de rinçagem
- Início manual após sequência e teste automático
- Início manual após programa de rinçagem

Ativação manual do modo de "stand-by"

- Toque o ícone.

O equipamento de diálise está no modo de "stand-by".



4.10.2 Desligar o modo de "stand-by"

O máximo de duração do modo de "stand-by" é pré ajustado no programa de serviço por um técnico de serviço.

Dependendo do estabelecido pelo técnico de serviço no programa de serviço, existem as seguintes opções para desligar o modo de "stand-by":

- Deligar manualmente
- Desliga automaticamente após expirado o tempo
- Desliga automaticamente durante a conexão do paciente

Desligar manualmente o modo de "stand-by"

- Toque novamente o ícone.

O equipamento está no modo de bypass. O dialisado circula sem passar através do dialisador.



4.11 Falha de energia na preparação

Uma falha de energia durante a fase de preparação, o status desta fase estará salvo. Se o suprimento de energia for restaurado, somente a parte interrompida do trabalho deverá ser repetida pelo dispositivo, se necessário.

Parâmetros de tratamento já registrados permanecerão inalterados.

Os dados serão armazenados por até 120 minutos. Após este tempo o equipamento deve ser preparado novamente.



Esta funcionalidade permite remover de um dispositivo preparado a um outro lugar do tratamento.

4.12 Trocando o cartucho de bicarbonato durante o Preparo

É possível trocar o cartucho de bicarbonato durante o Preparo (veja também capítulo 10.4).

Tabela de conteúdos

5	Iniciando a hemodiálise.....	5-3
5.1	Conferindo os dados do paciente	5-3
5.2	Conectando o paciente e iniciando a hemodiálise.....	5-4
5.2.1	Regulador de nível (se presente).....	5-5
5.3	Duração da hemodiálise.....	5-7
5.3.1	Monitorando os limites de pressão do lado do sangue.....	5-7
5.3.2	Tratamento em taxa mínima de UF	5-9
5.3.3	Dose de Heparina	5-10
5.3.4	Dose Arterial	5-10
5.3.5	Gráfico representativo dos parâmetros de tratamento (Tendência)	5-12
5.3.6	Interrupção da hemodiálise (bypass).....	5-15
5.4	Conclusão do tratamento	5-15
5.4.1	Término do tratamento	5-15
5.4.2	Continuando o tratamento	5-15

5 Iniciando a hemodiálise

5.1 Conferindo os dados do paciente

Após completar o trabalho de preparação, o ícone para conectar o paciente está capacitado. O equipamento de diálise está no modo bypass. O sinal luminoso no monitor muda para amarelo.

➤ Toque o ícone na tela de preparação.

Dois breves sinais acústicos são soados. A tecla "Enter" ↵ no monitor é acesa acima. Uma visão geral dos dados completos do paciente aparecem na tela.



Preparação		Confirme os dados!	
01.09.2016 - 04 16 -			
Conductividade	Bicarbonato		
Modo:			
Min. final	14.3	[mS/cm]	Bicarbonato 14.3 [mS/cm]
Conductividade	14.3	[mS/cm]	14.3 [mS/cm]
Max. final	14.3	[mS/cm]	14.3 [mS/cm]
Conductividade	2000	[ml]	2000 [ml]
Ultrafiltração	2000	[ml]	2000 [ml]
Volume	4:00	[h:min]	4:00 [h:min]
Desejada	4:00	[h:min]	4:00 [h:min]
Tempo de Terapia	2000	[ml/h]	2000 [ml/h]
Máxima	2000	[ml/h]	2000 [ml/h]
Taxa de Ultrafiltr.			
Verifique os parâmetros! Avalie o som do alto-falante e do buzzer e confirme a tecla ↵.  Foi emitido algum som do alto-falante ou do buzzer?? Pressione "CANCEL" e entre em contato com a Assistência Técnica.			

Fig. 5-1 Tela "Dados do Paciente"



ADVERTÊNCIA

Risco para o paciente devido ao monitoramento inadequado dos parâmetros de tratamento!

Se somente um ou nenhum sinal acústico é soado ou na tecla "Enter" ↵ luzes piscam no monitor, ou se os parâmetros de tratamento exibidos mostrar discrepâncias, o equipamento de diálise está defeituosa e não deve ser usada!

- Deixar a tela pressionando CANCELAR.
- Chame o técnico de serviço.

- Verifique se os dados do paciente correspondem com o que foi prescrito pelo médico e confirme pressionando a tecla "Enter" ↵ no monitor.
A tela de tratamento aparece.

5.2 Conectando o paciente e iniciando a hemodiálise



ADVERTÊNCIA

Risco para o paciente com cateter venoso central, devido ao excessivo vazamento de corrente!

➤ Conecte o aterramento elétrico no equipamento de diálise, veja seção 1.5.2.

5



Antes de iniciar uma terapia após uma desinfecção os clamps SAKA e SAKV assim como partes metálicas da porta de entrada/saída da substituição não devem exceder a temperatura de 41°C.

Legenda

- 1 Restante do tempo de terapia, gráfica e em números
- 2 Taxa de UF corrente
- 3 Volume de UF corrente
- 4 Ajustar o volume UF
- 5 Taxa de heparina corrente
- 6 Ajuste do fluxo de sangue
- 7 Dose de Heparina
- 8 Taxa de tratamento at min. UF
- 9 Bypass
- 10 Informação bar
- 11 Display de trans-membrana de pressão (TMP), com limites
- 12 Display de pressão arterial com limites
- 13 Exibição da pressão venosa, com limites

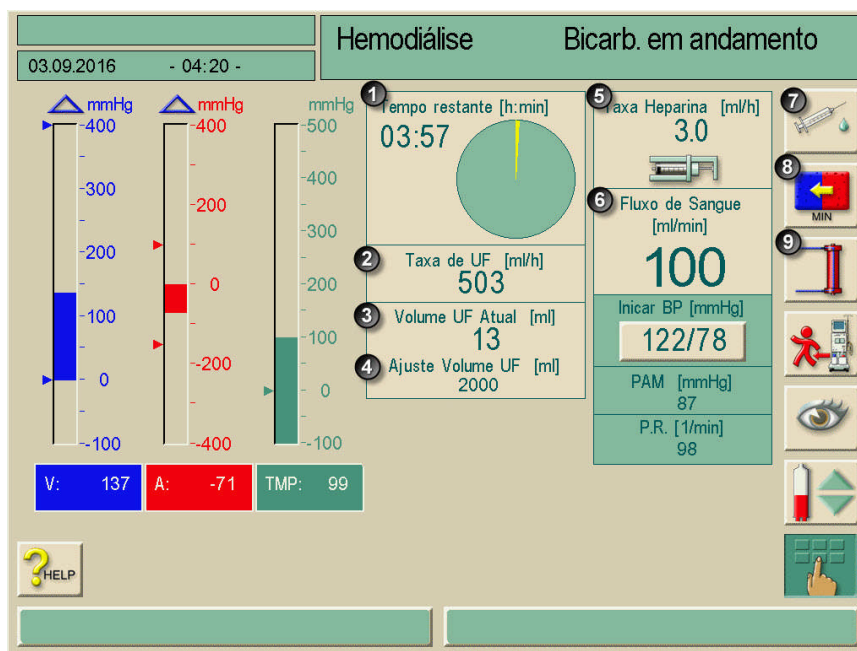
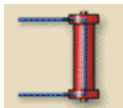


Fig. 5-2 Tela de tratamento "Hemodiálise"



Durante a fase de conexão, os valores limites estabelecidos não são rigorosamente monitorados. Consequentemente, cuidados particulares são solicitados durante a fase de conexão.

- Conecte o paciente arterialmente
- Inicie a bomba de sangue pressionando o botão START/STOP no monitor.
- Estabeleça o fluxo de sangue
- Preencha o sistema de tubo de sangue com sangue.



A bomba de sangue pára automaticamente se é detectado sangue no sensor vermelho ou no detector de ar de segurança (SAD).

- Conecte o paciente venosamente.
- Inicie a bomba de sangue.
- Toque o ícone.

O interruptor para a conexão principal do equipamento de diálise e a hemodiálise está em curso.

O sinal luminoso no monitor acende em verde.



ADVERTÊNCIA

Risco para o paciente devido a hemólise se o fluxo de sangue é também elevado para a agulha selecionada (PA pressão igualmente baixa)!

- **Adapte o fluxo de sangue, levando em consideração a pressão arterial.**



ADVERTÊNCIA

Risco para o paciente devido a redução da eficácia da diálise, já que o fluxo real do sangue é mais baixo que a taxa de fluxo exibida se a pressão arterial está altamente negativa!

- **Estabeleça o fluxo de sangue correto.**
- **Estenda o tempo de tratamento.**



ADVERTÊNCIA

Risco para o paciente devido à reduzida eficácia da diálise visto que o fluxo de sangue é muito baixo (por exemplo: secção transversal incorreta da cânula)!

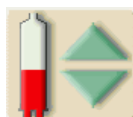
- **Assegurar que o fluxo de sangue está suficientemente alto.**
- **Assegurar que a secção transversal da cânula é suficientemente grande.**

5.2.1 Regulador de nível (se presente)

O sistema de regulação do nível permite ao usuário ajustar os níveis de sangue nas câmaras de sangue na linha de tratamento por toque de tela.

i

- Durante o tratamento os níveis de sangue somente podem ser ajustados enquanto a bomba de sangue estiver operando em modo de agulha-dupla. As câmaras ativas dependem do sistema de linha de sangue utilizado.
- O usuário é obrigado a verificar a configuração correta dos níveis nas câmaras.



- Toque no ícone.

Abre-se a janela do regulador.

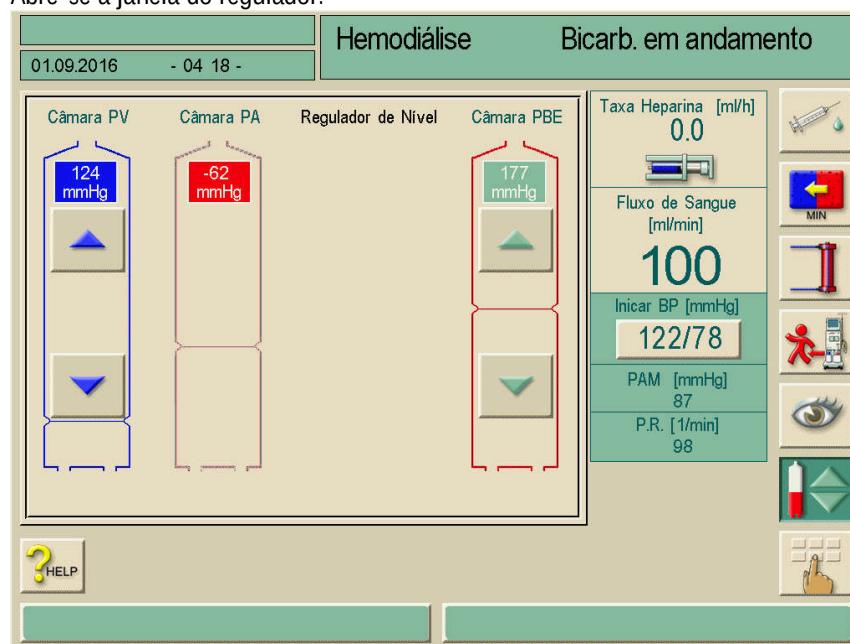


Fig. 5-3 Tela de regulação de nível

Aumento de nível



- Tocar suavemente o ícone com um toque.
- Observar o nível.
- Se necessário, tocar novamente para um ajuste correto.

Diminuição de nível



- Tocar suavemente o ícone com um toque.
- Observar o nível.
- Se necessário, tocar novamente para um ajuste correto.



- Para sair da função de regulação do nível, tocar novamente o ícone.

i

- Caso a bomba de sangue pare, o sistema de regulação do nível será desativado. É exibida uma mensagem de que é necessária uma partida prévia da bomba de sangue.
- Em caso de alarmes no lado do sangue a regulação de nível não é possível. Em primeiro lugar os alarmes devem ser desfeitos.



ADVERTÊNCIA

Risco para o paciente devido infecção como um resultado de contaminação no protetor transdutor do sistema de tubo!

- Substituir o filtro isolador de pressão interno o equipamento caso tiver sido respingado com sangue e/ou sangue penetrar no equipamento.
- Instruir o serviço técnico para substituir o protetor transdutor.
- Só usar novamente o equipamento quando o filtro tiver sido trocado.
- Execute desinfecção após substituição

**Risco de eficácia da diálise reduzida!**

- Ao diminuir o nível na câmara de PBE, assegurar-se de que nenhum ar entre no dialisador.

5.3 Duração da hemodiálise



Risco para o paciente devido a perda de sangue se a cânula for desconectada ou deslizar para fora!

A função padrão de monitoramento do equipamento de diálise não pode detectar com segurança esta tal situação que surgiu!

- Verifique se o acesso ao paciente permanece sempre inteiramente visível durante a terapia.
- Verifique se as cânulas estão fixadas adequadamente.
- Confira regularmente o acesso ao paciente.
- O limite venoso mais baixo deve ser preferivelmente > 0 mmHg

5.3.1 Monitorando os limites de pressão do lado do sangue

Retorno do fluxo da pressão venosa (PV)

O retorno do fluxo da pressão venosa (PV) é monitorado automaticamente pela janela de limites. A janela de limites é ajustada em 10 segundos após a última ativação da bomba de sangue e é identificada por marcações na barra mostrando o retorno do fluxo da pressão venosa.

As dimensões e limiares da janela de limites são estabelecidas no programa de serviço pelo técnico de serviço.

- O baixo limite do valor venoso é automaticamente ajustado durante o tratamento. Certamente que a distância entre o limite mais baixo e a pressão real diminui. Isto compensa para o aumento do hematócrito geralmente causado pela ultrafiltração. O ajuste é executado sempre em 5 minutos e soma a 2.5 mmHg a cada vez. A distância mínima de 22.5 mmHg é, contudo, sempre mantida.
- Verifique o limite mais baixo da pressão venosa durante a diálise. Um intervalo ideal é de aproximadamente 35mmHg entre o limite mais baixo de pressão e o valor corrente.

Para reposição da janela de limites é possível trocar por um breve período a velocidade da bomba de sangue. Nesta conexão estender ao TSM para as medidas serem ajustadas. Deste modo que um limite de valor sempre ajustado mais baixo é devolvido para o TSM ajustar o intervalo.

Entrada da pressão arterial (PA)

A entrada da pressão (PA, pressão entre o paciente e a bomba de sangue) é automaticamente monitorada dentro dos limites estabelecidos. O limite da janela é estabelecido em 10 segundos após a última ativação da bomba de sangue.

Adicionalmente, um limite máximo inferior pode ser ajustado em até -400 mmHg no TSM.

Estes limites estão ativos na fase de terapia e durante a circulação final.

i

Quando ajustar a janela de limites, confirme que o limite superior é tão quanto possível uma pressão negativa

Entrada da pressão do lado do sangue no dialisador (PBE)

Se um sensor de pressão PBE é usado, a entrada da pressão de sangue (1) no dialisador é controlada pelo limite superior. A função de monitoramento de PBE adverte ou sinaliza uma possível obstrução do dialisador devido a uma dobra no tubo ou aumento de coágulos no dialisador. A medição PBE permite ao operador do monitor a formação de uma camada secundária de membrana no dialisador. Um possível filtro de tecido pode ser evitado.

Os limites só podem ser ajustados na tela de limites de alarme após ter iniciado a terapia.

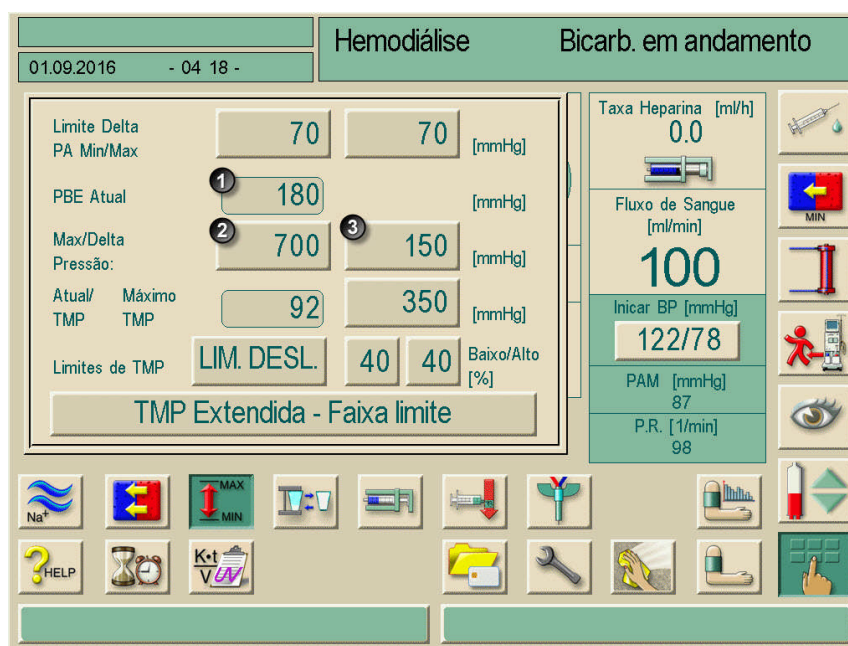


Fig. 5-4 Tela "Limites de Alarme" durante a terapia

Adicionalmente ao valor máximo de PBE (2) um assim chamado Delta (3) poderá ser ajustado. Delta representa um valor limite que encontra-se acima do valor médio de PBE real. Ele serve para monitorar a acumulação do diafragma secundário. O valor médio real de PBE é determinado pela Dialog⁺ nos primeiros 5 minutos após o início da terapia e armazenado como um valor de referência no SW. Mudanças de pressão pela variação do fluxo sanguíneo são automaticamente consideradas. (Ex.: Valor médio real de PBE de 155 mmHg, mais Delta de 150 mmHg, o resultado é um valor limite de PBE de 305 mmHg). Ao alcançar este limite um texto de alerta em amarelo aparece.

Excedendo o valor limite, um texto de alerta em vermelho aparece.

Se a acumulação do diafragma secundário não puder ser monitorada, o valor Delta poderá ser ajustado para o valor limite máximo de PBE.

i

É possível usar um sistema de tubos de sangue sem acesso ao PBE. O equipamento detecta a ausência de um transdutor de pressão durante a preparação. O monitoramento de PBE é omitido durante a terapia.

5.3.2 Tratamento em taxa mínima de UF

Tratamento na taxa mínima de UF pode ser ativado para atingir, por exemplo, uma imediata baixa da taxa de UF no caso de queda da pressão do sangue e circulação instável.

i

O tempo de terapia ainda continua durante o tratamento na taxa mínima de UF. Onde necessário, ajuste o volume UF após um tratamento na taxa mínima de UF.



Ativar a taxa mínima de UF

- Toque o ícone.

O tratamento continua com o ajuste da taxa mínima de UF.

O equipamento de diálise soará um sinal acústico a cada 10 segundos.



Desativar a taxa mínima de UF

- Toque o ícone novamente.

O tratamento continua com ou sem compensação UF, dependendo do estabelecido.

Compensação UF

O técnico de serviço pode determinar no programa de serviço qual é o tratamento para continuar após a fase da taxa mínima de UF.

Compensação de UF SIM

Após o tratamento temporário com a taxa mínima de UF, o volume pré selecionado de UF será quase atingido pelo aumento da taxa de UF no tempo estabelecido de UF.

Compensação de UF NÃO

Após o tratamento temporário com a taxa mínima de UF, a quantidade pré selecionada de UF NÃO será alcançada no tempo pré fixado de UF.

5.3.3 Dose de Heparina



➤ Toque o ícone.

A mensagem de segurança será exibida.

➤ Confirme a dose de heparina pressionando a tecla “Enter” ↵ no monitor.

A dose de heparina prefixada nos parâmetros da heparina é ativada.



Risco de perda de sangue devido ao tecido do sangue, em caso de insuficiência de anticoagulação!

➤ Em caso de falha na seringa da bomba de heparina, complete a dose de heparina manualmente.

i

• A dose de heparina pode ser repetida.

• O técnico de serviço pode programar o equipamento de diálise no programa de serviço de modo que a dose de heparina é automaticamente administrada sempre que é detectado sangue no detector vermelho da pinça do tubo venoso. Por este motivo, a circulação extracorpórea deverá ser heparinizada.

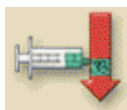
5.3.4 Dose Arterial

Usando a função “bolus arterial” um determinado volume de cloreto de sódio é infundido a partir de um saco NaCl.

➤ Toque o ícone.

A janela de instalação para a dose arterial é exibida.

➤ Entrar volume da dose.



Legenda

- 1 Inicie a dose
- 2 Volume da dose
- 3 Quantidade de dose infundida
- 4 Volume arterial infundido
- 5 Total do volume infundido

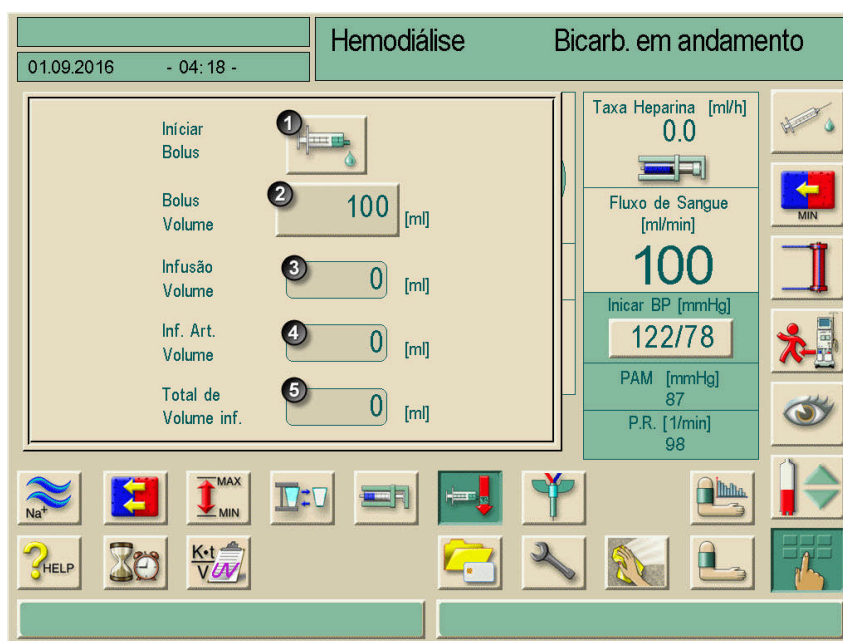


Fig. 5-5 Janela de instalação para dose arterial

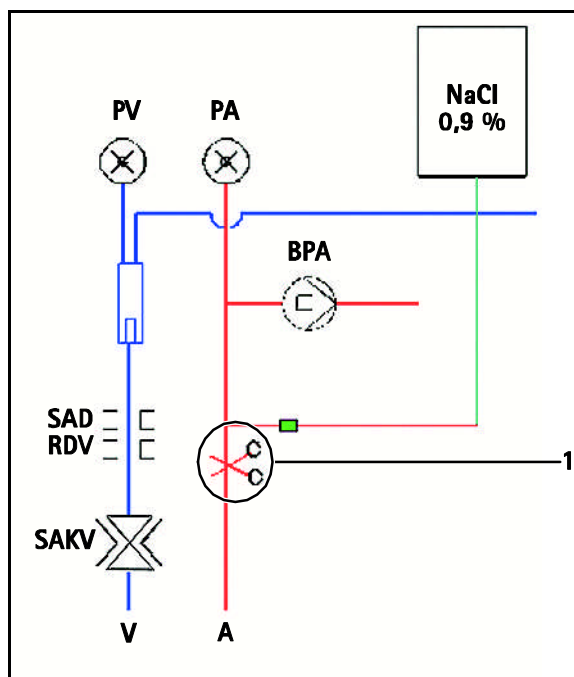
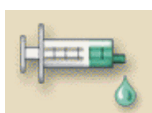


Fig. 5-6 Desgrampear a entrada arterial do paciente



- Toque o ícone.
A bomba de sangue pára automaticamente e uma mensagem de segurança aparece na tela.
- Conecte a bolsa com solução fisiológica salina no conector de infusão arterial.
- Desgrampeie a dose arterial 1 se necessário.
- Confirme a dose arterial por pressão na tecla “Enter” ↵ no monitor.
A dose arterial é infundida. Os valores podem ser monitorados na janela de ajuste. Uma vez a quantidade estabelecida foi infundida ou a dose arterial é terminada por um alarme, uma janela aparece para confirmar **Dose terminada**.
- Remova o clamp da entrada do paciente, desgrampeie a linha de infusão e confirme pressionando a tecla “Enter” ↵ no monitor.
A janela para dose arterial é fechada e substituída pela tela de terapia.



ADVERTÊNCIA

Risco de desequilíbrio de sódio e sobrecarga de paciente.

- Em caso de avaria da bomba de sangue durante um bolus arterial ou reinfusão, concluir manualmente o bolus.
- Em caso de uma pinça venosa fechada prematuramente, complete a dose arterial via infusão hidrostática.



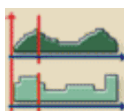
Se a dose arterial foi terminada por um alarme, a quantidade completa da dose será infundida na reativação da dose arterial.

5.3.5 Gráfico representativo dos parâmetros de tratamento (Tendência)

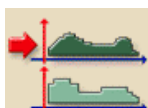


➤ Toque ícone.

Uma tela com o ícone de representação gráfica aparece.



➤ Toque o ícone.



➤ Toque o ícone

A seguinte tela é mostrada.

Legenda

- 1 Grupo de tendência)
- 2 Ativar pré-ajuste do TSM)
- 3 Editar um grupo de tendências
- 4 Assegurar e deixar janela
- 5 Não assegurar e deixar janela

Hemodiálise		Bypass	
01.09.2016 - 04:18 -			
1	Fluxo de dialisado atual Condutividade atual END Condutividade atual Bic.	Edit	2 Ajustar Defeitos
	Fluxo de sangue atual Volume de fase atual Volume de sangue tratado atual	3 Edit	
	Volume UF líquida atual Valor atual TMP Velocidade atual UF pump	Edit	
	Valor atual PBE Pressão venosa atual Pressão arterial atual	Edit	
	Número de incidentes Lista de Incidentes Pressão de degaseificação atual (PE)	Edit	
	Fluxo de sangue atual Temperatura de degaseificação atual Status do Aquecedor atual	Edit	

Fig. 5-7 Grupo de Tendência

Um padrão de seis grupos com tres parâmetros cada é pré estabelecido no TSM.



Como editar grupos de tendência individual é descrito no capítulo 11.10.

- Toque o campo do grupo de tendência selecionado.
A seguinte tela é exibida:

Legenda

- 1 Representação gráfica de um parâmetro de tratamento
- 2 Mover referência de período de tempo para frente
- 3 Mover referência de tempo para trás
- 4 Ajustar referência de período de tempo
- 5 Listagem de todas as tendências



Fig. 5-8 Representação gráfica dos parâmetros de tratamento

Parâmetros de tratamento num ponto de tempo definido

Existem dois modos pelo qual os parâmetros de tratamento podem ser chamados a um ponto de tempo definido:

1ª opção:

Entre diretamente com o tempo 4 na janela de Tempo.

2ª opção:

Mova a linha de referência do tempo usando os ícones 2 << ou >>3.

Chamar histórico de dados de tendência

Além à terapia real as últimas 20 terapias realizadas com o equipamento podiam ser indicadas.

- Toque campo 5.

A seguinte tela é exibida.

Legenda

- 1 Terapia real)
- 2 Todas as terapias, máximo 20

The screenshot shows the 'Histórico de Tendência' (Trend History) screen. At the top, there is a header bar with 'Hemodiálise' and 'Bicarb. em andamento'. Below this, a date and time bar shows '27.10.2012 - 13:16 -'. The main area is titled 'Histórico de Tendência' and contains a list of therapy sessions. The first session (0.) is highlighted in green, and the second session (1.) is highlighted in yellow. Each session entry includes a date field (27.10.2012) and a duration field (00:17 for session 0, 00:00 for session 1). A 'HELP' button is located at the bottom left, and a 'BICARB' button is at the bottom right.

Fig. 5-9 Tela História-Tendência

➤ Para abrir o gráfico de representação toque o respectivo campo.

O fundo do campo do nome para uma terapia atual é verde, o fundo da terapia de armazenagem é exibido em amarelo.

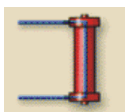


O nome do paciente aparece somente se for digitado antes da terapia ou se um disco flexível/cartão com chip de terapia for utilizado.



Observe a proteção dos dados locais abrindo dados de tendência que estão marcados com o nome do paciente.

5.3.6 Interrupção da hemodiálise (bypass)



- Toque o ícone.
O equipamento de diálise muda para o modo bypass. A hemodiálise é interrompida. O sinal luminoso no monitor muda para amarelo. O ícone troca e aparece.
- Toque o ícone novamente.
O modo bypass está terminado, o tratamento é continuado.



i

Dependendo do programa de serviço estabelecido, a troca no modo bypass pode também ser confirmado pressionando a tecla "Enter" ↵ no monitor.

5.4 Conclusão do tratamento

Na conclusão do tratamento, um sinal acústico pode ser ouvido e uma mensagem "Tempo de tratamento concluído" é exibida, o sinal luminoso no monitor muda para amarelo.

- A taxa de UF é ajustada para 50 ml/h.
- A bomba de sangue está ainda em movimento.
- O tempo fora do tempo ajustado no tratamento é exibido em vez do tempo restante com um símbolo menos (-) na frente. Os gráficos serão exibidos na cor vermelha.

5.4.1 Término do tratamento



- Toque o ícone.
A mensagem "Término do tratamento" é exibida.
- Confirme a conclusão do tratamento pressionando a tecla "Enter" ↵ no monitor.

5.4.2 Continuando o tratamento



- Toque o ícone.
Após entrar com novos parâmetros de tratamento, a hemodiálise pode ser continuada.



AVISO

Risco para o paciente de gotejar ou estancar a pressão do sangue por ultrafiltração contínua!

- **Assegure que esta Ultrafiltração foi parada no tempo apropriado.**

Tabela de conteúdos

6	Término da terapia de hemodiálise.....	6-3
6.1	Reinfusão.....	6-3
6.2	Esvaziando o dialisador.....	6-5
6.3	Esvaziando o cartucho após a diálise.....	6-5
6.4	Visão geral da terapia executada.....	6-6

6 Término da terapia de hemodiálise

6.1 Reinfusão



Durante a fase de reinfusão, as janelas de limites são ajustadas para os seus valores máximos. A fase de reinfusão portanto demanda cuidados especiais.

Após confirmar o término da terapia, aparece a seguinte tela:

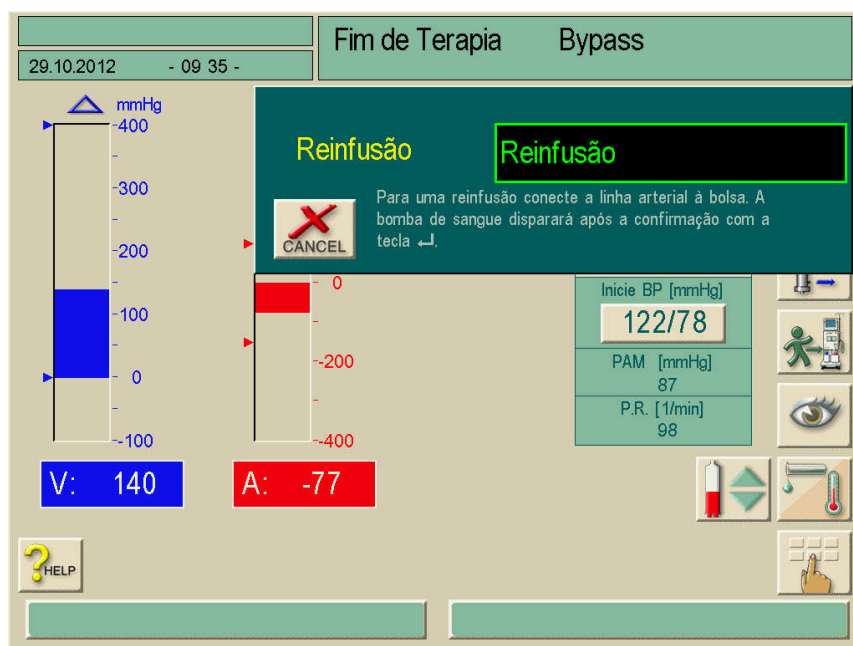


Fig. 6-1 Tela "Confirme reinfusão"



Perigo de ar embolismo no caso de reinfusão com ar!

➤ **Somente execute a reinfusão com fluídos.**

- Remova a conexão arterial do paciente.
- Conecte a linha arterial para a bolsa de infusão contendo solução fisiológica salina.
- Confirme a desconexão arterial pressionando a tecla "Enter" ↵ no monitor.

A bomba de sangue inicia a reinfusão. A tela de reinfusão aparece.

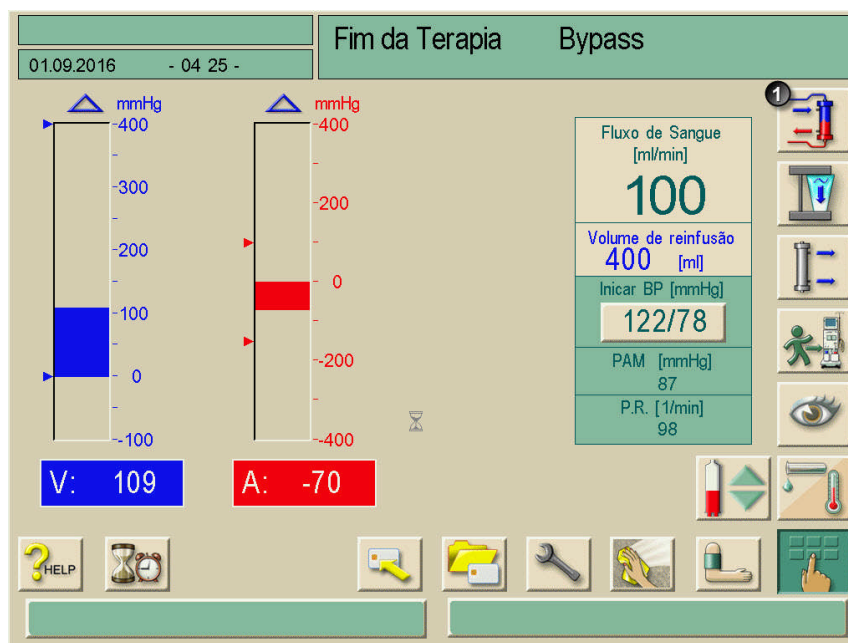


Fig. 6-2 Tela "Reinfusão"

O equipamento de diálise monitora o volume de reinfusão e reinfusa até o detector vermelho (RDV) detectar a solução fisiológica salina. A bomba de sangue pára.

- Para continuar a reinfusão, inicie a bomba de sangue pressionando START/STOP no botão do monitor.

A bomba de sangue pára automaticamente após 400 ml ter sido reinfundido ou quando o tempo de reinfusão de 5 minutos foi decorrido.

A pergunta "Continua reinfusão?" aparece na tela.

- Para continuar o processo de reinfusão, confirme pressionando a tecla "Enter" ↵ no monitor.

O equipamento de diálise executará reinfusão de outros 400 ml, ou reinfusão por 5 minutos.

- Desconecte a conexão venosa do paciente.

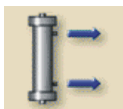
i

A tela "Confirme reinfusão" (Fig. 6-1) aparece somente se configurada de acordo com o programa de serviço. Caso contrário, a reinfusão deve ser chamada pressionando o ícone 1 (Fig. 6-2).

i

O usuário é obrigado a verificar o ajuste correto dos níveis das câmaras.

6.2 Esvaziando o dialisador



- Toque o ícone.
Uma janela de informação aparece, descrevendo os próximos passos.
- Siga a instrução dada na tela e confirme pressionando a tecla “Enter” ↵ no monitor.
O dialisador é esvaziado.
- Uma vez o dialisador tenha sido esvaziado, conecte o segundo dialisador acoplado na ponte de rinçagem.
- Remova do equipamento de diálise o dialisador e o sistema de tubo de sangue e descarte ambos.

O equipamento de diálise deve ser desinfetada, veja capítulo 7.



Uma vez “Dialisador Vazio” for confirmado, a bomba de sangue não pode ser iniciada mais uma vez!

6.3 Esvaziando o cartucho após a diálise

O cartucho pode ser esvaziado antes ou após o esvaziamento do dialisador.

Esvaziando o cartucho antes do esvaziamento do dialisador



- Deixar ambas junções no dialisador.
- Toque o ícone e confirme por pressão na tecla “Enter” ↵ no monitor.
O cartucho é esvaziado automaticamente.

Enchendo o cartucho após o esvaziamento do dialisador



- Conecte ambas junções na ponte de rinçagem.
- Toque no ícone e confirme por pressão na tecla “Enter” ↵ no monitor.
O cartucho é esvaziado automaticamente



As funções “Esvaziar dialisador” e “Esvaziar cartucho” podem ser iniciadas simultaneamente, embora elas sejam executadas sucessivamente.

O cartucho é esvaziado tão logo ambos encaixes estejam conectados no dialisador ou na ponte de rinçagem.

Se a junção azul está conectada na ponte de rinçagem, o dialisador está vazio.

6.4 Visão geral da terapia executada



➤ Toque o ícone.

Uma visão geral com os valores reais aparece para os seguintes valores:

- Volume de sangue tratado
- Volume de UF de hemodiálise
- Volume de UF na fase sequencial
- Volume de Heparina
- Substituição do volume (somente para HDF/HDF online)
- Perfil, se ajustado

Mais parâmetros podem ser exibidos por atualização dos respectivos ícones.

Tabela de conteúdos

7	Desinfecção	7-3
7.1	Procedimentos e desinfetantes	7-3
7.2	Preparando para desinfecção	7-4
7.2.1	Posicionando o contentor de desinfetante.....	7-4
7.2.2	Selecionando o programa de desinfecção	7-5
7.3	Desliga automaticamente e reinicia.....	7-6
7.3.1	Desliga automaticamente após desinfecção.....	7-6
7.3.2	Desliga automaticamente e reinicia.....	7-6
7.4	Desinfecção química	7-8
7.5	Desinfecção química curta.....	7-9
7.6	Desinfecção térmica.....	7-9
7.7	Desinfecção do recebimento de água para o suprimento de água.....	7-10
7.7.1	Desinfecção química com solução desinfetante para o anel principal	7-11
7.7.2	Desinfecção química automática com um desinfetante da tubulação circular	7-12
7.7.3	Desinfecção térmica com permeato quente da tubulação circular	7-14
7.7.4	Rinçando a entrada do permeato.....	7-15
7.8	Verificar existência de resíduos de desinfetante	7-16
7.9	Descalcificação	7-17
7.9.1	Descalcificação Automática.....	7-17
7.10	Término da desinfecção.....	7-19
7.11	Eliminação do dispositivo velho do dialysis.....	7-20

7 Desinfecção

7.1 Procedimentos e desinfetantes

Para limpar a caixa e o monitor veja seção 12.1.

No modo de desinfecção, os seguintes programas estão disponíveis:

Programa de Desinfecção	Duração da desinfecção	Notas
Desinfecção química	aprox. 35–55 min (dependendo do desinfetante)	—
Desinfecção química curta Também: descalcificação com ácido cítrico a 50%	aprox. 25–45 min (dependendo do desinfetante)	Reduzida a eficácia da desinfecção! Também por descalcificação com ácido cítrico a 50%, particularmente seguindo uma diálise com bicarbonato.
Desinfecção térmica	aprox. 40 min	Use somente em casos excepcionais. Dependendo da qualidade da água, execute a desinfecção química em intervalos regulares. Após uma diálise com bicarbonato, primeiro descalcifique com ácido cítrico a 50%.
Desinfecção química com solução de desinfecção do anel principal Manualmente ou automaticamente	ajustável	Dependendo do sistema de tratamento de água instalado. Com o método automático a solução de desinfecção não entra em contato com o filtro opcional DF.
Desinfecção térmica quente com penetração do anel principal	aprox. 30 min	Dependendo do sistema de tratamento de água instalado
Rinçagem penetrante na entrada	aprox. 2 min acima para 10:00 h ajustável	—

Estes procedimentos podem ser ativados ou desativados para permitir uma desinfecção adequada para cada situação individual.

Além disto, as seguintes opções podem ser ativadas ou desativadas:

- Desinfecção necessária após cada diálise
- Procedimentos de término da desinfecção possíveis/incapacitáveis
- Desinfecção automática



Configurações no programa de serviço, tal como o volume de entrada, o tempo de desinfecção, temperatura ou tempo de rinçagem, só pode ser configurado pelo técnico de serviço!

Desinfetantes recomendados

Para desinfecção nós recomendamos ácido cítrico a 50% ou TIUTOL® KF.

7.2 Preparando para desinfecção



Riscos de escaldaduras ou queimaduras químicas para os usuários se desinfetantes escaparem do ponto de conexão!

➤ Durante a desinfecção:

Não remova o dialisador acoplado.

Não puxe o concentrado para fora das barras de sucção.



Riscos de queimaduras químicas para usuários se os desinfetantes concentrados são pulverizados ou derramados!

➤ Tome medidas apropriadas, como vestir roupas protetoras, óculos de proteção e máscaras para o rosto.

➤ Lave os respingos na pele e nas roupas com água limpa.



Danos na equipamento por desconhecimento dos ingredientes do desinfetante!

➤ Se assegure que o desinfetante é cloro ativo puro (como o TIUTOL® KF)

➤ Se assegure que a concentração disponível de cloro no desinfetante é de 3.9 g/ 100 g (como no TIUTOL® KF).

De outro modo B. Braun não assumirá qualquer responsabilidade pela integridade do produto.

- Se assegure que o desinfetante suficiente disponível está conectado.
 - Se necessário, troque o contentor do desinfetante.
 - Leve em consideração que o ciclo de desinfecção pode ser iniciado automaticamente num tempo posterior.

7.2.1 Posicionando o contentor de desinfetante

- Inserir o contentor de desinfetante fixando na parte traseira do equipamento de diálise.
- Conecte a linha de desinfetante na conexão de desinfetante na ponte de rinçagem.
- Se assegure que o contentor de desinfetante não está posicionado mais alto que a ponte de rinçagem.

7.2.2 Selecionando o programa de desinfecção

Selecionando o programa de desinfecção antes da diálise



Fig. 7-1 Seleção do Programa

➤ Touque o campo 1.

A tela de listagem de diferentes programas de desinfecção aparece.

Legenda

- 1 Seleciona o desinfetante
- 2 Desinfecção térmica
- 3 Desinfecção química
- 4 Desinfecção química curta
- 5 Rinçagem penetrante na entrada
- 6 Desinfecção química com solução de desinfecção do anel principal
- 7 Desinfecção térmica com permeato quente



Fig. 7-2 Seleção do programa de desinfecção

➤ Seleciona o desinfetante no campo 1.

➤ Seleciona o programa de desinfecção através dos ícones 2 até 7.



Selecionando o programa de desinfecção após a diálise

- Toque o ícone.

A tela com diferentes programas de desinfecção é exibida, veja Fig. 7-2.

- Selecione o desinfetante no campo 1.
- Selecione o programa de desinfecção através dos ícones 2 até 7.

7.3 Desliga automaticamente e reinicia

As seguintes desinfecções estabelecidas estão disponíveis:

- Desliga automaticamente após desinfecção
- Desliga automaticamente e reinicia
- Programa de desinfecção semanal, veja seção 11.2

7.3.1 Desliga automaticamente após desinfecção

Se a função “Desligamento automático” está ativada, o equipamento se desligará automaticamente após cada desinfecção iniciada manualmente. Um tempo máximo pode ser programado pelo usuário. Por favor veja o capítulo 11.1.

7.3.2 Desliga automaticamente e reinicia



O uso de detetor de água é recomendado para detetar vazamentos potenciais durante operação não supervisionada.

Esta função permite desligar o equipamento de diálise automaticamente após desinfecção. O equipamento de diálise é ligada automaticamente no tempo especificado e prepara a próxima diálise.



- Toque o ícone.

Uma tela mostra os ajustes do programa de desinfecção semanal aparecendo:

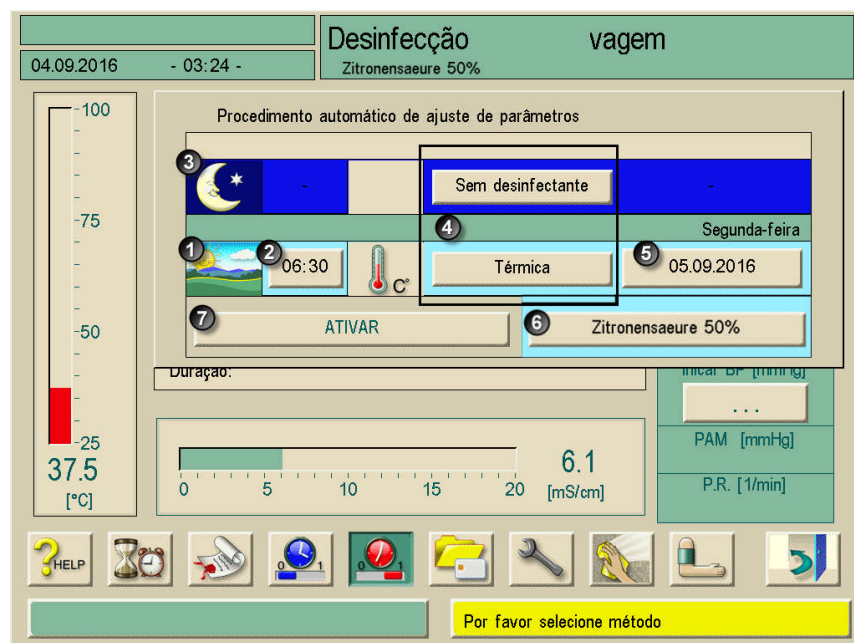


Fig. 7-3 Liga automaticamente

- Ajuste os parâmetros:
 - Inicie o tempo com o campo 2
 - Programa de desinfecção com o campo 4
 - Dados com o campo 5
 - Desinfetante com o campo 6
- Ative o estabelecido com o campo 7.

Uma janela de informação sobre o desligamento automático será exibida.

No caso de uma desinfecção noturna 3 (lua), o equipamento de diálise desliga automaticamente ao completar o ciclo de desinfecção.

No caso de uma desinfecção de dia 1 (sol), o equipamento muda para "Preparação" após o ciclo de desinfecção, ou permanece no modo de rinçagem, dependendo do desempenho estabelecido no programa de serviço pelo técnico de serviço.

- Confirme a informação pressionando a tecla "Enter" ↵.

O equipamento de diálise desliga após o ciclo de desinfecção. No tempo estabelecido, o equipamento de diálise liga novamente e executa a desinfecção estabelecida.



Deixar o interruptor principal do equipamento de diálise ligado.
Se assegure que o desinfetante está conectado suficiente.
A desinfecção deve em cada caso ser reativada para o dia seguinte.

7.4 Desinfecção química



Danos para o sistema de filtro de fluídos de diálise!

- Onde os filtros de fluídos de diálise são usados, somente use desinfetantes especificados nas Instruções de uso para desinfecção de filtro de fluído de diálise



- Selecione o desinfetante, por ex. ácido cítrico a 50%.

- Toque o ícone.

A sequência de programas de desinfecção é exibida no campo 1.



Fig. 7-4 Tela "Desinfecção química"

Sequência

Após ativação, a desinfecção química é executada automaticamente como a seguir:

- Rinçagem automática
- Aspirar o desinfetante e iniciar o ciclo de aquecimento.
- Fase da desinfecção: Exposição e circulação
- Fase de rinçagem

Fim da desinfecção

- Verificar se o sistema está livre de desinfetantes, veja seção 7.8.

7.5 Desinfecção química curta



A desinfecção química de curta duração é destinada apenas para a descalcificação e somente pode ser efetuada com ácido cítrico!



- Ative o ícone.
A desinfecção química curta é executada.
- Verifique se o sistema está livre de desinfetantes, veja seção 7.8.

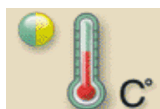
7.6 Desinfecção térmica



Use a desinfecção térmica só em casos excepcionais como os em que por uma aplicação regular os efeitos não são suficientes para uma redução de germes.

A desinfecção térmica não é adequada após diálise com bicarbonato, o equipamento de diálise está descalcificado.

Após uma diálise com bicarbonato, é recomendada uma desinfecção química com ácido cítrico a 50 %.



- Toque o ícone.
A desinfecção térmica é iniciada.
O progresso do ciclo de desinfecção é exibido na tela.



Fig. 7-5 Tela "Desinfecção térmica"

Após ativação, a desinfecção térmica é executada como a seguir:

- Rinçagem automática
- Aquecendo a pelo menos 85°C
- Desinfecção: Exposição e circulação
- Esfriando

7.7 Desinfecção do recebimento de água para o suprimento de água

O recebimento de água é suprido através do sistema de tratamento de água oferecendo a opção de desinfecção química ou térmica para o equipamento de diálise. O sistema de tratamento de água deve ser adequado para este procedimento.

i

O monitoramento da temperatura durante este programa de desinfecção se refere para o equipamento de diálise e **não** para linha de suprimento.

Remover o fluido do anel principal influencia a temperatura.

O uso do detetor e água é recomendado para detecção potencial de vazamentos durante operação não supervisionada.

Para informações sobre a desinfecção do sistema de tratamento de água, consultar as instruções de operação para sistema de tratamento de água.



ADVERTÊNCIA

Risco de envenenamento do paciente com sobra de desinfetantes no suprimento de água!

- Durante a desinfecção central instalar um sinal de advertência no equipamento de diálise, por ex. "Desinfetante na entrada de água!"
- Reuse o equipamento de diálise para operação de diálise somente após as linhas de entrada de água terem sido enxaguadas adequadamente.
- Somente conecte os tubos de entrada no anel principal após eles terem sido limpos de desinfetantes.



ADVERTÊNCIA

Risco de contaminação para o paciente se o equipamento não foi adequadamente desinfetado.

A desinfecção do sistema de entrada de água não é substituída pela desinfecção do equipamento.

- Desinfete o equipamento de diálise separadamente após desinfetar as linhas de suprimento de água..



AVISO

Risco de danos no equipamento devido a troca de material causados por desinfetantes inadequados!

- Somente use agentes adequados para desinfecção da linha de entrada de água para Dialog⁺.

7.7.1 Desinfecção química com solução desinfetante para o anel principal

Durante a desinfecção química da entrada de água, a solução desinfetante é levada para o anel principal e bombeada para dentro do equipamento de diálise.

➤ Toque o ícone.

Aparece a seguinte tela:

**Legenda**

- 1 Ajustar a taxa de vazão para a desinfecção da entrada.
- 2 Ajustar a duração para a desinfecção da linha de entrada.
- 3 Estabelece a taxa de fluxo para rinçagem
- 4 Estabelece a duração para desinfecção da linha de entrada



Fig. 7-6 Tela "Desinfecção"

➤ Estabelece os parâmetros:

- Entrada do fluxo no campo 1
- Entrada do tempo no campo 2
- Fluxo de rinçagem no campo 3
- Tempo de rinçagem no campo 4

Se o anel principal contém desinfetante:

➤ Toque o ícone.

O suprimento de entrada é iniciado e parado após o tempo pré determinado.



Uma vez todos os desinfetantes do anel principal foram aplicados:

➤ Toque o ícone.

A rinçagem da linha de suprimento do equipamento de diálise é iniciada e parada após o tempo pré determinado.

➤ Verifique a linha de suprimento e o equipamento de diálise para desinfetantes.



7.7.2 Desinfecção química automática com um desinfetante da tubulação circular

i

Este método de desinfecção só poderia ser executado pelo pessoal que tenha sido treinado para o equipamento RO.

Devido a defeitos técnicos desinfetantes ou água podem vazar da Central de Suprimento de água sobre o equipamento de diálise. O uso de um sensor de umidade é recomendado.

Durante a desinfecção química automática da tubulação da água, a solução de desinfetante é removida da Central de Suprimento de água para dentro do equipamento de diálise. Com este método certas posições da válvula previnem contato do desinfetante com o DF filtro.



➤ Selecione a tela do desinfecção.

➤ Toque o ícone.

A seguinte tela aparece e o programa é iniciado.

Legenda

- 1 Desinfecção diurna
- 2 Tempo estabelecido
- 3 Desinfecção noturna
- 4 Seleção do programa de desinfecção.
- 5 Data estabelecida
- 6 Seleção do desinfetante
- 7 Ativa programa semanal



Fig. 7-7 Tela de desinfecção

- Toque o botão para o método de desinfecção. (4, Fig. 7-7)
- Escolha "Entrada química de água e confirme com OK.
- Estabelece o tempo de funcionamento. (2, Fig. 7-7)
- Toque o botão "Ativar". (7, Fig. 7-7)

Uma janela de aviso para desligamento automático aparece. O equipamento de diálise desliga após desinfecção. O equipamento ligará novamente no tempo estabelecido e executa a desinfecção escolhida.



Proteja o interruptor principal.

Assegure-se de que haverá desinfetante suficiente e com a correta concentração disponível na central de suprimento de água. Caso contrário o efeito do desinfetante pode ser reduzido.

Quando ligado a tela seguinte aparece:



Fig. 7-8 Tela "Desinfecção"

Se o volume de entrada (1) é atingido, o equipamento de diálise desativa-se. Após o término do ajuste do tempo de residência (2) o equipamento reativa e inicia a fase de rinçagem com os parâmetros ajustados (3 e 4).

O técnico de serviço pode ajustar o equipamento no TSM assim, ela não será reativada por si só. O tempo de permanência acaba e a fase de rinçagem inicia se o equipamento é ligada manualmente.

Se os parâmetros de desinfecção são colocados como desinfecção noturna, o equipamento desliga após a fase de rinçagem (ver capítulo 7.3).



ADVERTÊNCIA

Arrisque de envenenar o paciente com os desinfetantes esferdos no equipamento de diálise!

- Durante o desinfecção central, instale sinal de advertência no equipamento de diálise, por exemplo "desinfetante no equipamento de diálise!"
- Certifique-se de que o desinfetante livre estará disponível no começo da fase da enxaguadura.
- Não use o equipamento para a terapia até enxaguar de forma suficiente.
- Teste se o equipamento para desinfecção.
- Ligue somente o equipamento se o equipamento do RO for ligado, porque se a pressão dos canos principais for baixa, o desinfetante poderia alcançar da entrada na fonte de água central.

7.7.3 Desinfecção térmica com permeato quente da tubulação circular

Nesta operação o dialisador retira permeato quente da tubulação circular, aquecendo-o ainda mais, se for preciso, até atingir a temperatura necessária para a desinfecção térmica do dialisador.



➤ Toque o ícone.

Aparecerá a seguinte tela e o programa será iniciado.



Fig. 7-9 Tela "Desinfecção térmica central"

7.7.4 Rinçando a entrada do permeato

- Verifique que o equipamento de diálise está ligada e conectada no anel principal.
- Toque o ícone.

A seguinte tela aparece e o programa é iniciado.



Fig. 7-10 Tela "Enxague a entrada do permeato"

7.8 Verificar existência de resíduos de desinfetante



Risco de envenenamento do paciente se o equipamento contem algum resíduo de desinfetante!

➤ Após usar desinfetantes, verifique algum resíduo de desinfetante no dialisador no acoplamento e na saída de descarga!



Se o ácido cítrico a 50% foi usado como desinfetante, você não tem verificar para resíduos de desinfetante.

A seguinte tela aparece na janela de informação após estabelecido o tempo de rinçagem:

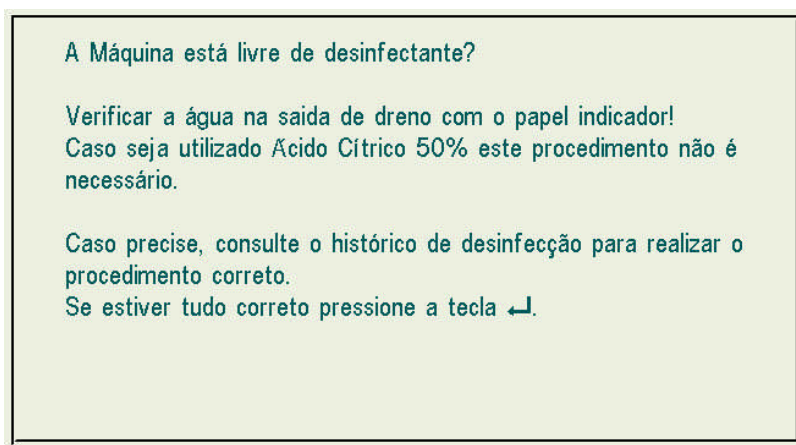


Fig. 7-11 Janela de Informação "Verifique resíduos de desinfetante"

Os seguintes indicadores podem ser usados para verificar se o sistema está livre de desinfetante:

Desinfetante	Verifique resíduos de desinfetante
Ácido Cítrico a 50 %	Não solicitada verificação
TIUTOL® KF	Potássio iodado amido ou determinação do pH com fenolftaleína como indicador

Se o equipamento de diálise contem ainda algum desinfetante:

➤ Continue enxaguando o equipamento de diálise e repita o teste indicador.

Se o equipamento de diálise está livre de desinfetante:



- Pressione a tecla “Enter” ↵ no monitor.
- Toque o ícone.

O equipamento de dialises movimenta para o programa de seleção.

Dependendo da configuração, o equipamento de diálise troca cada tela de Preparação ou permanece na tela de rinçagem até o final do tempo de rinçagem. Entretanto, a janela para confirmação de que o sistema está livre de desinfetante permanece ativa até isto ser confirmado pressionando a tecla “Enter” ↵ no monitor.

7.9 Descalcificação



Quando é usado o ácido cítrico a 50% para desinfecção, a descalcificação do equipamento de diálise não é requerida.

Quando usado desinfetantes alcalinos, a descalcificação com ácido cítrico a 50% deve ser executada primeiramente.

7

7.9.1 Descalcificação Automática



A descalcificação efetiva do filtro-DF é influenciada pelo tempo pré-ajustado de contato e pela temperatura usada durante o ciclo de limpeza. Sessões de diálise que utilizam altas concentrações de bicarbonato talvez necessitem de um tempo de contato e temperatura maiores.



ADVERTÊNCIA

Pode existir um risco de descontrole da UF removida do paciente em função do filtro-DF estar calcificado.

- Para prevenir isto, realize a descalcificação com ácido cítrico 50% após cada terapia.
- Como alternativa, a função de descalcificação automática pode ser utilizada após cada terapia desde que esteja ativada no TSM.



ADVERTÊNCIA

Risco de contaminação do sangue.

- Utilize o mesmo tipo de concentrado ácido utilizado na terapia anterior.

A função de descalcificação automática pode ser habilitada no TSM. Ao invés de Ácido Cítrico, o concentrado ácido utilizado na terapia será sugado em alta concentração pela equipamento para descalcificar o filtro-DF no intervalo entre duas terapias. Este procedimento não substitui a desinfecção.



A Descalcificação automática é exigida se o equipamento for equipada com a opção de Filtro-DF.

- Após desconectar o paciente do equipamento, esvazie o dialisador como de costume.
- Conecte os acopladores do dialisador à ponte de lavagem.

i

O cartucho de bicarbonato pode ficar no suporte durante este processo.

O acoplador utilizado para o bicarbonato pode ficar conectado a fonte de concentrado durante o processo.

- Certifique-se de ter conectado o acoplador do concentrado ácido a fonte de concentrado.
- O processo de descalcificação será iniciado automaticamente após o Fim da terapia sem qualquer necessidade de seleção de método se o usuário entrar no menu de Desinfecção.

i

A descalcificação automática somente se inicia após uma diálise com bicarbonato. A descalcificação automática não pode ser iniciada manualmente.

As seguintes telas aparecem e o processo é iniciado:



Fig. 7-12 Tela de “Descalcificação” – Aspirando o ácido

Após o ácido ser aspirado, o equipamento inicia a lavagem do ácido.

As seguintes telas aparecem:



Fig. 7-13 Tela de “Descalcificação” – Lavagem do Ácido

Tão logo a lavagem do ácido termine, o equipamento entra em modo Preparo iniciando o processo de preparação, caso a função “Início de Preparo automático após desinfecção” esteja habilitada no TSM.

Se a função “Início de Preparo automático após desinfecção” estiver desabilitada no TSM, o equipamento entra em desinfecção e inicia a lavagem em desinfecção automaticamente. Neste caso, todos os acopladores devem estar conectados à ponte de lavagem e o suporte do cartucho de bicarbonato deve estar fechado.

A descalcificação automática pode ser interrompida em qualquer fase do processo. O equipamento irá para a tela principal de desinfecção e a lavagem do ácido será iniciada. Após isso, a lavagem em desinfecção iniciará automaticamente.

7.10 Término da desinfecção

Se o equipamento de diálise foi configurada no programa de serviço de qualquer modo esta desinfecção pode ser terminada, o programa de desinfecção pode ser terminado em qualquer tempo.



- Toque o ícone.
Uma janela de informação aparece.

i

Se o desinfetante sempre foi controlado, o término do programa é seguido por uma fase de rinçagem (por ex. 5 minutos quando ácido cítrico a 50%, ou 20 minutos quando usar TIUTOL® KF).

Se o estabelecido “Desinfecção após cada diálise” e “Término da desinfecção” foi configurado, uma desinfecção **completa** deve ser executada antes da próxima diálise.

➤ Para terminar a desinfecção, pressione a tecla “Enter” ↵ no monitor.

A tela “Selecione o programa de desinfecção” é exibida, veja Fig. 7-2. Você pode selecionar um programa de desinfecção diferente.

7.11 Eliminação do dispositivo velho do dialysis

i

O equipamento de diálise tem que ser desinfetado de acordo com os regulamentos antes de ser disponibilizada.

Para informações sobre vendas, ver capítulo 1.7.

Tabela de conteúdos

8	HDF-online/HF-online.....	8-3
8.1	Preparando para hemodiafiltração/hemofiltração.....	8-4
8.1.1	Ligando hemodiafiltração/hemofiltração.....	8-4
8.1.2	Conectando o concentrado	8-4
8.1.3	Entrando com os parâmetros de substituição	8-5
8.1.4	Inserindo o sistema de tubos.....	8-7
8.1.5	Enchimento e rinçagem do sistema de tubos com solução de substituição do sistema Online	8-7
8.1.6	Inspecionando o sistema de tubos.....	8-10
8.2	Preparando-se para a hemodiálise padrão com fluido online	8-10
8.3	Executando a hemodiafiltração/hemofiltração.....	8-11
8.3.1	Conectando o paciente e começando a hemodiafiltração/ hemofiltração.....	8-11
8.3.2	Durante a hemodiafiltração/hemofiltração	8-13
8.4	Término da hemodiafiltração/hemofiltração.....	8-15
8.4.1	Reinfusão com solução de substituição	8-15
8.4.2	Esvaziando o dialisador	8-17
8.5	Desinfecção	8-17
8.5.1	Desinfecção regular	8-17
8.5.2	Exibindo os dados do filtro online.....	8-17
8.5.3	Trocando os filtros online	8-18
8.5.4	Amostras do fluido de substituição	8-21

8 HDF-online/HF-online

Em adição a hemodiálise, Dialog⁺ HDF-online também oferece os tipos de terapia hemodiafiltração e hemofiltração, nas quais a solução de substituição é preparada online pela equipamento de diálise.

i

Neste capítulo somente os passos que diferem dos procedimentos da hemodiálise são descritos em detalhes.

A vigilância da integridade higiênica do equipamento de diálise, a diálise e o fluido de substituição produzido é incumbência do operador.

Observe a regulamentação regional, se necessário.



Risco para o paciente devido a contaminação e reação pirogênica causada por membranas de filtro inadequadas!

- Somente B. Braun Diacap Ultra filtros podem ser usados para terapia HDF/HF.
- Concernente ao uso de outros tipos e filtro, favor contacte B. Braun Avitum AG.
- Observe sempre as Instruções de uso fornecida com os filtros.



Risco para o paciente devido a contaminação e reação pirogênica causada pelo desenvolvimento de germes no permeato ou no fluido de diálise!

- Execute regularmente revisões microbiológicas no permeato e fluido de diálise/fluido de substituição.

8.1 Preparando para hemodiafiltração/hemofiltração



ADVERTÊNCIA

Risco para paciente devido a contaminação e reação pirogênica causada por desenvolvimento de germes durante a extensão do tempo ocioso para o sistema entre os tratamentos.

➤ Desinfete os equipamentos de diálise antes de um novo tratamento, especialmente após a extensão do tempo ocioso.

8.1.1 Ligando hemodiafiltração/hemofiltração

Seguindo ligada e terminando a desinfecção, o equipamento de diálise Dialog⁺ HDF-online exibe a seguinte tela principal:



Fig. 8-1 Tela principal "HD/HDF/HF"

➤ Toque o campo 1.

A primeira tela de preparação para HD/HDF/HF é exibida. O equipamento de diálise inicia uma sequência de testes automáticos.

8.1.2 Conectando o concentrado

Veja seção 4.3 termo 4.7.

8.1.3 Entrando com os parâmetros de substituição

- Toque o ícone.

A tela mostrando os parâmetros de substituição é exibida.

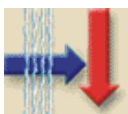


Fig. 8-2 Tela "Parâmetros de substituição HDF"

- Para hemodiafiltração toque o campo **HDF**,
para hemofiltração toque o campo **HF**.
O sistema online para substituição é agora ativado.

i

Desta maneira o modo HDF/HF pode ser ativado sempre durante uma hemodiálise em movimento. Entretanto, neste caso a linha de substituição não poderá ser testada. Por esta razão, devemos ter cuidado especial quando tocar a linha de conexão. Por isso devemos prestar atenção especial para assegurar-se de que a direção da bomba de operação corresponde com a direção do fluxo desejado na solução de substituição!

➤ Parâmetros de tratamento estabelecido para HDF/HF.

Item	Texto	Variação de Valores	Descrição
1	Inf. dose	–	Ativa administração de uma dose de infusão durante a terapia.
2	Volume da dose nominal	50-250 ml	–
3	Total do volume de infusão	–	Volume total da dose administrada, incluindo a dose arterial se aplicável.
4	Prediluição	ativada/desativada	Quando ativada, relação do fluxo de sangue/ UF monitorando funções torna desligar.
5	Relação fluxo UF/sangue	–	Aparece a relação entre o fluxo de sangue (por minuto) e taxa de UF total (por minuto).
6	Fluxo de sangue	–	Mostra a taxa de fluxo corrente do sangue.
7	Fluxo do dialisado	500-800 ml/min previsão de 600 ml/min para pós diluição previsão de 700 ml/min para pré diluição	O campo é exibido somente se HDF foi selecionada. Para HF , o valor é fixado para 500 ml/min.
8	Volume de substituição	max. 192 l	Fluxo de substituição e volume de substituição são interdependentes. Quando um dos parâmetros é trocado, o outro é ajustado automaticamente.
9	Fluxo de Substituição	20-400 ml/min	
10	Modo	HDF ou HF	Ativa modo HDF ou HF.

8.1.4 Inserindo o sistema de tubos

Legenda

- 1 Sensor de pressão venosa
- 2 Sensor de pressão arterial
- 3 Bomba de sangue arterial
- 4 Bomba de Heparina
- 5 Sensor de pressão da entrada de pressão do dialisador
- 6 Dialisador
- 7 Adaptador de pré diluição
- 8 Atalho da linha de substituição com pré diluição
- 9 Atalho da linha de substituição com pós diluição
- 10 Bomba Online de substituição
- 11 Portal de saída de substituição
- 12 Portal refluxo de substituição
- 13 Pinça do tubo venoso
- 14 Detetor de ar de segurança/sensor vermelho

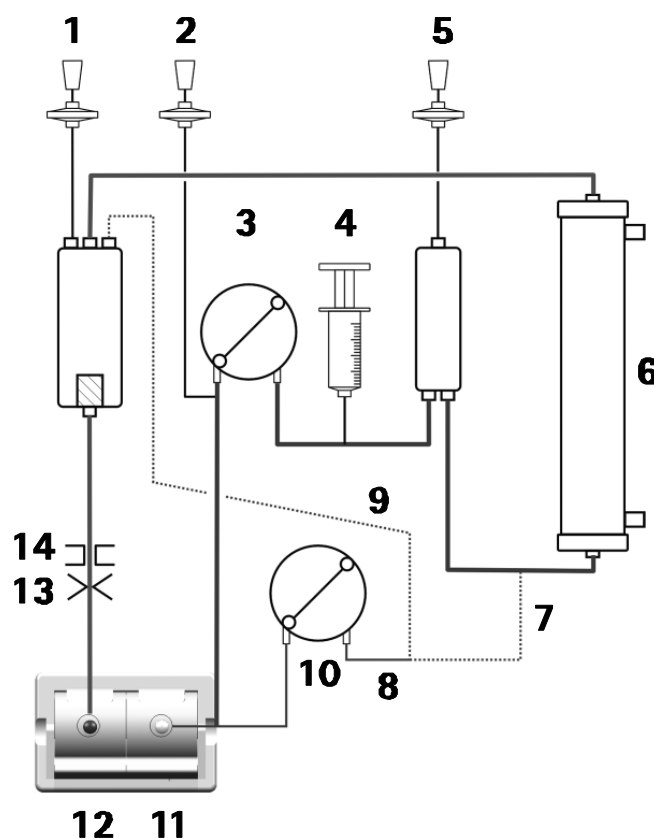


Fig. 8-3 Sistema de tubo para terapia HDF/HF, conectado para rinçagem online

8.1.5 Enchimento e rinçagem do sistema de tubos com solução de substituição do sistema Online

O equipamento de diálise Dialog⁺ HDF-online permite enchimento e rinçagem do sistema de tubos de sangue e dialisador com solução de substituição preparada pelo equipamento. O líquido de rinçagem é tirado do equipamento e reciclado de volta para ela.



A solução de diálise somente é disponível todos os testes DF forem aprovados e nenhum alarme DF possa ser negociado.

A seguinte janela de informações é exibida durante o teste automático:



Fig. 8-4 Janela de informação para conexão



- Retire as conexões do dialisador da ponte de rinçagem e conecte no dialisador. Observe o código de cores.
- Gire o dialisador deixando a conexão azul voltada para cima.
- Abra o portal de saída de substituição 2 e conecte a linha de substituição.
- Após **diluição**, conecte a outra extremidade da linha de substituição no cata bolhas venoso. Para **pré diluição**, conecte a outra extremidade da linha de substituição no adaptador adicional de descida para o dialisador.
- Conecte a conexão arterial no paciente ao conector "Luer-lock" da linha de substituição entre a porta de saída de substituição e a bomba de substituição.
- Inserir o segmento da linha da bomba de substituição na bomba de sangue venoso.
- Conecte no paciente a conexão venosa para substituição da porta de refluxo 1.
- Confirme a conexão correta do dialisador e linha de substituição pressionando a tecla "Enter" ↵ no monitor.

O sistema de tubos de sangue e a linha de substituição são enchidas com solução de substituição.

Após aprox. 10 s a seguinte janela de informação aparece subitamente:

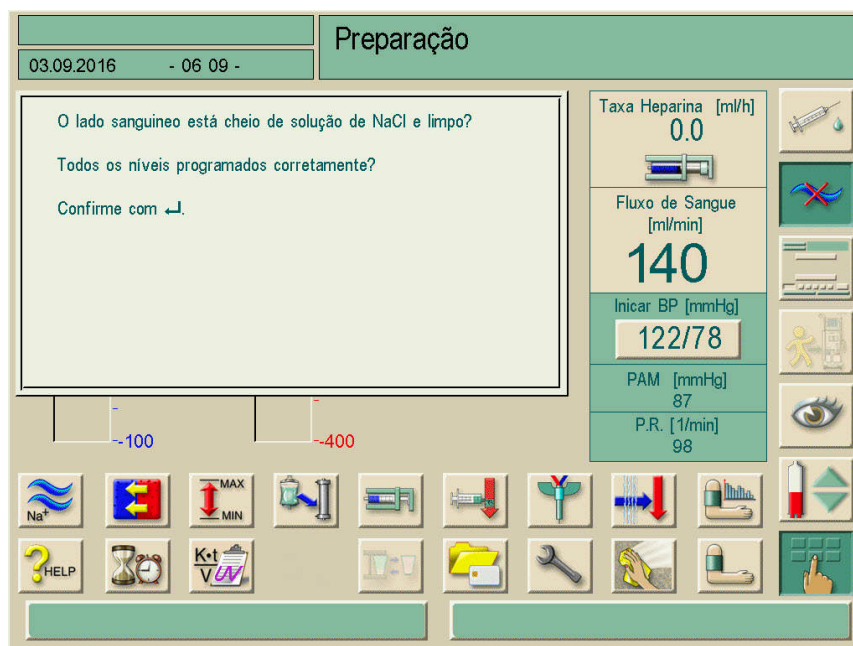


Fig. 8-5 Janela de informação para ajuste do nível

- Ajustes do nível como a seguir:
 - Encha a câmara na frente da entrada do dialisador do lado do sangue quase cheio.
 - Encha a câmara gotejadora venosa até aprox. 1 cm da tampa.
- Certificar-se de que a linha de sangue e o dialisador estão completamente preenchidos com a solução antes de confirmar a janela e virar o dialisador.
- Confirme o ajuste correto pressionando a tecla “Enter” ↵ no monitor.

O equipamento de diálise, o sistema de tubos de sangue e as linhas de substituição serão testados.

Tão logo os testes automáticos foram passados com sucesso, o programa de rinçagem inicia o funcionamento com os parâmetros de rinçagem estabelecidos.

i

O equipamento de diálise pode ser também condicionada com solução de rinçagem suprida em bolsas, veja seção 4.

8.1.6 Inspeccionando o sistema de tubos



Risco para o paciente devido a ultrafiltração descontrolada causada por vazamentos na linha de substituição e seus conectores!

- Verifique a linha de substituição e seus conectores quanto a vazamentos antes de cada tratamento.
- Verifique a linha de substituição e seus conectores quanto a vazamentos em intervalos regulares durante toda terapia.

8.2 Preparando-se para a hemodiálise padrão com fluido online

É possível utilizar o fluido online para a preparação de um tratamento HD padrão sem utilizar uma linha de substituição.

- Ajustar o sistema padrão de linha de sangue de agulha-dupla como de costume sem conectar os conectores “Luer-Lock” arterial e venoso do paciente.
- Na seleção do programa, selecionar "HD/HDF/HF".
Aparece a janela de confirmação (figura 8-4).
- Retirar as conexões da ponte de lavagem do dialisador e conectar ao dialisador. Respeitar o código de colorações.
- Girar o dialisador com a conexão azul voltada para baixo.
- Conectar a linha arterial à saída na porta de substituição (branca).
- Conectar a linha venosa na porta de substituição e refluxo (azul).
- Confirmar a conexão correta do dialisador pressionando a tecla “Enter” ↵ no monitor.

A linha de sangue é preenchida com solução salina a partir da porta online. Seguir a descrição na página 8-9.

Legenda

- 1 Sensor de pressão venosa
- 2 Sensor de pressão arterial
- 3 Bomba de sangue arterial
- 4 Bomba de Heparina
- 5 Sensor de pressão da entrada de pressão do dialisador
- 6 Dialisador
- 7 Bomba de substituição online (não usada)
- 8 Portal de saída de substituição
- 9 Portal refluxo de substituição
- 10 Pinça do tubo venoso
- 11 Detetor de ar de segurança/sensor vermelho

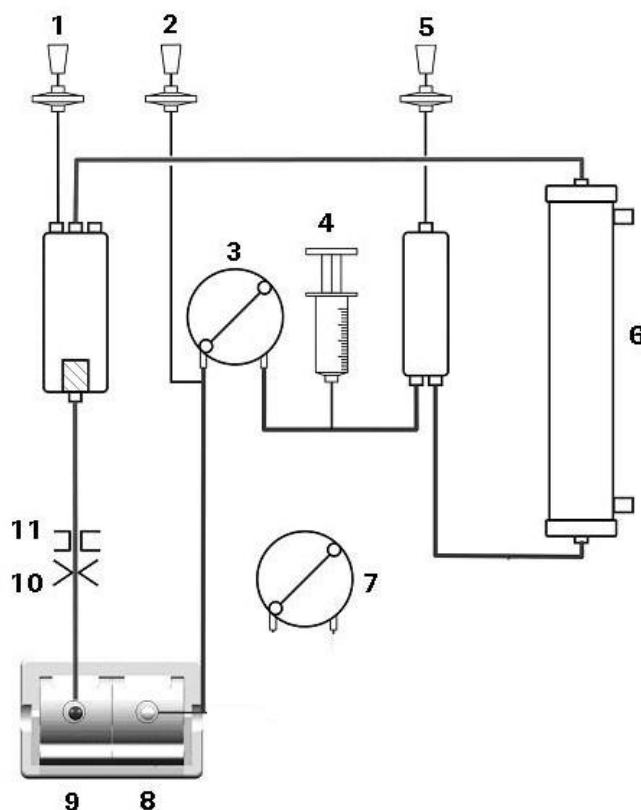


Fig. 8-6 Sistema de tubo para HD com fluido online

8.3 Executando a hemodiafiltração/hemofiltração**8.3.1 Conectando o paciente e começando a hemodiafiltração/ hemofiltração**

PERIGO

Risco para o paciente devido a perda de sangue causada pelo posicionamento errado da linha de substituição!

- Inspeção a linha de substituição para a direção do fluxo antes de cada tratamento.
- Posicione a linha de substituição sempre antes do auto teste.
- Recomenda-se usar somente linhas de substituição produzidas pela B. Braun.
- Outros sistemas diferentes daqueles produzidos pela B. Braun devem ter uma válvula de não-retorno.

Tão logo possível os dados do paciente devem ser confirmados, a tela terapia é exibida, com uma janela solicitando "Conecte paciente".

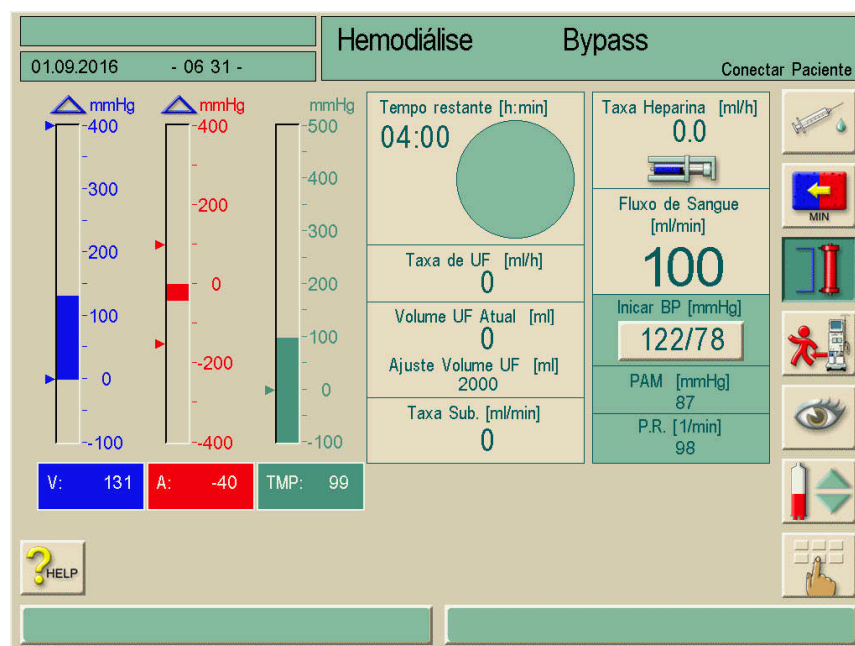


Fig. 8-7 Tela de terapia "HDF/HF"



Perigo de envenenamento para o paciente se a porta de substituição contem algum resíduo de desinfetante!

- Após o uso de desinfetantes, verifique com segurança de que a porta de substituição e de saída estão livres de desinfetantes!



Risco de infecção devido a contaminação por germes na porta de substituição!

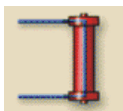
- Observe os aspectos de higiene quando conectar as linhas arterial e venosa.
- Não toque os conectores com as mãos nuas.
- Se necessário, desinfete com um desinfetante adequado.



Risco de infecção devido a contaminação por germes nas linhas de conexão!

- Observe os aspectos higiênicos quando conectar as linhas arterial e venosa.
- Sele o conector na linha de substituição com uma tampa adequada.

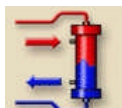
- Remova a linha arterial da linha de substituição e conecte esta no paciente.
- Inicie a bomba de sangue pressionando o botão START/STOP no monitor.
A bomba de sangue opera automaticamente na taxa pré estabelecida.
- Encha o sistema de tubo de sangue com sangue.
A bomba de sangue pára automaticamente se é detetado sangue no sensor vermelho abaixo do detetor de ar de segurança.
- Remova a linha venosa da porta de substituição de refluxo e conecte-a ao paciente.
- Feche a porta de substituição.



- Inicie a bomba e sangue pressionando o botão START/STOP no monitor.
- Toque o ícone.
O equipamento troca para conexão principal e a hemodiafiltração/hemofiltração é iniciada.
O sinal luminoso em verde acende acima no monitor.

i

Se as bombas de sangue forem manualmente paradas ou desativas a conexão do paciente será interrompida (aumento da pressão venosa).



- Pressionar o ícone para prosseguir a conexão do paciente após a interrupção.

8.3.2 Durante a hemodiafiltração/hemofiltração

Do mesmo modo como durante a hemodiálise, as seguintes funções adicionais estão disponíveis durante a hemodiafiltração/hemofiltração:

- Tratamento com taxa mínima de UF
- Administração de uma dose de heparina
- Administração de uma dose arterial
- Parando a hemodiafiltração/hemofiltração

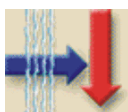
Administrar uma dose de infusão também é possível.

Dose de Infusão



Perda da pressão sanguínea por causa da ausência de volume para a estabilização da circulação, se o fluxo DF está interrompido por um defeito técnico ou troca no bypass.

- **Guarde uma bolsa de NaCl pronta para infusão ou reinfusão.**



- Toque o ícone.

A tela de parâmetros de substituição e dose de infusão é exibida.

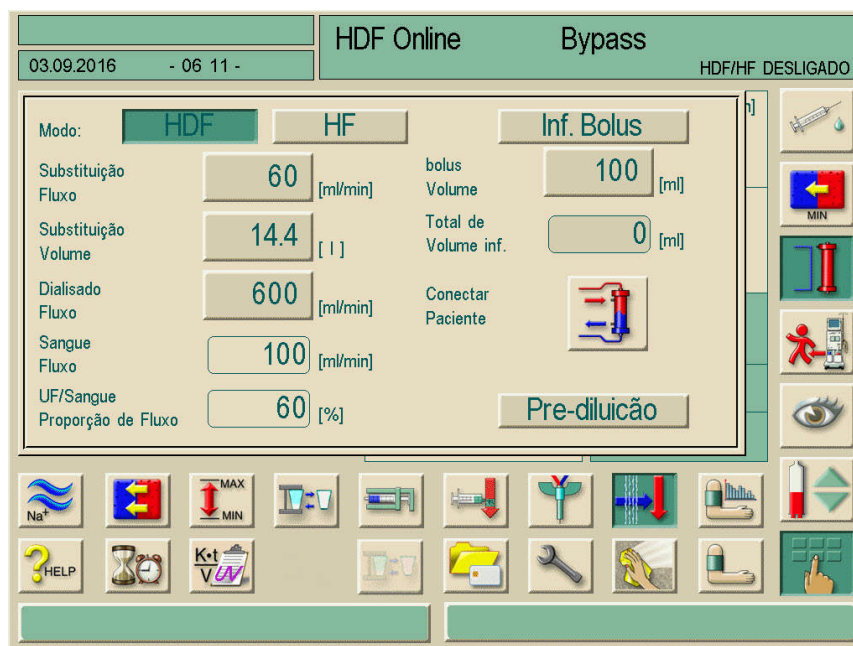


Fig. 8-8 Tela "Parâmetros de substituição HDF"

- Ajuste o volume da dose se necessário. Para este fim, toque o campo Volume da dose e entre com novo ajuste.
- Toque o campo **Inf. dose** e confirme a informação pressionando ↵ no monitor. A dose de infusão é iniciada. A bomba de sangue opera em 100 ml/min, a bomba de substituição em 200 ml/min. O volume infundido é somado no campo **Total de Inf.volume**.

Tão logo possível a dose será administrada completamente, o fluxo de sangue e o fluxo de substituição automaticamente reinicia para seus valores originais.

Parando a administração da dose

- Toque o campo **Inf. dose** novamente durante a administração da dose. A administração da dose é parada.

i

O volume da dose não é adicionado ao volume de ultrafiltração automaticamente tanto que permanece com o paciente.

8.4 Término da hemodiafiltração/hemofiltração

No final da terapia um sinal acústico é sonado. A mensagem "Tempo de terapia excedido" é exibida. O equipamento de diálise vai para o modo bypass. O equipamento de diálise reduz a taxa de UF para 50 ml/h.

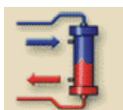


- Toque o ícone.
Uma janela surge rapidamente "Fim da terapia".
- Confirme o fim do tratamento pressionando a tecla "Enter" ↵ no monitor.
O tratamento é finalizado.

8.4.1 Reinfusão com solução de substituição

i

Durante a fase de reinfusão, a janela de limites está ajustada no seu valor máximo. A fase de reinfusão, portanto, demanda cuidados particulares.



- Toque o ícone.
A seguinte tela é exibida:

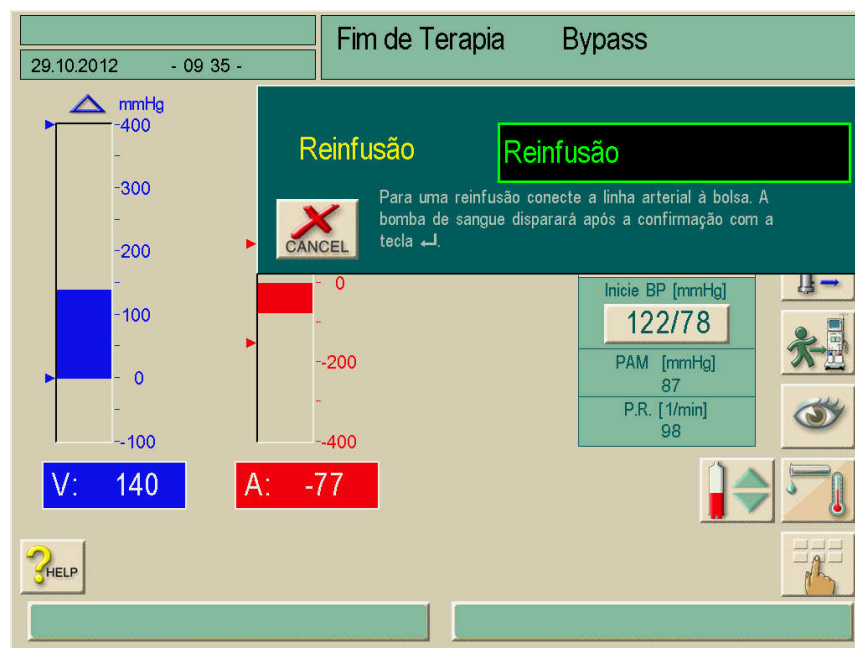


Fig. 8-9 Tela "Confirme reinfusão"

i

A tela "Confirme reinfusão" (Fig. 8-9) aparece somente se configurada conforme no programa de serviço. De outro modo, a reinfusão deve ser executada pressionando o ícone 1 (Fig. 8-10).



Risco de infecção devido a contaminação por germes na linha de conexão!

- Observe os aspectos higiênicos quando conectar as linhas arterial e venosa.
- Se necessário, desinfete com um desinfetante adequado.

Em caso de ser utilizada a linha de substituição:

- Remover a conexão arterial do paciente.
- Conectar a linha arterial ao conector de lavagem da linha de substituição entre a porta de substituição e a bomba de substituição.
- Abrir a braçadeira deste ramal da linha de substituição.

Caso um tratamento HD padrão seja concluído e não seja usada nenhuma linha de substituição:

- Abastecer manualmente a linha de adaptação com solução salina.
- Conectar a linha do adaptador à saída da porta de substituição (veja figura 8-3).
- Conectar a linha arterial ao adaptador.
- Confirmar a fase de reinfusão pressionando a tecla "Enter" no monitor. É dada partida à bomba de sangue.

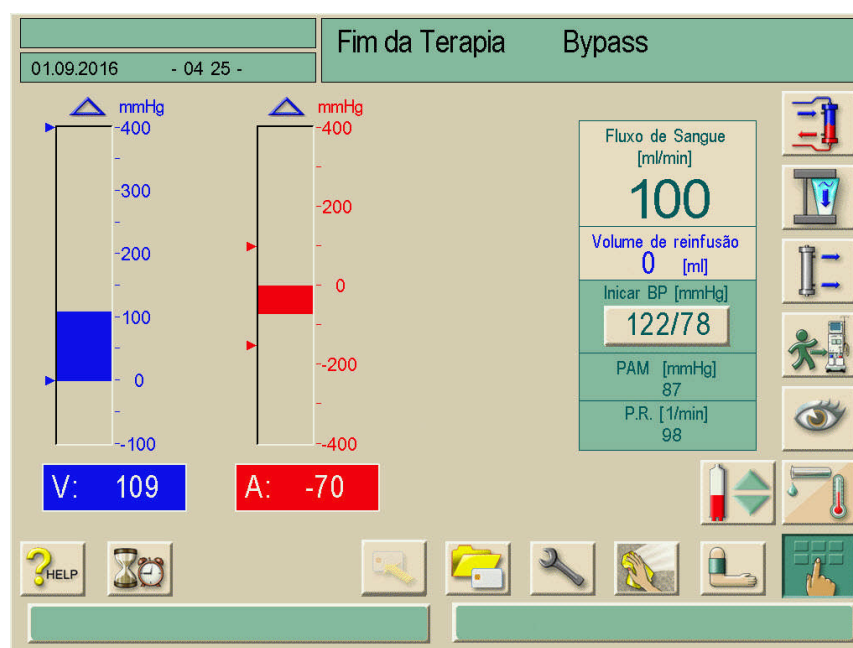


Fig. 8-10 Tela com reinfusão ativada "Fim da Terapia"

O equipamento de diálise monitora o volume de reinfusão e reinfunde até o detector vermelho reconhecer um pré ajuste no nível de diluição do sangue. A bomba de sangue então pára.

- Para continuar a reinfusão, pressione o botão START/STOP no monitor.
A bomba de sangue também pára automaticamente após 400 ml terem sido reinfundidos ou então um tempo de 5 minutos de reinfusão tenha sido alcançado.
- Desconecte a conexão venosa do paciente.



Também é possível conectar a linha arterial diretamente à porta de sem uma linha de adaptadora. Uma desinfecção de longa duração é obrigatória logo após este procedimento.



AVISO

Risco ao paciente devido à contaminação cruzada.

- Realizar uma desinfecção de longa duração do equipamento após o Final da Terapia com a finalidade de limpar e desinfetar corretamente as portas online.

8.4.2 Esvaziando o dialisador

Veja seção 6.2.

8.5 Desinfecção

8.5.1 Desinfecção regular

A desinfecção regular seguida de uma diálise pela manhã, antes da primeira diálise, é descrita no capítulo 7.



ADVERTÊNCIA

Troca do material característico da caixa, encapsulação de capilares do filtro devido a desinfetantes inadequados!

Perigo para o paciente! O dialisador não é totalmente seguro para operar!

- Somente use desinfetantes adequados.
- Verifique informações fornecidas com o filtro.



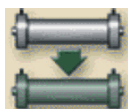
ADVERTÊNCIA

Escaldamentos ou queimaduras alcalinas são riscos para o usuário devido ao escapamento da solução de desinfetante da porta de substituição ou suportes do filtro!

A conexão de substituição e o suporte do filtro aquecem durante a desinfecção.

- Não abra a porta de substituição ou o suporte do filtro durante a desinfecção.
- Certifique-se de que a porta de substituição esteja fechada corretamente.

8.5.2 Exibindo os dados do filtro online



- Toque o ícone.

O tempo de operação permanece e o número de diálises desempenhadas é exibido.

8.5.3 Trocando os filtros online

Os filtros online devem ser trocados, mais frequentemente, quando uma tela aparece rapidamente na janela de informação:



Fig. 8-11 Janela de Informação "Troca de filtro"



ADVERTÊNCIA

Riscos de contaminação e reação pirogénica ao paciente devido a infusão de líquidos contaminados no caso do rompimento do filtro HDF/DF!

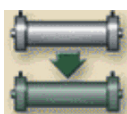
- Os filtros HDF/DF são destinados para uso regular. Evitar longos períodos ociosos sem desinfecção (de acordo com o plano de higiene do centro de diálise).
- Não use os filtros após a vida útil ter expirado porque, senão, a qualidade exigida da solução de substituição pode não estar assegurada.



Nós recomendamos desinfecção com TiutoI® KF antes de trocar os filtros de fluídos de diálise.



- Toque o ícone.
- O menu selecionado aparece.

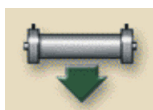


- Toque o ícone.

A janela seguinte aparece:



Fig. 8-12 Janela de Informação "Filtros vazios"



- Toque o centro do ícone "FILTRO DRENANDO".
Uma mensagem pedindo para você abrir a porta de substituição é exibida.
- Abra a porta de substituição.
Os filtros são esvaziados e arejados. Após aprox. 90 s a mensagem "Filtro HDF vazio" é exibida.

i

Para esvaziamento completo, o botão de esvaziamento deve ser mantido ativo por cerca de 3–5 minutos. Inevitavelmente menos resíduos permanecem nos filtros.

- Para o filtro HDF, abrir a tampa 1 do filtro, para o filtro DF, abrir a tampa 2 do filtro. Usar uma chave de fenda adequada para abrir a tampa.
- Remover os filtros usados e substituí-los por novos.
- Fechar as tampas do filtro e travá-los com a chave de fenda.

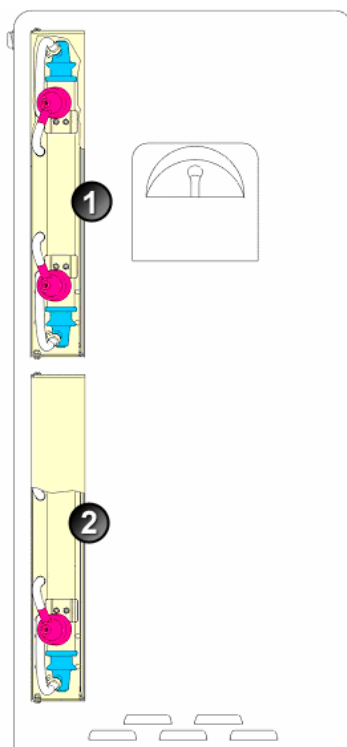
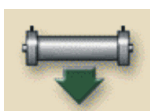
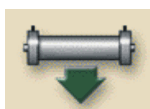


Fig. 8-13 Compartimento do filtro com tampa.



- Para completar a troca do filtro, toque no meio do ícone "FILTROS VAZIOS" uma vez mais.
- Feche a porta de substituição.
- Reinicie os dados do filtro, usando os ícones "DF" e "HDF".
- Encha e enxague filtro.
- Execute a desinfecção com ácido cítrico a 50 %.

8.5.4 Amostras do fluído de substituição

Para uma amostra higienicamente perfeita dos fluídos mencionados proceder como a seguir.

- Prepare o dispositivo como usual.
- Insira a linha de substituição.
- Inicie a terapia (sem o paciente).
- Ajuste a taxa de substituição para 200ml/min.
- Extraia a quantidade necessária de amostras da conexão de infusão da linha de substituição.
- Fim da terapia.
- Inicie a desinfecção.

Tabela de conteúdos

9	Procedimento de punção única	9-3
9.1	Punção única “cross-over” (SN-CO)	9-3
9.1.1	Preparando a terapia.....	9-3
9.1.2	Regulador de nível (se presente).....	9-5
9.1.3	A terapia em curso.....	9-7
9.1.4	Término da terapia.....	9-8
9.2	Válvula de punção única (SN-válvula).....	9-9
9.2.1	Preparando a terapia.....	9-9
9.2.2	Terapia em curso	9-11
9.2.3	Término da terapia.....	9-12

9 Procedimento de punção única

9.1 Punção única "cross-over" (SN-CO)

i

A seguir, nós descrevemos os procedimentos de punção única, só até onde estes diferem da diálise de punção dupla. Para informações detalhadas da operação veja capítulo 4., 5. e 6.

9.1.1 Preparando a terapia

Inserir tubos

É necessário o seguinte:

- Sistema de tubos SN-CO
 - Dialog⁺ com bomba dupla
-
- Inserir tubo arterial e câmara.
 - Empurrar o tubo arterial através do clamp do tubo arterial.
 - Inserir tubo venoso e câmara.
 - Empurrar o tubo venoso através da braçadeira do tubo venoso.
 - Inserir o segmento venoso da bomba na bomba de sangue venoso logo imediatamente antes de conectar o paciente.
 - Conectar os sensores de pressão PA, PBE, PBS, PV. Verificar para assentamento seguro.

i

SN-CO pode ser também ativada ou selecionada com uma terapia em andamento.

Se o sensor de pressão PBS é conectado durante um processo de terapia, e o modo SN-CO é selecionado em seguida, o equipamento de diálise checka o sensor de pressão PBS e uma plausibilidade de ação. O resultado deve ser confirmado pressionando a tecla "Enter" ↵ no monitor.

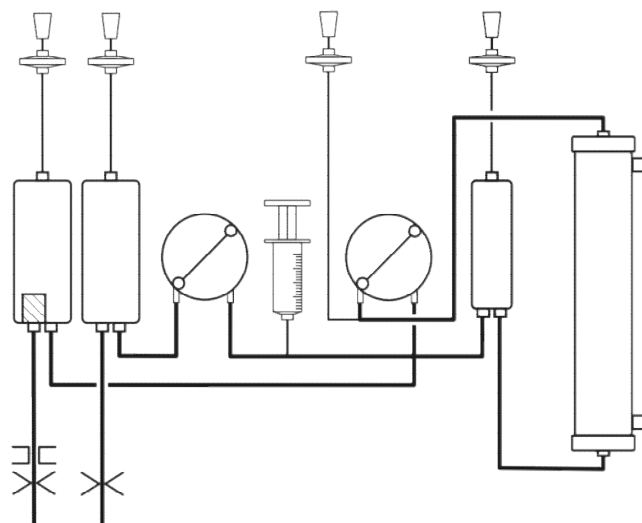


Fig. 9-1 Punção única "cross-over" (SN-CO) sistema de tubos



ADVERTENCIA

Risco de perda de sangue devido a vazamento na linha arterial na pinça do tubo!
➤ Se assegure que não há vazamento na conexão e que o sistema de tubos está inteiramente intacto.



Estabelecendo o modo SN-CO

➤ Toque o ícone.

Legenda

- 1 Ajuste os parâmetros SN-CO
- 2 Ative os parâmetros SN-CO
- 3 Conecte o paciente
- 4 Chame a seleção punção única

Tiago		Preparação		Confirme os dados!	
03.09.2016 - 13:06 -					
1	SN-Valve min PA	-200	[mmHg]	SN-valve	2 SN-CO
	SN-valve min PV	100	[mmHg]	Fase Volume	0 [ml]
	SN-valve max PV	350	[mmHg]	Sangue Fluxo	0 [ml/min]
	Controle CO PA	-180	[mmHg]	Média Fluxo Sangue	0 [ml/min]
	Controle CO PV	360	[mmHg]		

Na⁺

?

MAX MIN

K-t V

?

?

?

?

?

?

Fig. 9-2 Punção única "cross-over" (SN-CO)

- Toque o campo SN-CO.
- Os campos desnecessários serão ocultados.

SN-Valve min PA	-200 [mmHg]	SN-valve	SN-CO
SN-valve min PV	100 [mmHg]	Fase Volume	0 [ml]
SN-valve max PV	350 [mmHg]	Sangue Fluxo	0 [ml/min]
Controle CO PA	-180 [mmHg]	Média Fluxo Sangue	0 [ml/min]
Controle CO PV	360 [mmHg]		

Fig. 9-3 Parâmetros SN-CO

- Encha e enxague o sistema de tubos, veja seção 4.5.
- Ajuste o nível nas câmaras como a seguir:
 - câmara arterial aprox. 50 % do volume.
 - câmara venosas aprox. 35 % do volume.

Após completar a preparação, o ícone 3 é permitido.

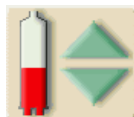
9.1.2 Regulador de nível (se presente)

O sistema de regulação de nível permite ao usuário ajustar os níveis de sangue nas câmaras cata-bolha no modo agulha única por meio de toque na tela.



O usuário é obrigado a verificar a ajuste correto do nível nas câmaras.

No modo SN-CO (Punção única), a regulação do nível de sangue requer uma parada prévia automática da bomba de sangue pelo equipamento.



- Toque no ícone.

Abre-se a janela de nível. Todas as câmaras ficam esmaecidas (inativas).

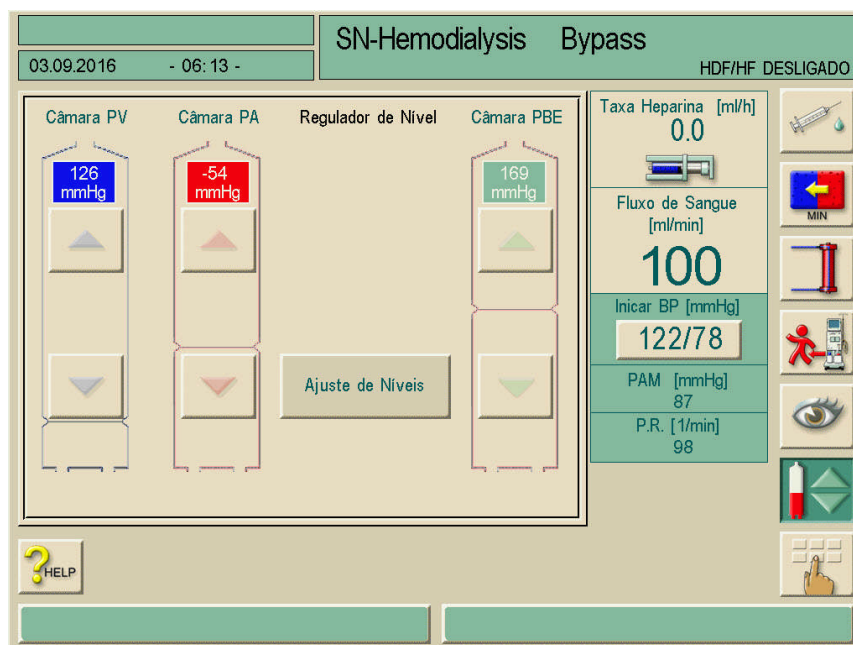


Fig. 9-4 Tela de regulação de nível em punção única

Ajuste de Níveis

- Toque no botão.
Abre-se uma janela do supervisor.

- Confirmar pressionando a tecla “Enter”.
A bomba de sangue para automaticamente.
É realizada uma equalização da pressão através da abertura da braçadeira arterial e venoso.
As câmaras estão ativas e prontas para o ajuste.



Aumento de nível

- Tocar suavemente o ícone com um toque e observar o nível.
- Se necessário, tocar novamente para um ajuste correto.



Diminuição de nível

- Tocar suavemente o ícone com um toque e observar o nível.

i

A regulação do nível é realizada com a velocidade pré-ajustada de fluxo de sangue, mas com um máximo de 400 ml/min.



- Para determinar o processo de regulação de nível, apertar a tecla “Ajustar níveis” ou
- pressionar ícone de regulação de nível.
A bomba de sangue reinicia automaticamente com valores pré-ajustados.



ADVERTÊNCIA

Risco para o paciente devido à infecção por contaminação do filtro isolador de pressão das linhas de sangue!

- Trocar o filtro isolador de pressão interno no equipamento se o filtro de proteção das linhas de sangue esteve em contato com sangue.
- Chamar a assistência técnica para a troca do filtro isolador de pressão interno.



ADVERTÊNCIA

Risco de eficácia reduzida da diálise!

- Ao diminuir o nível na câmara arterial e na câmara PBE, assegurar-se de que nenhum ar entre no dialisador.

9.1.3 A terapia em curso



- Toque o ícone.
O equipamento dialisando troca o modo de conexão.
- Confirme os dados do paciente, veja seção 5.1.
- Conecte o tubo arterial.
- Insira o segmento do tubo na bomba de sangue venoso. Se assegure de que a escala da linha de pressão para o controle da bomba de pressão está localizada acima da entrada da bomba de sangue.
- Inicie a bomba de sangue.
- Encha o sistema de tubo com sangue.
- Pare a bomba de sangue.
- Conecte o tubo venoso no paciente.
- Reinicie a bomba de sangue.
 - Em 150 ml/min para o cateter central
 - Em aprox. 100 a 120 ml/min para conexão em fístulaA diálise é iniciada.
- Aumente a taxa de bombeamento do sangue, levando em conta o volume da fase.

i

Alternativamente o modo punção dupla pode ser usado. Assim o segmento do tubo venoso da bomba será inserido após a conexão ao acesso venoso do paciente.

- Então mude o modo SN.
- Confirme a janela na tela.
- Inicie a bomba de sangue.
Inicie a diálise.



ADVERTÊNCIA

Risco para o paciente devido a redução da eficácia da diálise por causa da alta relação de recirculação com uma fase de pequeno volume!

- Ajuste o volume da fase para entre 30 e 35 ml.
- Use o acesso vascular com taxas de sangue as mais altas quanto possível.

Trocando o volume de fase

Para trocar o volume de fase, o controle da pressão pode ser ajustado dentro de certos limites, dependendo das condições de conexão do paciente.

Para	Controle da pressão arterial CO PA	Controle da pressão venosa CO PV
Cateter Central	Até -200 mmHg	360 para 390 mmHg
Fístula boa		
Fístula delicada	Até -150 mmHg	300 mmHg
Primeira punção	-120 para -150 mmHg	250 para 300 mmHg

- Se necessário, troque o volume de fase através de pressão dos controles **CO PA** e **CO PV**:
 - Para aumentar o volume de fase: aumente o intervalo entre CO PA e CO PV.
 - Para diminuir o volume de fase: reduza o intervalo entre CO PA e CO PV.

Durante a diálise

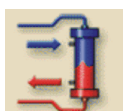
- Observe os níveis na câmara arterial e venosa.
Se necessário, troque os níveis no campo SN nível da câmara, veja abaixo.
- Observe o volume de fase.
O volume de fase reage para:
 - Mudanças no fluxo de sangue
 - Mudanças no controle da pressão
 - Nível de sangue nas câmaras
 - Trocas no desvio de pressão
 - A bomba de sangue pára em caso de um alarme
- Em caso alarmes repetidos "Volume de fase para baixo": Brevemente a velocidade da bomba aumenta para aumentar o fluxo de sangue.

Os limites são reiniciados.

9.1.4 Término da terapia

A terapia termina automaticamente ou após tocar o respectivo ícone, veja seção 5.2. Também observe os seguintes passos.

- Deixe o segmento do tubo da bomba de sangue venoso na bomba de sangue venoso.
- Sempre inicie a reinfusão pressionando o ícone apropriado.
- Desconecte o paciente, veja capítulo 6.

**i**

Poderia ser uma alternativa reinfusão pelo modo punção dupla.

- Toque o campo 2 na janela SN-CO (Fig. 9-2).
- Desative SN-CO.
- Desconecte o paciente (ver capítulo 6).

9.2 Válvula de punção única (SN-válvula)



A seguir, nós descrevemos o procedimento de válvula de punção única, somente até onde se difere da diálise de punção dupla. Para informações detalhadas de operação veja capítulo 4, 5 e 6.

9.2.1 Preparando a terapia

Inserindo tubos

A seguir é requerido:

- Equipo AV para SN-válvula (câmara venosa de 100 ml) ou equipo AV normal para Dialog⁺ (câmara venosa de 30 ml)
- Para equipamento Dialog⁺ bomba única: Opção SN válvula com pinça do tubo arterial (sem pinça do tubo arterial, pode ocorrer aumento da recirculação)



ADVERTÊNCIA

Baixa eficácia devido a alta recirculação em relação ao pequeno volume de fase quando a opção de equipamento de bomba única sem SN válvula são usadas!

➤ Ajuste o volume de fase >12 ml.

9

- Insira o tubo arterial padrão.
- Empurre o tubo arterial através da braçadeira do tubo arterial (se presente).
- Insira o tubo venoso.
- Coloque o tubo venoso através da pinça do tubo venoso.
- Conecte os sensores de pressão PA, PBE, PV. Cheque a colocação segura.



A SN-válvula pode também ser selecionada durante uma terapia em curso.



Estabelecendo o modo SN-válvula

- Toque o ícone.
A seguinte tela aparece:

Legenda

- 1 Ajustar a pressão de controle arterial.
- 2 Ajustar a pressão de controle venoso.
- 3 Ative os parâmetros SN-válvula
- 4 Conecte o paciente
- 5 Chame a seleção punção única

Tiago		Preparação		Confirme os dados!	
03.09.2016		- 13:06 -			
1	SN-Valve min PA	-200	[mmHg]	3	SN-valve
					SN-CO
2	SN-valve min PV	100	[mmHg]	Fase Volume	0 [ml]
	SN-valve max PV	350	[mmHg]	Sangue Fluxo	0 [ml/min]
	Controle CO PA	-180	[mmHg]	Média Fluxo Sangue	0 [ml/min]
	Controle CO PV	360	[mmHg]		






















Fig. 9-5 Punção única SN-válvula



Isto é possível para ajustar um limite máximo baixo para proteger o limite da pressão arterial.

- Toque o campo SN-válvula.
O campo luminoso acende em verde.
O controle pré estabelecido de pressão **min. PV** e **max. PV** são exibidos.

SN-Valve min PA	-200 [mmHg]	SN-valve	Fase Volume	0 [ml]	SN-CO
SN-valve min PV	100 [mmHg]		Sangue Fluxo	0 [ml/min]	
SN-valve max PV	350 [mmHg]		Média Fluxo Sangue	0 [ml/min]	
Controle CO PA	-180 [mmHg]				
Controle CO PV	360 [mmHg]				

Fig. 9-6 Parâmetros SN-válvula

A fim de alcançar o mais alto eficiente fluxo de sangue em um mínimo de recirculação, o controle de pressão deve ser ajustado para um ótimo volume de fase.

9.2.2 Terapia em curso



- Toque o ícone.
O equipamento de diálise muda para o modo terapia.
 - Confirme os dados do paciente, veja seção 5.1.
 - Conecte o paciente, veja seção 5.2.
 - Encha o sistema de tubo com sangue. Encha a câmara venosa no nível para somente aprox. 35 % a fim de conseguir um bom volume de fase.
 - Inicie a bomba de sangue e vagarosamente aumente a velocidade, dependendo da condição vascular do paciente.
- A diálise é iniciada.

Durante a diálise, o seguinte volume de fase pode ser alcançado:

- Para equipo padrão-AV com 30-ml câmara: 12–18 ml
- Para equipo AV para SN-válvula com 100-ml câmara: 15–25 ml

A fim de trocar o volume de fase, o controle de pressão pode ser estabelecido dentro de certos limites, dependendo das condições de conexão do paciente.

i

O sistema de regulação de nível (se existente) permite ao usuário ajustar os níveis de sangue nas câmaras das linhas de sangue em modo de agulha única por toque de tela. Consulte o item 9.1.2.

Recomendações:

Baixar controle press. Venosa min PV	Subir controle press. Venosa max PV
120 para 150 mmHg	Subir para 300 mmHg

- Se necessário, mude o volume de fase através do controle de pressão **min PV** e **max PV**:
 - Para aumentar o volume de fase: aumente o intervalo entre min PV e max PV.
 - Para diminuir o volume de fase: diminua o intervalo entre min PV e max PV.
- Verificar que o volume de fase correto não pode cair abaixo de 12 ml.
O volume de fase reage para:
 - Trocas no fluxo do sangue
 - Trocas no controle da pressão
 - Nível do sangue venoso nas câmaras
 - Trocas no desvio da pressão
- Observe o nível na câmara venosa.
Se necessário, troque o nível através do campo **SN nível da câmara**.
- Se necessário, ajuste min. PV e max. PV, veja seção 4.7.
O tempo de um ótimo retorno de fluxo é ajustado automaticamente.

9.2.3 Término da terapia

A terapia termina automaticamente ou após toque no respetivo ícone, veja seção 5.4. Observe também os seguintes passos.

- Deixe o segmento do tubo da bomba de sangue venoso na bomba de sangue venoso.
- Sempre inicie a reinfusão pressionando o ícone apropriado.
- Desconecte o paciente, veja capítulo 6.

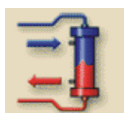


Tabela de conteúdos

10	Opções de uso	10-3
10.1	Monitoramento da pressão do sangue ABPM	10-3
10.1.1	“Cuff” (manguito).....	10-3
10.1.2	Configurações	10-5
10.1.3	Iniciando/finalizando as medidas.....	10-8
10.1.4	Mostrando e exibindo graficamente as medidas de valores	10-8
10.2	bioLogic RR® Comfort estabilização automática da pressão do sangue com o método de curva de guia (padrão)	10-10
10.2.1	Função	10-10
10.2.2	Estabelecendo o limite mais baixo da pressão do sangue sistólica (SLL) e a taxa máxima de ultrafiltração.....	10-12
10.2.3	Estabelece e sugere baixar o limite da pressão sistólica do sangue (SLL).....	10-14
10.2.4	Ativando/desativando bioLogic RR® Comfort	10-14
10.2.5	Representação Gráfica de Ultrafiltração e Progressão da Pressão do sangue.....	10-15
10.3	Adimea.....	10-17
10.3.1	Configurando os Parâmetros	10-17
10.3.2	Representações gráficas durante a terapia	10-18
10.3.3	Alerta de Objetivo final	10-20
10.3.4	Extensão da funcionalidade quando da utilização do cartão de terapia do paciente	10-21
10.3.5	Tabela de Kt/V	10-23
10.4	Suporte do cartucho de Bicarbonato	10-24
10.4.1	Inserindo o cartucho	10-24
10.4.2	Trocando o cartucho durante a diálise	10-25
10.4.3	Esvaziando o cartucho após a diálise.....	10-28
10.5	Central de suprimento de concentrado.....	10-28
10.6	Filtro de fluido de diálise	10-29
10.6.1	Modo de usar e operação	10-29
10.6.2	Trocar filtro de fluido de diálise.....	10-30
10.6.3	Reiniciando os dados	10-33
10.6.4	Desinfecção.....	10-34
10.6.5	Amostras do fluido de diálise	10-35
10.7	Fornecimento de energia de emergência/bateria	10-37
10.7.1	O indicador de carga.....	10-38
10.7.2	Teste automático da bateria	10-38
10.7.3	Fim da operação da bateria	10-39
10.8	Interfaces de comunicação.....	10-39
10.8.1	BSL (BedSideLink).....	10-39
10.8.2	Dialog ⁺ -computador interface (DCI).....	10-39
10.8.3	Chame Enfermeira	10-39
10.9	Opção Crit-Line Interface	10-40
10.9.1	Função	10-40
10.9.2	Instalação e Conexão com a Dialog ⁺	10-42

10.9.3	Configuração.....	10-43
10.9.4	Apresentação dos Gráficos de Tendências.....	10-45
10.9.5	Leitura dos Dados do Cartão de Terapia do Paciente	10-46

10 Opções de uso

10.1 Monitoramento da pressão do sangue ABPM

A opção ABPM (monitoramento da pressão automática do sangue) permite uma medida não invasiva, oscilométrica da pressão do sangue.

A pressão do sangue pode ser medida na operação dos modos de Preparação, Terapia e Desinfecção.

O monitoramento da pressão do sangue ABPM oferece as seguintes funções:

- Medição simples e imediata antes, durante e depois do tratamento de diálise.
- Remova o exposto e leia na tela principal da diálise a pressão do sangue e o pulso
- Medida cíclica, automática.
- Ajuste da pressão do sangue baseada nos limites individuais pressionando um botão
- Exposição de cor opcional da pressão do sangue e curvas do pulso.
- Documentação de leituras com figuras de tempo
- Leituras fora dos limites são marcadas em cores



Risco de formação de hematoma causado pela frequente medição da pressão sanguínea de pacientes que tomam cumarim ou outras substâncias anticoagulantes.



O monitoramento automático da pressão do sangue não libera a função dos operadores da obrigação de regularmente monitorar o paciente.

A informação transmitida e exibida pela opção não pode ser utilizada como única fonte de informação para a indicação médica.

10

10.1.1 “Cuff” (manguito)

Os seguintes manguitos podem ser usados para monitoramento da pressão do sangue ABPM:

- pequeno (tamanho do braço de 18 – 26 cm)
- médio (25 – 35 cm)
- grande (33 – 47 cm)

O manguito tamanho “Médio” é fornecido sempre pelo sistema de entrega.

Utilizando o “cuff” (manguito)



Risco de infecção para o paciente devido a um “cuff” contaminado!

➤ Quando os pacientes são tratados de infecções (por. ex. Hepatites B), um “cuff” separado deve ser usado para cada paciente.

i

Os manguitos entregues pela B. Braun são sem látex.

- Ventilar o manguito antes da aplicação. Comprimir o manguito para deixar escapar o ar.

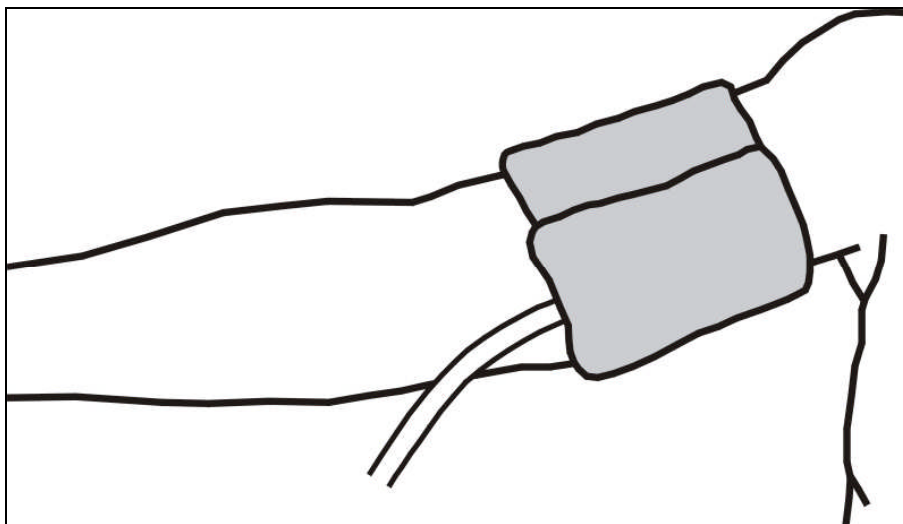


Fig. 10-1 “Cuff” (manguito)

- Utilize o “cuff” apertando no lugar adequado ao redor da parte superior do braço do paciente.
- Coloque o lugar marcado no lado interno do “cuff” sobre a artéria.
- Certifique-se de que o tudo do manguito não está dobrado.
- Se aplicável, estabeleça um ciclo de medidas para um intervalo de tempo desejado (1-60 min, dependendo da situação clínica).

!

- Não coloque o manguito em membros usados para infusão intravenosa ou hemodiálise.
- Ponha o “cuff” apertado, tenha certeza de que não houve volta do fluxo venoso ou descoloração da pele.
- Não use o “cuff” em áreas onde a circulação do sangue está enfraquecida ou onde há um risco de diminuição da circulação do sangue.
- Use o “cuff” o mais perto possível do antebraço (aprox. 2 cm acima do cotovelo).
- O uso de manguitos com tamanhos inadequados pode acarretar erros nas verificações.

Limpando/esterilizando o cuff (manguito)

Nunca ponha o "cuff" em autoclave.

- Se assegure de que não entrou líquidos no tubo de conexão durante a limpeza.
- Somente limpe o "cuff" com água e sabão ou uma solução de álcool (por ex. Meliseptol®).

Esterilizando o "cuff"

- Somente esterilize o "cuff" com ETO.

Conectando o tubo do "cuff" no equipamento de diálise

- Conecte o tubo do "cuff" no tubo da conexão para medição da pressão do sangue no equipamento de diálise. Se assegure de que as conexões estão assentadas corretamente.

**10.1.2 Configurações**

- Toque o ícone.
As configurações do menu aparecem.



- Toque o ícone.
A visão principal do ABPM aparece:



10

Legenda

- 1 Ajustar limites de alarme
- 2 Ajustar o ciclo do tempo, em minutos
- 3 Ativar/desativar medidas cíclicas
- 4 Iniciar/parar ABPM

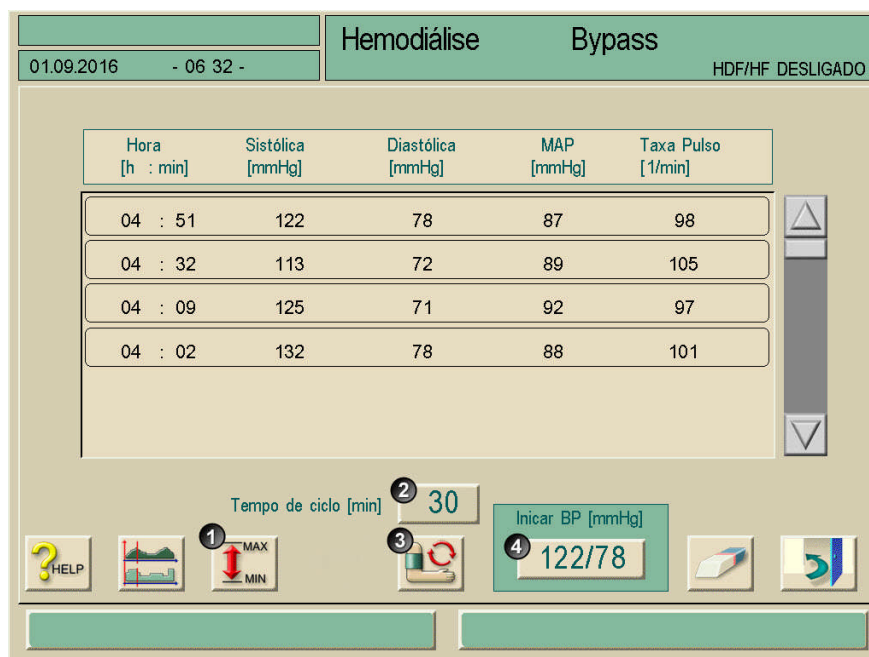


Fig. 10-2 Tela "ABPM visão principal"

A janela mostra os dados das duas ultimas medições:

- Tempo: Tempo (h:min)
- Pressão sistólica: Sístole (mmHg)
- Pressão diastólica: Diástole (mmHg)
- Pressão média: MAP (mmHg)
- Pulso: taxa (1/min)

Configurando para medidas cíclicas

- Para ajuste do período de medidas (tempo do ciclo: 1 a 60 minutos), toque ícone 2.
- Para ativar/desativar as medidas cíclicas dentro do intervalo de tempo ajustado, toque ícone 3.



O TSM permite um pré ajuste para determinar se as medidas cíclicas são concluídas pela troca do modo de Desinfecção.

Configurando limites de alarme

- Para ver e ajustar os limites de alarme, toque o ícone 1.

A tela seguinte aparece:

	Inferior	Superior	
Sistólica	80	220	[mmHg]
Diastólica	40	130	[mmHg]
Taxa de Pulso	40	200	[1/min]

Buttons: ? HELP, Adaptação de valor Limite individual, >

Fig. 10-3 Tela "Limites de Alarme"

Você pode aceitar ou ajustar os limites de alarme.

Opção 1: Estabelecendo os limites de alarmes manual:

- Toque o limite para ser ajustado.
- Entre novo ajuste através do teclado numérico (keypad).

Opção 2: Para ajuste do limite de alarme baseado no resultado da última medição:

- Toque o campo Adaptação do limite individual.
Novos limites estabelecidos são sugeridos em um fundo colorido.
- Confirme os limites estabelecidos pressionando a tecla "Enter" ↵ no monitor.

Limites de valores de alarmes

Limite de alarme	Inferior	Superior
Sistólica – Limite inferior	50 mmHg	245 mmHg (mas não maior do que o limite superior sistólico ajustado)
Sistólica – Limite superior	50 mmHg (mas não menor do que o limite inferior sistólico ajustado)	245 mmHg
Diastólica – Limite Inferior	40 mmHg	220 mmHg (mas não maior do que o limite superior diastólico ajustado)
Diastólica – Limite superior	40 mmHg (mas não menor do que o limite inferior diastólico ajustado)	220 mmHg
Menor taxa de pulso	40 mmHg	200 mmHg (Mas não maior do que a máxima taxa de pulso ajustada)
Maior taxa de pulso	40 mmHg (Mas não menor do que a mínima taxa de pulso ajustada)	200 mmHg



Após uma medida inicial, os limites de alarme devem ser fechados em torno dos valores da pressão de sangue corrente.

Os limites de alarme sugeridos normalmente variam em torno de ± 30 , em áreas críticas em torno de ± 10 mmHg do valor a ultima medida.

Para assegurar as melhores medidas possíveis, o "cuff" deve estar no mesmo nível do coração de modo que a pressão do sangue medida não diferencie da pressão do sangue real devido a diferença de altura.

10.1.3 Iniciando/finalizando as medidas

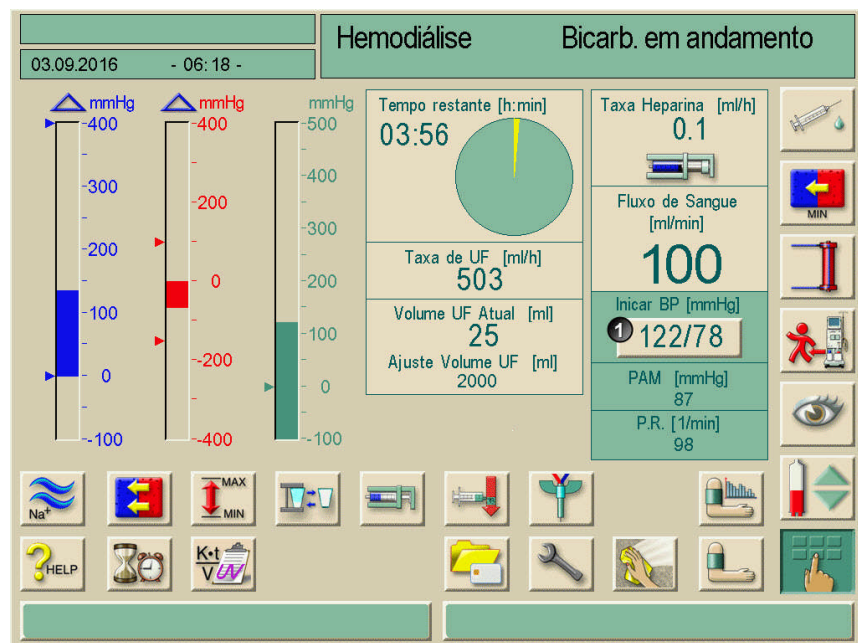


Fig. 10-4 Tela de "Terapia"

- Toque o campo 1 na tela "Terapia" (Fig. 10-2) e campo 4 na janela "ABPM menu principal" (Fig. 10-2).

Os valores da última medida da pressão sistólica e diastólica e a taxa de pulso são exibidas.

- Para parar uma medida de pressão de sangue continuada, toque no respectivo campo novamente.

10.1.4 Mostrando e exibindo graficamente as medidas de valores

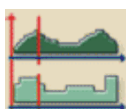
**Importante!**

Erros nas medidas estão marcados por um asterisco na primeira posição. Por ativação de uma linha com um asterisco, uma janela com o resultado das medidas e uma descrição dos erros é chamada.



Quando uma medida foi cancelada, é exibido um campo em amarelo e mostra "---/--".

O campo exibido é também iluminado em amarelo quando os limites são excedidos. Na visão geral das medidas, todos os resultados são mostrados com o respectivo tempo de informação. Valores indicados em vermelho mostram que os limites foram excedidos.



- Toque o ícone ABPM na janela principal (Fig. 10-2).

A seguinte tela aparece:

Legenda

- 1 Medidas de valores do tempo selecionado no campo 4.
- 2 Cursor
- 3 Setas para movimentar o cursor no campo
- 4 Tempo selecionado
- 5 Liga/desliga gráfico exibido

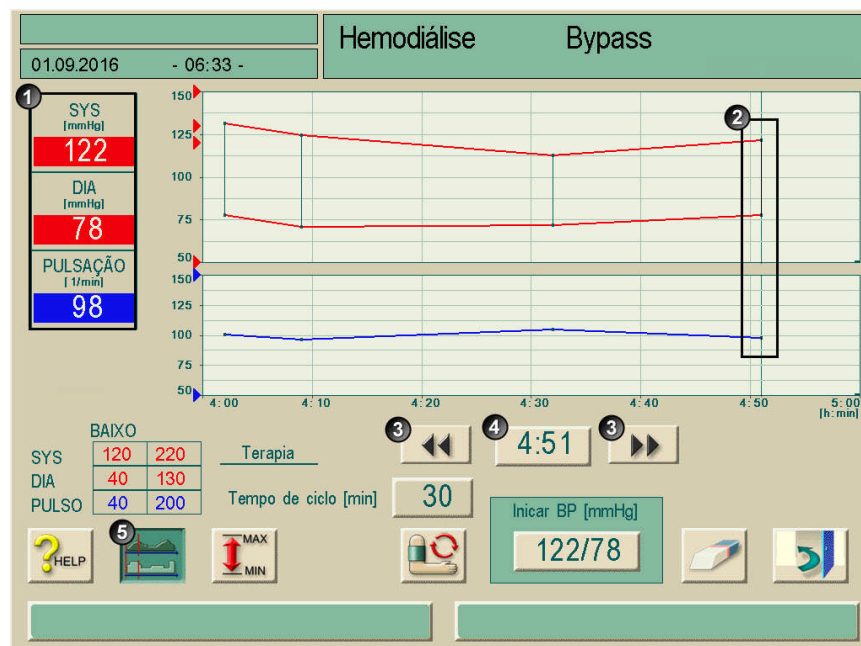


Fig. 10-5 Representação gráfica dos resultados das medidas

Há três diferentes formatos para exibição do gráfico.

- Para mudanças entre formatos exibidos: Toque o campo 1 na margem esquerda da tela.

10.2 bioLogic RR® Comfort estabilização automática da pressão do sangue com o método de curva de guia (padrão)

10.2.1 Função

bioLogic RR® Comfort estabilização automática da pressão do sangue é um suplemento para o sistema bioLogic RR®. Na aplicação prévia, a pressão do sangue do paciente é medida em intervalos de 5 minutos e interpretada por regulação de ultrafiltração.

O novo bioLogic RR® Comfort é uma opção baseada na realização que pacientes tem um padrão individual de progressão da pressão sanguínea durante a terapia. Em vez de tendências atuais da pressão do sangue, uma progressão típica da pressão do sangue do passado juntamente com o valor medido atualmente são usados para controle da ultrafiltração com este sistema. Estas progressões da pressão sanguínea são coletadas na memória relacionada paciente e avaliada após “fase de estudo” das três terapias para a seleção da curva guia (padrão). Durante a fase de estudo a pressão arterial é medida em intervalos de 5 minutos. A fase de estudo requer um tempo de terapia de, pelo menos, 3,5 horas.

O método curva guia procura nas curvas salvas do paciente, para que com a melhor correlação, e aprovar esta como a curva guia (padrão). Esta curva guia é então usada junto com a progressão da pressão do sangue atual para controle de UF.

Neste mesmo tempo, o sistema permite a extensão automática da medição de intervalos mencionados acima para reduzir a medição do estresse para o paciente, ao contrário para o bioLogic RR®, os intervalos podem ser de 15, 20 ou 30 em vez de 5 minutos, o que resultaria na redução da medição de frequência para aproximadamente 40% na média. Os intervalos de medição são deslocados em função do volume de ultrafiltração (veja figura 10-6). Se ocorrer crise hipotensiva, os intervalos prolongados são reduzidos novamente para 5 minutos até que a pressão do sangue do paciente esteja estabilizada.

Todas as curvas da pressão sanguínea são gravadas de modo que um total de 100 curvas, no máximo, pode estar disponível. A armazenagem média usada está no disquete/cartão chip de terapia do paciente (ver Capítulo 11). Manual adicional de medidas RR®, por exemplo, durante um intervalo mais longo, são levados em conta pelo sistema.

A opção bioLogic RR® Comfort está disponível somente com a opção ABPM.

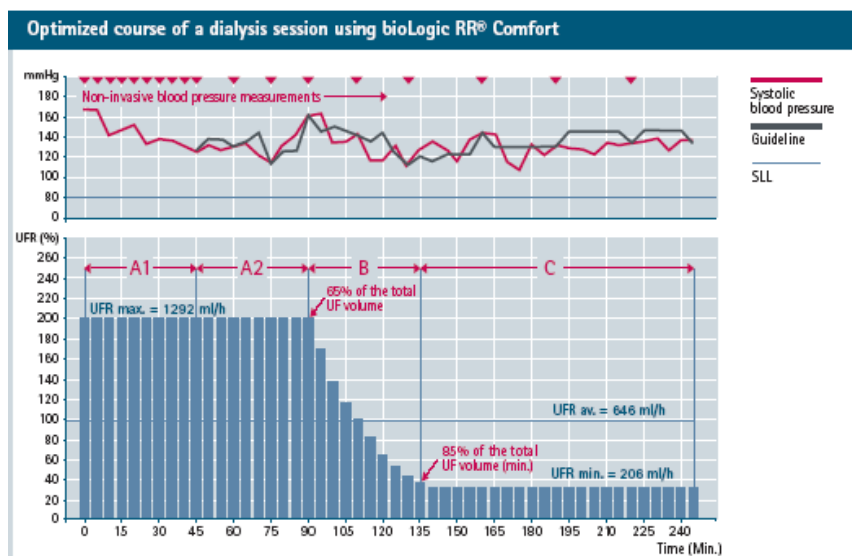


Fig. 10-6 Intervalos de medição

Fase	Duração	Volume UF alcançado	Intervalo regular de medição
A1	45 minutos	variável	5 minutos
A2	variável	até 65 %	15 minutos
B	variável	até 85 %	20 minutos
C	variável	a partir de 85 %	30 minutos

10.2.2 Estabelecendo o limite mais baixo da pressão do sangue sistólica (SLL) e a taxa máxima de ultrafiltração



➤ Toque o ícone no modo “Preparação” ou “Terapia”.

A seguinte tela é exibida:

Fig. 10-7 Tela Parâmetros de bioLogic RR®

➤ Estabelecer os parâmetros para bioLogic RR® Comfort de acordo com a seguinte tabela.

	Texto	Escala	Descrição
1	Taxa Max. de UF em %	100–200 %	Entre com taxa max. UF para tratamento com bioLogic RR®, ambos como valor absoluto ou como percentagem da taxa média de UF .
2	bioLogic RR® taxa max. UF	100–4000 ml/h	Para garantir uma regulação efetiva da taxa de UF e a economia ideal nas medições da pressão sanguínea, recomendamos uma taxa de UF máxima de $\geq 160\%$.
3	SLL sugerido conforme solicitado	65-80 mmHg	Sugerir um SLL qual das terapias foi previamente determinada O estabelecido é ajustado por pressão neste botão. (Pode ser opcional o ajuste no TSM)

	Texto	Escala	Descrição
4	SYS limite mais baixo	65–130 mmHg	Baixar o limite da pressão sistólica de sangue. Recomendação: Para garantir uma regulação efetiva da taxa de UF e a economia ideal nas medições da pressão sanguínea, nós recomendamos que o valor sugerido seja aceito. Se esta função estiver desativada, o valor deveria ser determinado pelo médico responsável pelo tratamento.
5	bioLogic RR®	Ativado/desativado	Ativando/desativando bioLogic RR® (sem orientação)
6	Comfort	Ativado/desativado	Ativando/desativando bioLogic RR® Comfort (sem orientação)
7	Volume UF	–	Display do volume de ultrafiltração, configurado abaixo dos "parâmetros UF "
8	Time UF	–	Display do período de tratamento, estabelecido abaixo dos "parâmetros UF"
9	Baixar limite sugerido SYS	-	Display de sugestão SLL (Somente quando a função estiver sido ativada)
10	Act./Req. Volume UF	-	Display do volume de UF alcançado em percentual
11	Taxa média de UF	-	Display da taxa média de UF, estabelecida abaixo para "parâmetros UF"
12	Total do volume infundido	–	Display do volume de infusão acumulado na terapia atual.



O SLL e a taxa máx. de UF/bioLogic RR® Comfort max. A taxa de parâmetros deveria ser determinada pelo atendimento médico. O SLL deveria ser estabelecida tão baixo quanto possível na escala de tolerância conhecida do paciente.



O peso seco do paciente alcançado dentro do período de terapia estabelecido, pode conflitar com uma conduta estável da pressão do sangue.

O atendimento medico deve ser decidido para:

- Adaptar o volume de UF
- Prolongar o período de terapia
- Admitir que a meta de UF não foi alcançada.



Por razões médicas, todos os valores também podem ser adaptados durante a terapia.

10.2.3 Estabelece e sugere baixar o limite da pressão sistólica do sangue (SLL)

- Toque o campo "Estabelece o sugerido como solicitado". O valor é exibido no botão 4, fig. 10-7 é aceito.
- Estabelece um valor opcional com o botão 4.



Quando é aceito um SLL que foi sugerido pelo sistema, o usuário se convencerá por ele mesmo da plausibilidade deste valor relativo para a tolerância do paciente.



Nos primeiros 5 minutos após o início da terapia, o bioLogic RR® e o Comfort podem ter as funções desligadas novamente. A partir do sexto minuto, um cursor pode ser adicionalmente confirmado: Você está seguro ..? Após confirmação do cursor, as funções não podem ser novamente ativadas!

A partir do sexto minuto, o texto é exibido num campo em azul para sinalizar que os primeiros 5 minutos expiraram.



O "Estabelece sugerido SLL como requerido...." função pode ser ativada/desativada no TSM.

10.2.4 Ativando/desativando bioLogic RR® Comfort



Gotas na pressão do sangue devido ao aumento da taxa de UF!

Quando a opção bioLogic RR® Comfort é desligada, um aumento da taxa de UF pode ocorrer devido a um baixo volume de UF quando o software da Dialog⁺ tenta compensar o deficit!

- **Preste atenção na taxa de UF após desligar.**
- **Se necessário, reduza o volume de UF.**

- bioLogic RR® e Comfort nos campos "bioLogic RR® Parameter" da tela.

- Toque o botão 6, fig. 10-7.

Dependendo da posição atual, a estabilização automática da pressão do sangue é iniciada ou terminada.



Salvar as curvas de pressão sanguínea requer o cartão de terapia ou a opção Nexadia®. Quando a opção é usada pela primeira vez, a mesma deve ser manualmente ativada. A partir do segundo uso, a função "guideline" é automaticamente ativada.



bioLogic RR® pode ser operado sem a função Comfort. O sistema então mede os intervalos de cinco minutos e controles de ultrafiltração sem a curva guia (padrão).

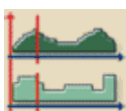


Possíveis perfis ativados de UF são desativados após ligar o bioLogic RR®!

10.2.5 Representação Gráfica de Ultrafiltração e Progressão da Pressão do sangue



- Toque o ícone na tela "Principal Visão ABPM" (Fig. 10-2).
Uma visão geral com o ícone para representação gráfica é exibida.



- Toque o ícone.
A seguinte tela é exibida:

Legenda

- 1 Medição de valores da pressão sistólica e diastólica do sangue tanto para pulso no tempo selecionado; também como botão para troca entre diferentes representações gráficas.
- 2 Progressão gráfica da pressão sistólica do sangue e taxa de ultrafiltração
- 3 Botão liga/desliga para tela com a representações gráfica bioLogic RR®

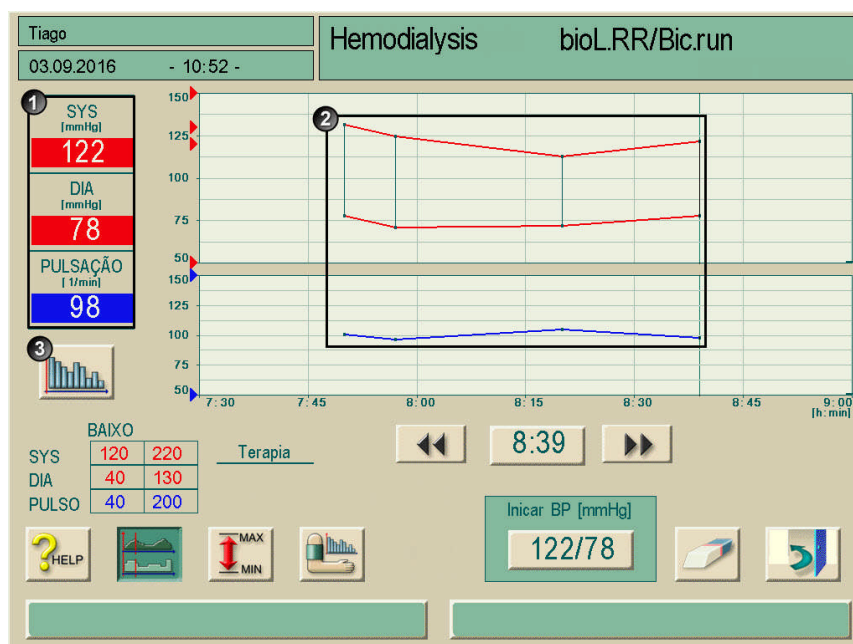
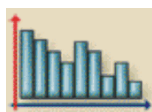


Fig. 10-8 Representação gráfica do pulso e pressão do sangue



- Toque o ícone.

A seguinte tela com representações gráficas de parâmetros bioLogic RR® é exibida:

Legenda

- 1 Representação gráfica dos valores bioLogic RR®
- 2 Taxa de UF e o tempo selecionado
- 3 Valor de referência para a taxa de UF e o tempo selecionado
- 4 Pressão sistólica do sangue e tempo selecionado
- 5 Pressão sistólica para o período de tratamento
- 6 Cursor
- 7 Linha de referência para a taxa de UF além do período de tratamento, progressão provável.
- 8 Tecla com setas para seleção do tempo exato
- 9 Display gráfico da taxa de UF liberada no intervalo.

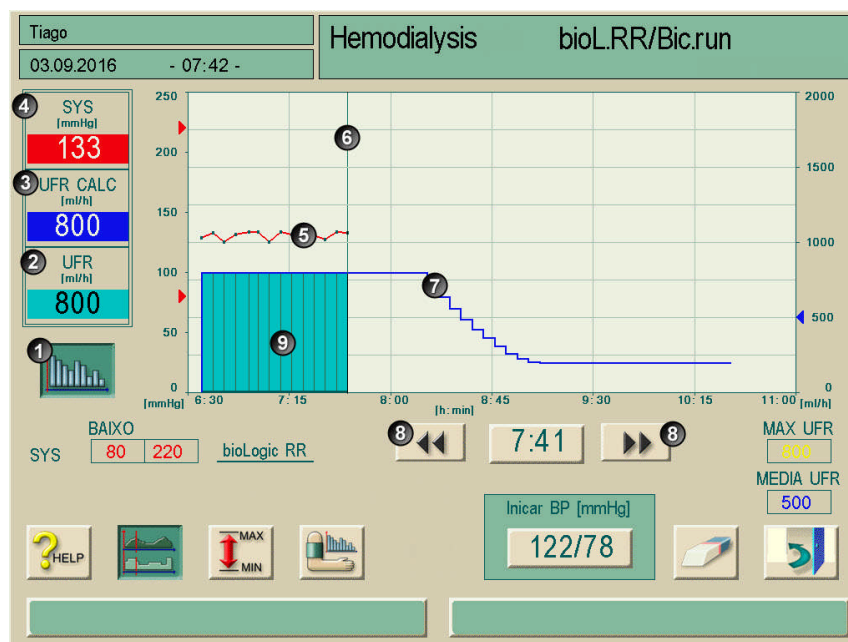


Fig. 10-9 Representação gráfica, progressão e ultrafiltração

10.3 Adimea

i

Se for selecionada a opção Adimea, o cálculo teórico da eficácia, conforme descrito no capítulo 2.8, não se aplica.

A opção Adimea consiste num método de exatidão de medidas para monitoramento preciso da dose de diálise durante o ciclo completo de terapia.

O sistema trabalha com espectroscopia (luz UV) para avaliar a redução dos detritos do material urinário presentes no dialisato efluente do equipamento de diálise. Devido à contínua medição de valores, o Kt/V e o valor de redução da ureia (URR) podem ser determinados e mostrados. Além dos parâmetros mencionados, é possível mostrar o comportamento da absorção de luz UV, permitindo avaliar a redução de substâncias ao longo de todo o processo da terapia.

Dois métodos de cálculos estão disponíveis para o cálculo do Kt/V e URR:

- Single pool Kt/V (spKt/V)
- Equilibrado Kt/V (eKt/V)

A seleção é realizada uma vez no modo de TSM. Definir o método de cálculo é exibido na tela.

10.3.1 Configurando os Parâmetros

- Antes da diálise, digite o peso do paciente (Fig10-10, 1). Fornecendo este parâmetro, viabiliza o cálculo e a visualização do Kt/V, URR e absorção de UV.
- Digitar/adaptar o objetivo final de Kt/V (Fig 10-10, 2).
- Habilitar/desabilitar o alerta de objetivo (Fig 10-10, 3). Caso habilitado, o sistema informa ao usuário se o resultado final poderá não ser alcançado. Neste caso, o usuário pode adaptar os parâmetros de forma a alcançar a dose determinada para de diálise.
- O usuário pode diretamente aceder a três parâmetros que influenciam o Kt/V sem trocar o menu. São estes: Tempo de terapia, Fluxo de sangue e Fluxo do dialisato. Influências sobre as curvas e valores serão visualizadas após um curto tempo de processamento.

A introdução do peso do paciente, e portanto, a ativação do Kt/V pode ser feita a qualquer momento durante a terapia. O Kt/V e URR exibidos sempre considerarão o tempo já alcançado de exibido em diálise.

Legenda

- 1 Digitar o peso do paciente antes da diálise
- 2 Digitar/adaptar valores de objetivos finais para Kt/V
- 3 Habilitar/desabilitar o Alerta de Objetivo

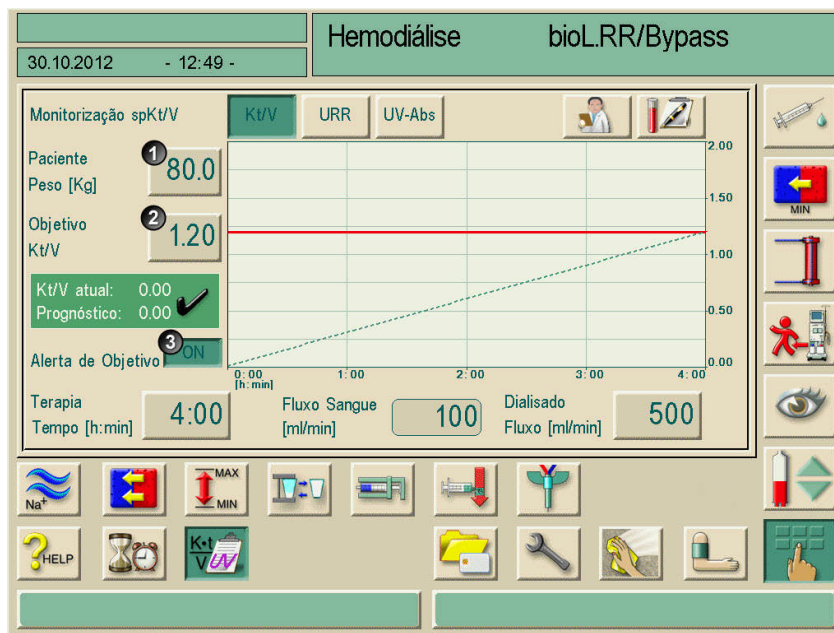


Fig. 10-10 Ajuste de parâmetros

10.3.2 Representações gráficas durante a terapia

- Ao tocar os ícones “Kt/V” e/ou “URR” e/ou “absorção de UV” é possível trocar a visualização dos parâmetros mostrados. Uma descrição gráfica ou numérica da terapia em andamento é visualizada na respectiva tela.
- A linha azul mostra o progresso do respectivo parâmetro em andamento até o respectivo tempo de terapia.
- A linha verde tracejada serve de orientação para o usuário verificar se o progresso da terapia em andamento alcançará a dose final de diálise desejada. Se a curva azul estiver acima da verde tracejada, o valor esperado de Kt/V será provavelmente alcançado ao fim da terapia.

Explicação das linhas coloridas

Vermelha		Valor almejado ao fim da terapia
Azul		Linha do progresso atual para Kt/V, URR ou absorção de UV
Verde tracejada		Linha de orientação completa da terapia
Preta tracejada		Terapia anterior finalizada (novo item)
Vermelha tracejada (extensão da linha azul)		Mostra a previsão de que o resultado final não será alcançado.
Azul tracejada (extensão da linha azul)		Prognóstico

Legenda

- 1 Seleccione Kt/V e/ou URR absorção
- 2 Linha atual de progresso do Kt/V (exibido graficamente) a valor atual do Kt/V (exibido numericamente)
- 3 Linha de orientação para a terapia completa

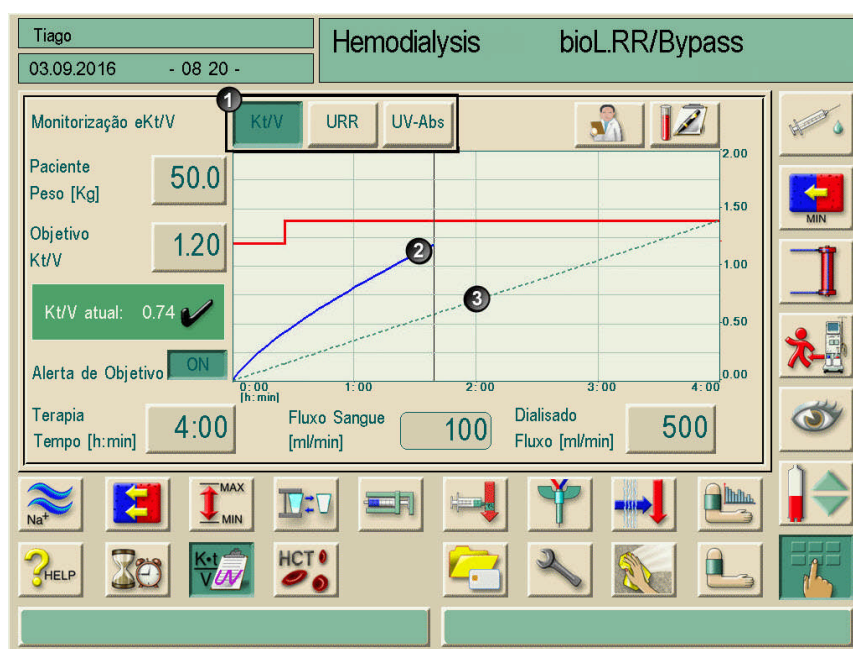


Fig. 10-11 Visualização gráfica

i

Em modo hemodiálise (HD) o usuário obtém um prognóstico do valor estimado para Kt/V ao fim da terapia. É mostrado numericamente (Fig. 10-12, 1) ou graficamente (Fig. 10-12, 2). A linha azul de progresso atual será estendida a partir do status da terapia em andamento de forma a prever o progresso da mesma. Esta função não está disponível em modo HDF ou de punção única.

10

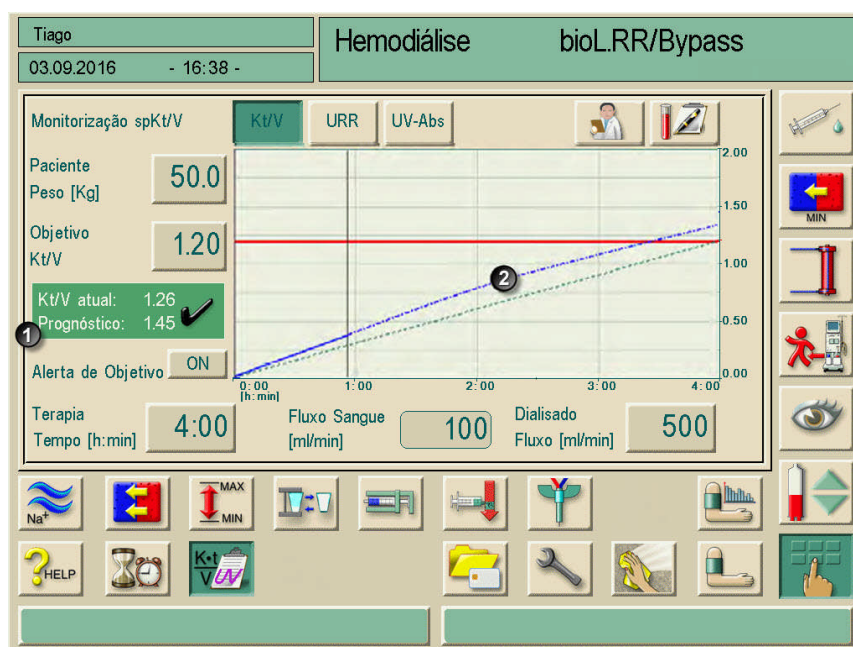


Fig. 10-12 Visualização numérica e gráfica do prognóstico

10.3.3 Alerta de Objetivo final

Se o “Alerta de Objetivo” estiver habilitado, o equipamento informará ao usuário através de um aviso de segurança em amarelo na tela, caso o Kt/V almejado ou a respectiva URR não forem possíveis de serem alcançados ao fim da terapia. O aviso aparece na tela caso a linha azul de progresso atual (Fig. 10-13, 1) já apareça abaixo da linha de orientação verde tracejada (Fig. 10-13, 2) ou caso apresente tendência de cair abaixo da mesma dentro do tempo remanescente da terapia (Fig. 10-14).

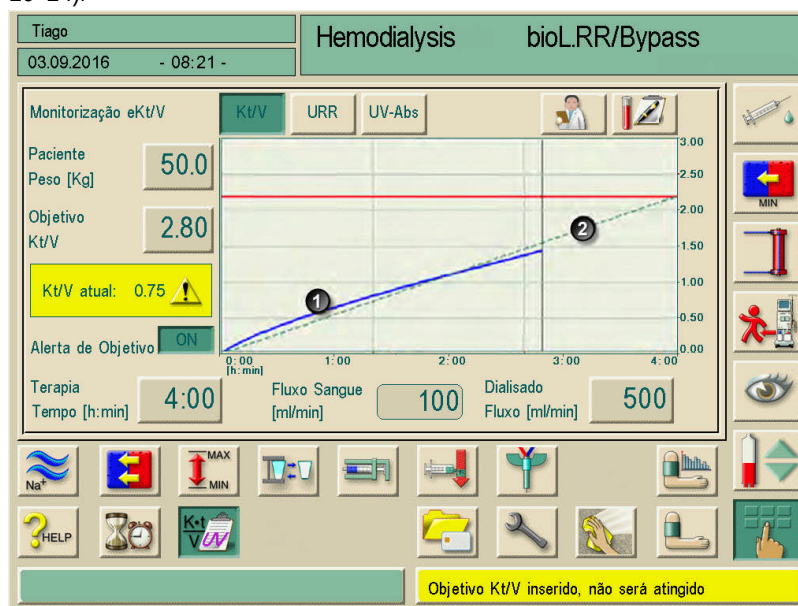


Fig. 10-13 Visualização gráfica da linha azul de progresso atual abaixo da linha tracejada verde de orientação

No Segundo caso, a linha azul (Fig. 10-14, 1) será estendida por uma linha vermelha tracejada (Fig. 10-14, 2) prevendo que o objetivo de valor final não será alcançado.

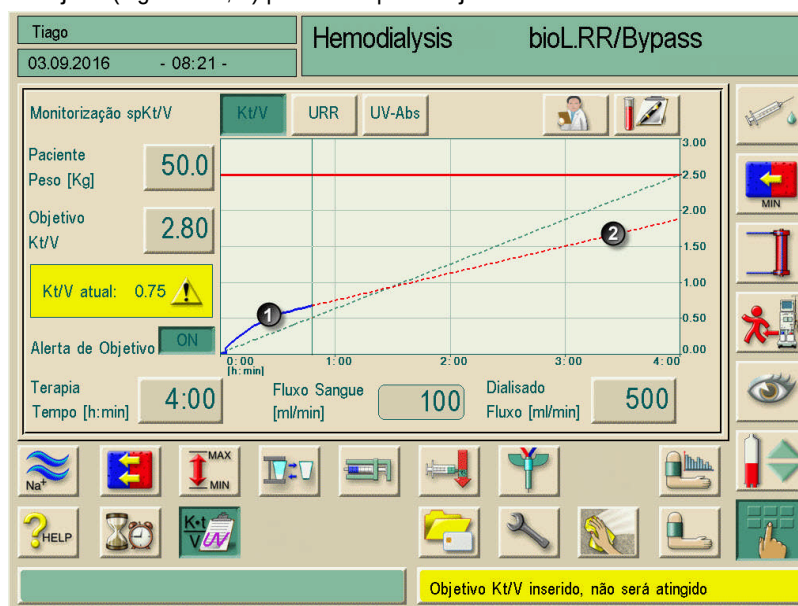


Fig. 10-14 Visualização gráfica dos parâmetros ao fim da terapia

➤ Adaptar os parâmetros de acordo com a tabela a seguir:

	Texto	Faixa	Descrição
1	Valor definido do Kt/V	0.00 – 3.00	Entrar com valor do Kt/V
2	Tempo de terapia	1 h – 10 h	-
3	Fluxo de dialisato	300 ml/min – 800 ml/min	-
4	Fluxo de sangue	50 ml/min – 600 ml/min	Ajuste através das teclas + / - no monitor



Risco para o paciente pela entrada de novos parâmetros do tratamento.

➤ **Assegurar que a mudança de parâmetros corresponda com a prescrição do médico.**



Risco para o paciente pela entrada de novos parâmetros do tratamento.

➤ **Os parâmetros do tratamento não podem ser determinados com base na medida Kt/V.**

➤ **A medição do Kt/V não substitui a terapia prescrita pelo médico.**

10.3.4 Extensão da funcionalidade quando da utilização do cartão de terapia do paciente

O uso do cartão de terapia do paciente permite salvar o progresso terapêutico dos parâmetros individuais de Kt/V e gráfico de Kt/V ou URR. Portanto, dados ainda estão disponíveis mesmo após a finalização da terapia. É possível armazenar até 12 terapias completas e compará-las graficamente ou avaliar valores de Kt/V e URR de até 50 terapias realizadas. Tendências e terapias fora de padrão podem ser identificadas e analisadas se necessário.

O gráfico aparecerá no visor ao tocar no respectivo ícone.



➤ Toque no ícone.

Até 12 terapias completas são mostradas:

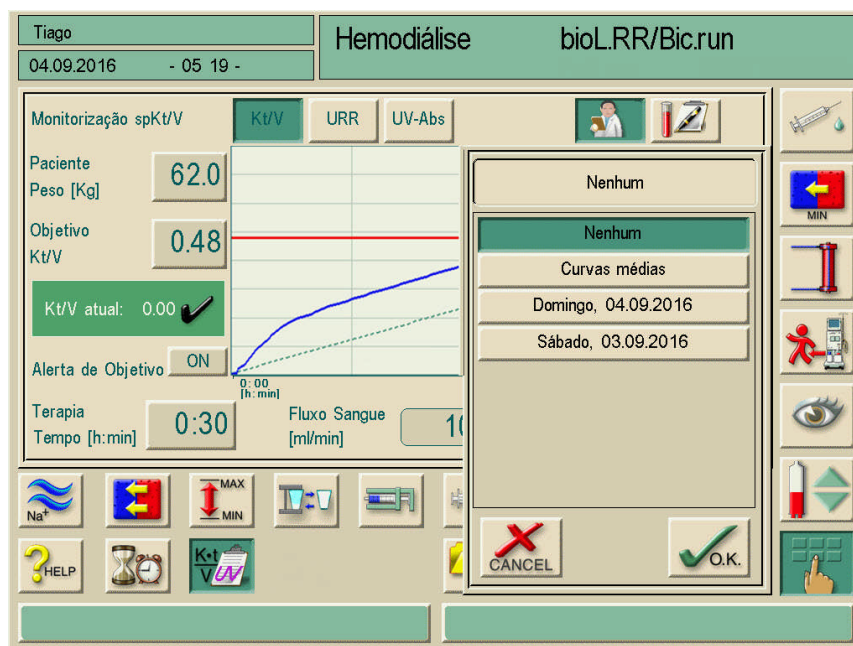


Fig. 10-15 Mostra até 12 terapias armazenadas

10

30.10.2012 - 15:05 -

➤ Ao tocar uma das terapias mostradas, a tela abre mostrando a linha de progresso preta tracejada (Fig. 10-16, 1):

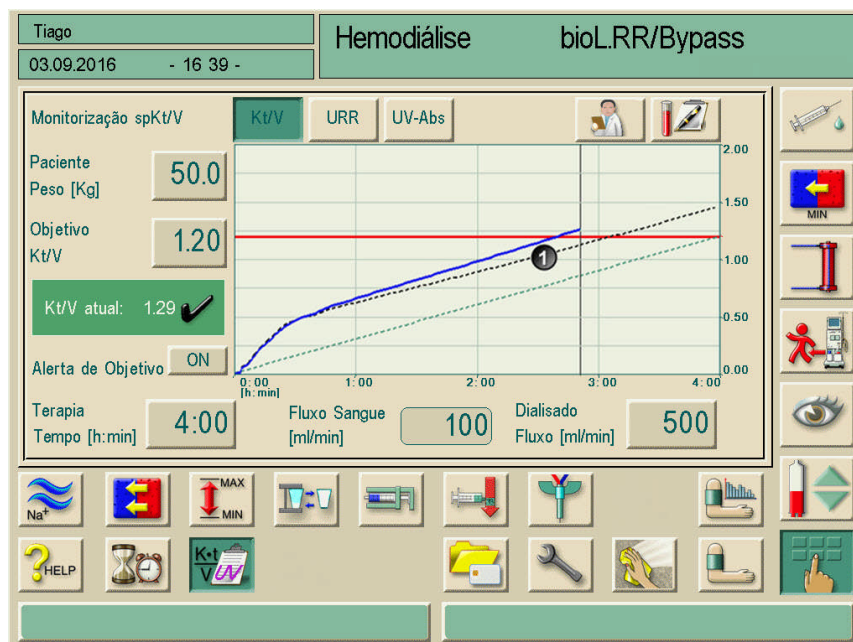


Fig. 10-16 Mostra da linha preta de progresso tracejada

10.3.5 Tabela de Kt/V

➤ Toque no ícone.

Os dados são lidos a partir do cartão de terapia e exibidos na tela.



Tiago		Hemodiálise bioLRR/Bic.run						
04.09.2016 - 05:31 -								
1 Terapia data e hora [dd.mm.aaaa h:min]	2 Objetivo Kt/V [-]	3 Paciente Peso [Kg]	4 Atual terapia tempo [h:min]	5 Média Fluxo do sangue [ml/min]	6 Média Fluxo dializado [ml/min]	7 URR Atu [%]	8 Kt/V Atu. [-]	9 spKt/V
04.09.2016 04:42	0.48	62.0	00:30	498	500	0	0.00	
04.09.2016 04:06	0.48	60.0	00:30	100	500	38	0.48	
04.09.2016 03:33	0.50	58.0	00:30	100	500	38	0.48	
04.09.2016 02:55	1.20	50.0	00:31	100	500	40	0.52	
04.09.2016 02:22	1.20	50.0	00:30	100	500	38	0.48	
04.09.2016 01:48	1.20	50.0	00:30	100	500	40	0.52	
03.09.2016 13:07	1.20	50.0	04:00	100	500	82	1.70	
03.09.2016 08:59	1.20	50.0	04:00	49	500	82	1.69	

Continuado com filtro(s) expirados

Fig. 10-17 Tela da tabela do Kt/V

10

	Texto	Descrição
1	Data e tempo da terapia [dd.mm.yyyy, h:min]	Data e hora de terapias realizadas
2	Kt/V Definido [-]	Valor definido como objetivo para o Kt/V
3	Peso do paciente [kg]	Peso do paciente antes da diálise
4	Tempo de terapia ATUAL [h:min]	Tempo de terapia realizado efetivamente
5	Fluxo de Sangue médio [ml/min]	Média do fluxo sanguíneo ao longo do período de terapia
6	Fluxo de dialisato médio [ml/min]	Média do fluxo de dialisato ao longo do período de terapia
7	URR atual [%]	Taxa de redução de ureia alcançada
8	Kt/V atual [-]	Valor do Kt/V atingido
9	Método de cálculo [spKt/V, eKt/V]	Método de cálculo definido



➤ Toque este ícone para sair desta tela.

10.4 Suporte do cartucho de Bicarbonato



ADVERTÊNCIA

Riscos para o paciente!

- **Somente use cartuchos de bicarbonato Solcart B de B. Braun Avitum AG ou cartuchos de bicarbonato que tenham sido liberados para uso com este equipamento de diálise.**
- **Nunca use cartuchos contendo substâncias outras que não seja bicarbonato.**
- **Nunca use cartuchos de bicarbonato com concentrados contendo "Bicarbonato com NaCl".**

i

- Observe os dados do folheto do cartucho de bicarbonato.
- Temperatura ambiente de > 35 °C devido a por ex. exposição direta do cartucho de bicarbonato a luz solar, ou grandes diferenças de temperatura entre por ex. armazenagem e sala de tratamento, pode induzir para o aumento da formação de gases no cartucho. Isto pode disparar um alarme, ou o conteúdo do bicarbonato no dialisado pode desviar levemente do valor especificado.
- Quando usar um cartucho de bicarbonato, a haste do concentrado para bicarbonato permanece no equipamento, e o encaixe da haste do concentrado. Tão logo quanto possível, o suporte é aberto, o equipamento de diálise detecta que um cartucho está para ser usado.

10.4.1 Inserindo o cartucho



Fig. 10-18 Inserindo o cartucho

- Pressione o botão lateral e puxe para cima a tampa de fixação, tão longe quanto possível levar.
- Usando sua mão esquerda, coloque o cartucho entre a tampa final e o botão de fixação. Ao mesmo tempo, coloque no gargalo interno e externo do cartucho seus respectivos encaixes na tampa de fixação e no botão.
A alavanca da tampa de fixação é automaticamente empurrada de volta no processo.



Perigo de esmagamento!

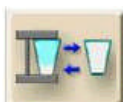
➤ Ao fechar o suporte do cartucho atente-se para não ferir as mãos ou dedos!

➤ Para fechar o suporte do cartucho, pressione a tampa de fixação no centro do cartucho.

O cartucho é perfurado, automaticamente ventilado e enchido com permeato.

10.4.2 Trocando o cartucho durante a diálise

Quando o cartucho está vazio, o alarme de condutividade do bicarbonato é disparado e uma janela de informação aparece. Um cartucho quase vazio pode ser substituído antes de um alarme ser ativado.



Com drenagem

➤ Toque no ícone.

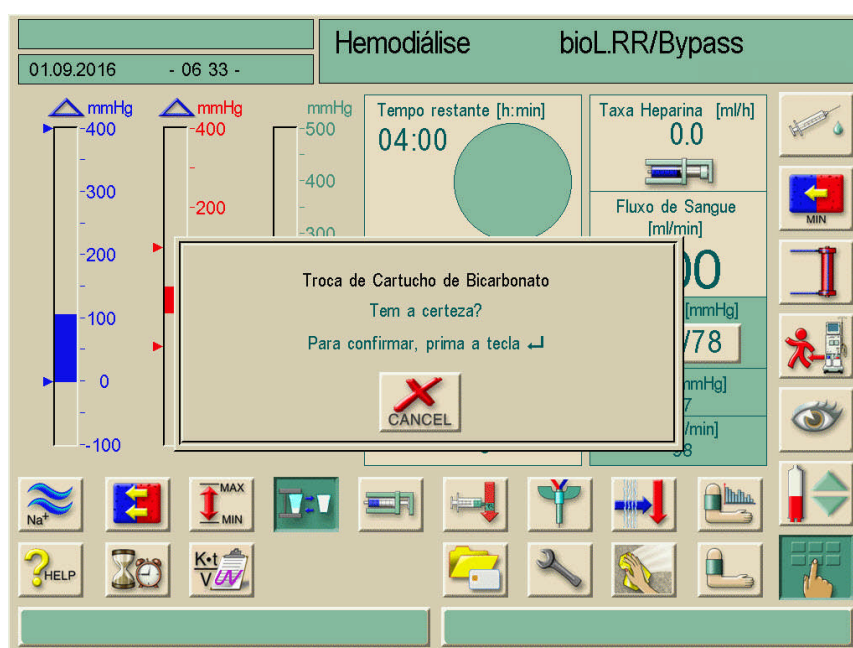


Fig. 10-19 Troca do cartucho de bicarbonato

➤ Uma tela para confirmação aparece, confirme pressionando a tecla “Enter” ↵.

➤ O cartucho é drenado (no caso de selecionar o cartucho TSM Bic com Drenagem).

Uma janela com informação surge após alguns segundos.

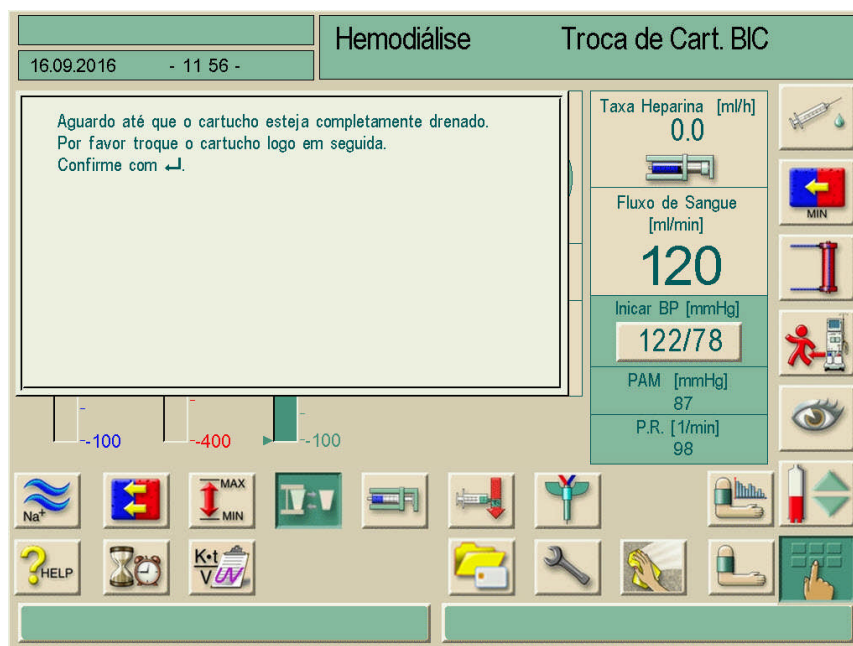
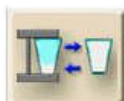


Fig. 10-20 Troca de cartucho de bicarbonato com drenagem

- Insira o novo cartucho.
 - Após inserir o novo cartucho, confirme pressionando a tecla "Enter" ↵.
- O equipamento prepara o novo cartucho de Bic.

Sem drenagem



➤ Toque no ícone.

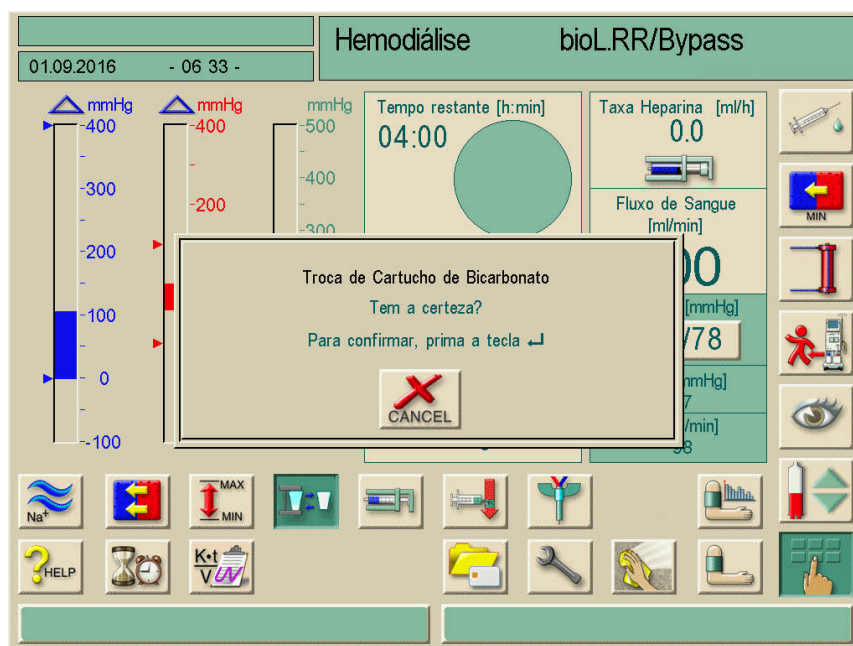


Fig. 10-21 Troca de cartucho de bicarbonato

- Uma tela para confirmação aparece, confirme pressionando a tecla “Enter” ↵.
- O cartucho não será drenado, apenas a pressão interna será liberada (caso o cartucho de Bic sem drenagem seja selecionado in TSM).
- Uma tela para confirmação aparecerá quando o cartucho vazio poderá ser removido.

10

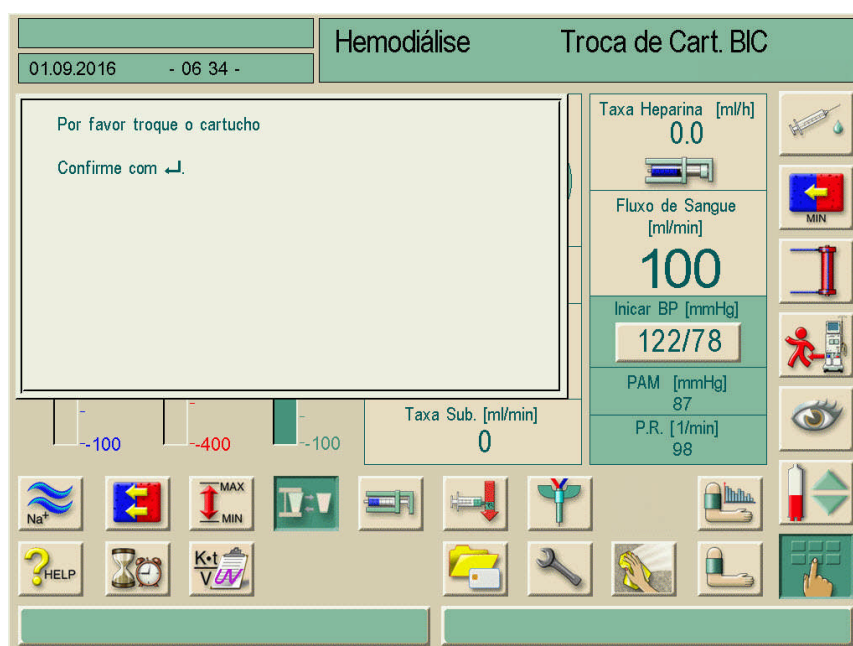


Fig. 10-22 Troca de cartucho de bicarbonato sem drenagem

10.4.3 Esvaziando o cartucho após a diálise



- Conecte ambas junções na ponte de rinçagem.
- Toque no ícone e confirme por pressão na tecla "Enter" ↵ no monitor. O cartucho é esvaziado automaticamente.

i

As funções "Esvaziar dialisador" e "Esvaziar cartucho" podem ser iniciadas simultaneamente, embora elas sejam executadas sucessivamente.

O cartucho é esvaziado tão logo ambos encaixes estejam conectados no dialisador ou na ponte de rinçagem.

Se a junção azul está conectada na ponte de rinçagem, o dialisador está vazio.

10.5 Central de suprimento de concentrado

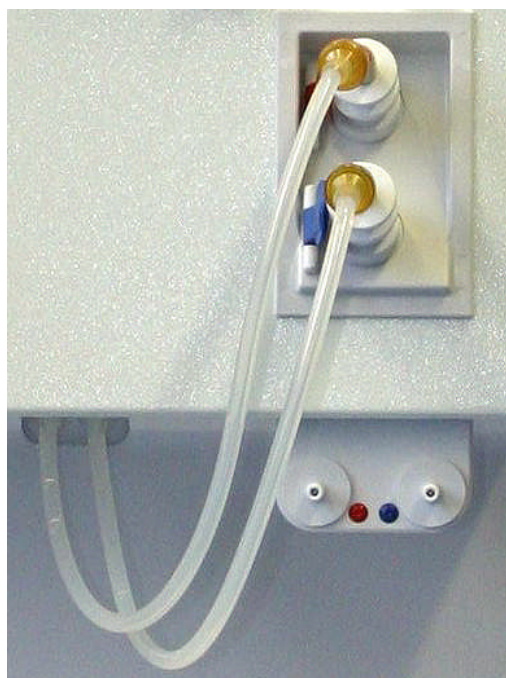


Fig. 10-23 Conexões "Central de suprimento de concentrado"

Quando é usada um equipamento de diálise equipada com a opção "Central de suprimento de concentrado", o concentrado (componentes acetato ou bicarbonato) não deve ser fornecido em contentores, mas pode ser obtido da central de suprimento. Ambos os componentes podem ser obtidos da central ou individualmente dos contentores. Outra opção é a combinação de um cartucho de bicarbonato com componentes ácidos da central de suprimento de concentrados.

- Para conectar o concentrado, coloque os engates da barra de sucção nas conexões da central de suprimento de concentrado, os quais estão localizados no equipamento de diálise abaixo do vibrador de rinçagem. Observe o código de cores!

As conexões dos concentrados do equipamento de diálise estão deste modo diretamente conectados nas conexões da parede da central de suprimento de concentrados.

10.6 Filtro de fluido de diálise

10.6.1 Modo de usar e operação

O filtro de fluidos de diálise é um filtro de fibra oca. Este é usado para desempenho da terapia de hemodiálise com dialisado ultra puro. Mesmo se o equipamento tenha sido corretamente limpa e desinfetada, o permeato e o concentrado de bicarbonato, o qual, diferente do concentrado contendo ácido, não é auto estéril, pode ser uma possível fonte de contaminação.



ADVERTÊNCIA

Risco para o paciente devido a uma retirada descontrolada de fluidos!
Vazamentos nos filtros (Ex.: Conexões dos tubos com defeitos) afetarão o sistema de controle de UF do equipamento de diálise!

➤ **Antes de cada tratamento, fazer uma inspeção visual dos filtros para vazamentos externos.**



Tempo de troca do filtro

Veja os dados relevantes do especificado no folheto, para a vida útil do filtro de fluidos do equipamento de diálise em uso.

O filtro deve ser trocado, quando:

- O número de terapias estabelecido no programa de serviço foi alcançado,
- O número de horas operando foi alcançado,
- O teste do sistema do dialisado falhou durante o preparo e foram detetados vazamentos no filtro.



O filtro de fluido de diálise somente deve ser operado com permeato ou dialisado.

O filtro de fluido de diálise deve ser trocado imediatamente quando a janela com o seguinte aviso é exibida:



Fig. 10-24 Janela com o aviso “Troque o filtro”

10.6.2 Trocar filtro de fluido de diálise

O equipamento de diálise monitora as horas restantes de funcionamento do filtro bem como as terapias realizadas. As horas de funcionamento são horas de terapia bem como as horas de preparação e desinfecção.

Quando as horas de operação ou o número de terapias é alcançado será exibida uma janela de aviso na tela. A mesma informa ao usuário sobre a troca do filtro programada. A janela de aviso aparece caso permaneçam 60 horas de operação ou 10 terapias. É exibida quando o usuário troca de Seleção de Programa para Preparação e tem a duração de 1 minuto.

O número de horas ou terapias é definido pelo técnico da TSM. Recomenda-se trocar o filtro após 150 terapias ou 900 horas de operação.

Pré condições

- Nenhum paciente está conectado o equipamento de diálise
- Equipamento de diálise LIGADA.
- É exibida a seleção da tela de desinfecção, nenhum programa de desinfecção foi iniciado (o equipamento está em lavagem, veja figura 10-25).

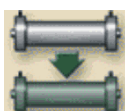


Risco para o paciente!

➤ **Somente use filtros de fluido de diálise Diacap® Ultra de B. Braun Avitum AG ou filtros de fluido de diálise que tenham sido liberados para este equipamento de diálise pelo respetivo fabricante.**



- Toque o ícone.
Uma tela é exibida.



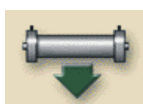
- Toque o ícone.
A seguinte tela é exibida:



Fig. 10-25 Janela de aviso "Filtro drenando"

A permanência do tempo de diálise e o número de diálises executadas são exibidas.

- Toque o ícone "FILTRO DRENANDO".
Um cursor para remover o conector que alimenta o dialisador é exibido.



- Remova o conector que alimenta o dialisador.
O filtro é drenado e ventilado. Após aproximadamente 90 s, a mensagem "Filtro DF drenado" é exibida.

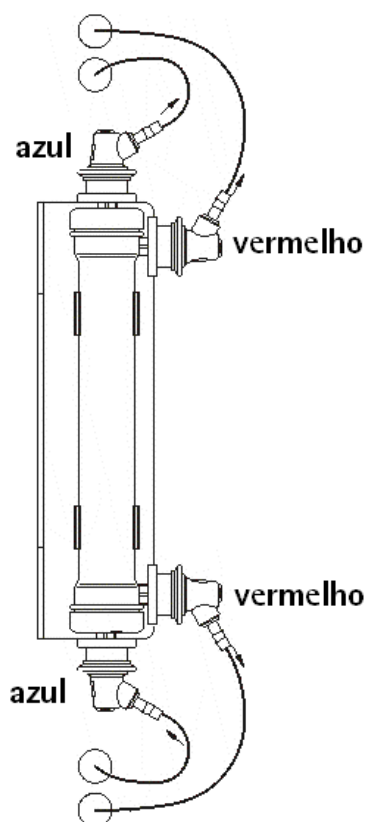


Fig. 10-26 Troca do filtro de fluido de diálise

- Remova todos os engates (vermelho e azul) do filtro. Pegue o fluido escapando no processo.
- Segure o filtro velho pelo centro e remova o grampo do apoio do suporte do filtro.
- Segure o filtro novo pelo centro e pressione o grampo do apoio do suporte do filtro.
- Empurre o engate azul sobre a conexão da tampa do filtro do dialisado.
- Empurre o engate vermelho sobre as conexões laterais do dialisado.
- Reinicie os dados com o equipamento de diálise ligada.



Após instalação/troca do filtro

É recomendado anotar as instalações/trocas de cartucho do fluido de diálise do filtro do equipamento numa agenda (data, número de série).

Os dados do tempo operando e o número de dialises devem ser reiniciados, veja seção 10.6.3.

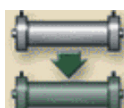
10.6.3 Reiniciando os dados

Pré condições

- O equipamento de diálise é ligada.
- A tela de seleção de desinfecção é exibida.



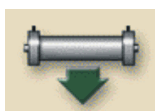
- Toque o ícone.
Uma tela aparece.



- Toque o ícone.
A seguinte tela aparece:



Fig. 10-27 "Selecione Desinfecção" janela ativa com tela "Troca de filtro"



- Toque o ícone para reiniciar tempo de operação e número de diálises.
- Confirme pressionando a tecla "Enter" ↵ no monitor.

10.6.4 Desinfecção

O filtro de fluido de diálise tem uma parte fixada no equipamento de diálise para total duração do seu uso. Ele é limpo e desinfetado junto com o equipamento de diálise.

Desinfetantes adequados

Os seguintes agentes são adequados para desinfecção do filtro de fluidos de diálise Diacap® Ultra:

- Ácido cítrico a 50 % (desinfecção quente)
- TIUTOL® KF (só imediatamente antes da troca do filtro)



Desinfetantes inadequados podem causar mudanças nas características do material da caixa, encapsulação e capilares do filtro!

Risco para o paciente! O equipamento de diálise não está segura para operar!

- **Somente use desinfetantes adequados.**
- **Essencialmente cheque o folheto de informações fornecido com o filtro.**
- **Antes de usar qualquer outro desinfetante contacte o serviço técnico B. Braun.**

**Desinfetantes inadequados**

As seguintes substâncias **não** podem ser usadas para desinfetar o filtro do equipamento de diálise:

- Fluidos contendo cloro ativo e solventes orgânicos, por ex. clorofórmio, acetona, álcool etílico.
- Soluções aquosas, por ex. hipoclorito de sódio (detergente) ou soda.

O fabricante não aceita nenhuma responsabilidade se desinfetantes inadequados foram usados.



Pode haver um risco de retirada UF descontrolada de um paciente devido a um filtro calcificado de fluido de diálise.

- **Para prevenir, efetuar a descalcificação com ácido cítrico a 50 % após cada tratamento.**

10.6.5 Amostras do fluído de diálise

Amostra do dialisado para análise microbiológica

Amostras do dialisado podem ser colhidas regularmente a fim de executar inspeções higiênicas. Desde quantidades >100 ml são frequentemente solicitadas, estas não podem ser colhidas durante o tratamento.

Proceder como a seguir para coleta de amostras:

- Prepare o equipamento.
- Inicie a terapia (sem o paciente, nenhum bypass).
- Desinfete o soquete de injeção da Porta de Amostra.
- Conecte uma seringa com conexão Luer no soquete de injeção.
- Se necessário, desligue o TMP limitando a janela de valores.
- Vagarosamente aspire a amostra com uma seringa adequada que tenha uma conexão Luer.
- Coloque a amostra colhida num recipiente adequado. Evitar contato com o recipiente.
- Término da terapia.
- Desinfete o equipamento.

Legenda

- 1 Porta de Amostra com soquete de injeção
- 2 Acoplador do dialisador com a porta de membrana fechada

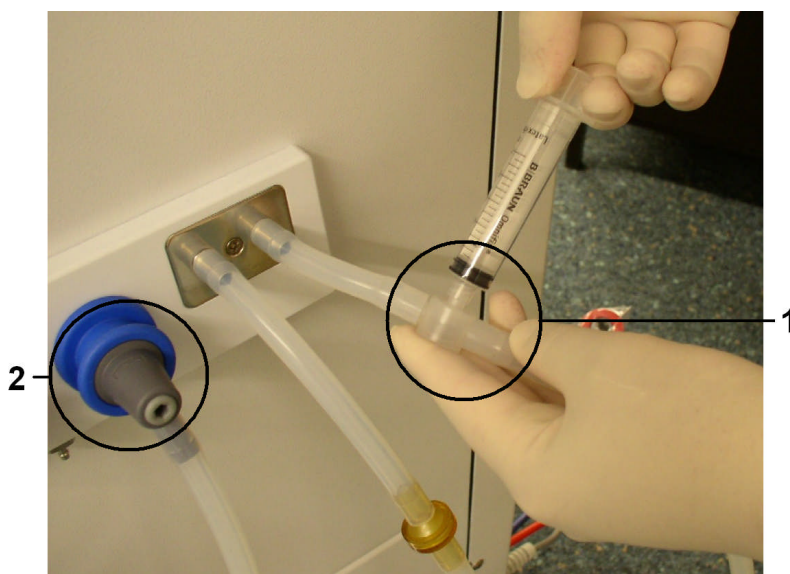


Fig. 10-28 Porta de Amostra

Amostras para verificar a composição do fluido de diálise

Pequenas quantidades podem ser colhidas regularmente para verificação do dialisado.

Proceda como a seguir para coleta de amostra:

- Uma vez que a condutividade do dialisado tenha estabilizado (após aproximadamente 5 minutos), desinfete o porta amostra.
- Vagarosamente retire uma amostra pela “Porta de Amostra” localizada no tubo do fluido de diálise utilizando uma pequena seringa, ex: seringa de 2 ml (ver Fig. 10-28).
- Análise o dialisado pelos seguintes métodos, por exemplo:
 - medição do pH
 - análise dos gases sanguíneos
 - determinação química da concentração de bicarbonato (titulação)

Variações terapêuticas recomendadas

pH	7,2-7,5
pCO ₂	40-60 mmHg
HCO ₃ ⁻	25-38 mmol/l



ADVERTÊNCIA

Risco para o paciente devido a desvios de UF quando o porta amostra apresenta vazamentos.

- **Verifique que o porta amostra não apresenta vazamento após o uso.**
 - **Instale o porta amostra de acordo com as instruções de instalação anexas.**
 - **Vazamento de fluidos do porta amostra causa uma crescente redução do peso.**
 - **Verificar o porta amostra para entrada de ar.**
- Se necessário, remova o ar.**



ADVERTÊNCIA

Risco para o paciente devido a contaminação.

- **Não use porta amostra para rinçagem na circulação extracorpórea.**
- **Não conecte a linha arterial de reinfusão para porta amostra.**
- **Use somente seringas estéreis.**



ADVERTÊNCIA

Risco para o paciente devido a composição incorreta do dialisado.

Quando o fluxo do dialisado pára, as amostras colhidas fornecem resultados incorretos das medidas!

- **Sempre realizar amostragem durante a terapia na conexão principal, nunca no bypass!**
- **Use somente equipamentos de medição calibrados.**
- **Não realize amostragem durante a desinfecção.**

10.7 Fornecimento de energia de emergência/bateria

O modo de operação de bateria serve para manter a circulação extracorpórea do sangue no caso de uma falta da energia principal.

Neste caso, o equipamento de diálise muda automaticamente para operação com bateria.

- A linha da condição "Bateria/bypass" será exibida.
- A vida restante da bateria é mostrada no campo do nome do paciente.
- Ela é seguida por um sinal acústico.
- A mensagem de alarme "Bateria fraca – bateria em operação" é exibida.

Esta mensagem deve ser confirmada.

Ativar funções durante operação com bateria

As seguintes funções e monitoramentos do dispositivo são ativadas durante a operação com bateria:

- Tela e controle dos elementos
- Todas as funções e alarmes do lado do sangue
- Bombas de sangue
- Pinças dos tubos
- Detetor de ar SAD
- Bomba de Heparina
- Monitoramento da pressão do sangue
- Operação punção única
- Dose arterial com bolsa

No modo "Fim", todas as funções do lado do sangue são ativadas durante a operação com bateria e durante a operação principal. Se necessário, o paciente pode ser desconectado de maneira usual.

Funções não disponíveis durante a operação com bateria

As seguintes funções não estão disponíveis durante a operação com bateria:

- Tratamento de diálise
- Ultrafiltração
- Substituição, para HDF/HF-online
- Dose de administração, para HDF/HF-online
- Esvaziando o dialisador e o cartucho
- Enxaguando, desinfetando

i

Tempo de operação da bateria

Após um sucessivo teste automático da bateria, a bateria tem um tempo de operação de no mínimo 20 minutos. Desligar o equipamento após 20 minutos a fim de assegurar a vida útil da bateria.

Quando a energia principal falha repetidamente, a bateria funcionará para uma operação de tempo residual após cada falha de energia.



Desligando a operação da bateria

Se o equipamento é desligado na bateria operando, não pode ser ligada novamente após o tempo de 16 minutos, a não ser que esteja conectado no principal.

10.7.1 O indicador de carga

Um indicador luminoso na membrana teclado da tela indica que a bateria está começando a ser carregada enquanto o sistema está operando na força principal. A bateria continua carregando igualmente quando o equipamento é desligado. O indicador luminoso fica escuro tão logo que a bateria esteja completamente carregada.

10.7.2 Teste automático da bateria

Durante o teste automático de desempenho do equipamento em cada chamada para diálise, a função da bateria é testada também. No caso de um insucesso no teste automático, aparece uma mensagem informando. O teste poderá não ter sucesso pelas seguintes razões:

Causa	Ação
A bateria não carregou completamente, por ex. porque o equipamento não ficou conectada na energia principal por algum tempo.	➤ Carregue a bateria.
Falha na bateria.	➤ Informe o serviço técnico.
Fusível da bateria rompido devido a um defeito técnico.	➤ Informe o serviço técnico.



Dialise após um insucesso no teste automático da bateria

A diálise pode ser iniciada embora a bateria auto teste não esteja funcionando. A bateria está carregada. Levar em conta que a bateria e operação não está disponível ou somente por um tempo de duração limitado durante uma falha na energia principal.



Troca de bateria

Para manter a funcionalidade da bateria, nós recomendamos substituir a bateria no mínimo a cada 5 anos.

Para o descarte correto da bateria, favor consultar o manual técnico.



Risco para o paciente devido a perda de sangue.

Quando o fluxo do sangue pára, porque a bomba de sangue falhou durante a perda da energia principal, sangue coagulado causa perda de sangue.

➤ **Retorno do sangue para o paciente manualmente (ver capítulo 13.4.).**

10.7.3 Fim da operação da bateria

Tão logo o suprimento da energia principal foi restaurado, a operação de bateria é automaticamente terminada. O tratamento de diálise é novamente ativado. Uma vez a unidade foi ajustada por ela mesma para os valores estabelecidos, a diálise é continuada automaticamente. Intervenção o usuário não são necessárias.

10.8 Interfaces de comunicação

O equipamento de diálise tem uma interface de comunicação RS232 para comunicação com outros sistemas de informação. Somente um dos sistemas descritos abaixo pode ser instalado.

10.8.1 BSL (BedSideLink)

Com o BSL, o equipamento de diálise pode ser conectada ao sistema de gerenciamento de dados Nexadia®. Para informações adicionais, consultar as instruções de uso Nexadia®.

10.8.2 Dialog⁺-computador interface (DCI)

O Dialog⁺-computer interface permite transferir vários parâmetros para outro EDP (Processamento Eletrônico de Dados) instalado no sistema de proteção.

Para maiores informações veja Instruções de uso do Dialog⁺-computador interface.

10.8.3 Chame Enfermeira

A chamada de enfermagem é utilizada para integrar o equipamento de diálise a um sistema com serviço já existente.



O usuário não deve depender unicamente da função chamada de enfermagem no caso de uma emergência. A verificação regular da situação do paciente ainda é necessária.

Para maiores informações veja Instruções de uso para o sistema chamada de enfermagem.

10.9 Opção Crit-Line Interface

10.9.1 Função

O dispositivo Crit-Line da Hema Metrics™ é um instrumento externo para medição não invasiva de diversos parâmetros do sangue por meio de sensores óticos. Para realizar essa medição, um sensor apropriado (câmara de medição descartável) deve ser acoplado na entrada do dialisador.

Os seguintes parâmetros presentes no sangue são medidos e calculados:

- Taxa de Hematócrito no sangue (HCT) em %
- Saturação de oxigênio no sangue em %
- Fluxo no acesso vascular em ml/min
- Recirculação no acesso vascular em % (calculado)
- Alteração no volume de sangue em % (calculado)

A interface serial do dispositivo Crit-Line do Hema Metrics™ é conectada à Dialog⁺ através da interface localizada na porta traseira denominada DSI (Dialog Serial Interface) por meio do cabo de conexão serial. Após esse procedimento, os dados medidos pelo Crit-Line são exibidos na tela da Dialog⁺, salvos no cartão de terapia do paciente e podem ser consultados novamente como gráficos de tendências.



A B. Braun fornece a interface serial DSI da Dialog⁺ para o dispositivo Crit-Line. A B. Braun não se responsabiliza pelo mal funcionamento do dispositivo Crit-Line nem garante a precisão dos valores apresentados.

A Dialog⁺ apenas exibe os dados medidos pelo Crit-Line no monitor.



PERIGO

Risco de correntes de fuga!

- Ao operar a Dialog⁺ com o dispositivo Crit-Line, utilize apenas o adaptador de rede classe II fornecido pela Hema Metrics™.
- Não coloque o adaptador de rede sobre a Dialog⁺.
- Não conecte o adaptador de rede a uma fase diferente da fase a qual a Dialog⁺ está conectada.
- Ao operar o Crit-Line em conjunto com a Dialog⁺ não conecte o adaptador serial a uma interface diferente da interface da Dialog⁺.
- Não conecte NENHUM outro dispositivo serial à interface DSI, além do dispositivo Crit-Line do Hema Metrics™ ou outros dispositivos autorizados pela B. Braun para serem utilizados juntamente com a interface DSI.



PERIGO

Risco de curtos-circuitos!

- Ao limpar a superfície do Dialog⁺, evite que água ou desinfetante entrem em contato com a interface DSI. Usar apenas um pano úmido para limpeza!



PERIGO

Risco de choque elétrico!

- É obrigatório o uso de uma conexão para equalização de potência entre o Crit-Line e um ponto de equalização de potência da clínica de diálise, no caso de tratamento de pacientes com cateter.
- Mantenha o adaptador de rede do Crit-Line afastado de áreas húmidas.
- Não conecte o pino de equalização de potenciais do Crit-Line ao da Dialog⁺.
- Antes de ligar o adaptador de rede do Crit-Line, verifique cuidadosamente se o cabo de alimentação e a tomada estão conectados.



ADVERTÊNCIA

Risco de interferências eletromagnéticas!

- A Dialog e a interface DSI estão de acordo com a norma IEC 60601-1-2 em relação ao seu comportamento quanto à Compatibilidade Eletromagnética (EMC).
- Quando diversos dispositivos elétricos forem combinados, o usuário deve se certificar de que não há interferências eletromagnéticas no ambiente de trabalho.



ADVERTÊNCIA

Risco para o paciente devido à introdução de novos parâmetros de tratamento!

- O monitoramento do volume sanguíneo relativo, da saturação de oxigênio e do hematócrito não desobriga o usuário de verificar regularmente o quadro do paciente.
- As decisões relativas ao tratamento não devem ser tomadas apenas com base nos valores fornecidos pelo Crit-Line.



ADVERTÊNCIA

Risco para o paciente devido à ausência de alarmes em decorrência da inexistência das configurações dos valores-limite!

- Caso o limite do alarme seja alcançado, será indicado pelo Dialog⁺, não afetando, porém, o tratamento.
- Ajuste o nível cuidadosamente e siga as instruções do médico.



ADVERTÊNCIA

Risco para o paciente devido a valores incompatíveis!

- Para estabelecer o limite máximo do hematócrito e/ou o limite mínimo de saturação, siga cuidadosamente as práticas clínicas aplicáveis!
- Os alarmes Crit-Line são exibidos no Dialog⁺ através de um canal de comunicação. Uma circunstância de simples falha com o software Dialog⁺ pode resultar em alarmes Crit-Line incorretamente exibidos.



AVISO

Risco de incompatibilidade de dispositivo!

- A interface DSI da Dialog⁺ é compatível somente com o Crit-Line III TQA da Hema Metrics™.
- A compatibilidade com modelos de Crit-Line mais antigos ou modernos não é garantida. Entre em contato com serviço de atendimento ao consumidor da Hema Metrics™ para informações adicionais.



AVISO

Risco de manuseio incorreto!

- **Analise e siga cuidadosamente o Manual de Referência do dispositivo Crit-Line e todos os seus documentos de orientação ao usuário!**

10.9.2 Instalação e Conexão com a Dialog⁺

- Fixe o sensor entre a linha arterial e o dialisador.
- Coloque o aparelho Crit-Line no Suporte Kombi-Shelf (Art. nº 7102871) atrás do monitor ou num local seguro e seco.
- Para o tratamento de pacientes com cateter:
 - Conecte o cabo de equalização de potência (Art. nº 7106605) ao pino de equalização de potência na parte posterior do Crit-Line.
 - Conecte a outra extremidade do cabo de equalização de potencia ao conector de parede apropriado.
- Conecte a ficha de alimentação do Crit-Line na tomada da parede ou utilize uma bateria para operar o aparelho.
- Conecte e prenda bem a o adaptador serial RS232 do Crit-Line à conexão de interface DSI RS232 da Dialog⁺.
- Conecte o sensor à camara.

É recomendável ligar o aparelho Crit-Line já durante a seleção ou preparação da terapia para possibilitar a comunicação inicial entre o Dialog⁺ e o Crit-Line evitando desta forma erros de comunicação.

Para maiores informações sobre a instalação do Crit-Line, leia atentamente o manual de operações do Crit-Line.

Após o início do funcionamento da bomba de sangue no modo de terapia a medição efetuada pelo Crit-Line deve ser imediatamente iniciada. Para as demais configurações do Crit-Line, siga as instruções de uso da Hema Metrics™.



ADVERTÊNCIA

Risco de valor incorreto do Delta BV durante a terapia!

- **Se a unidade for ligada durante a terapia, o software calculará o volume sanguíneo relativo com base no primeiro valor do hematócrito, resultando em um valor incorreto do Delta BV.**
- **Inicie a mediação imediatamente após o começo da terapia.**

10.9.3 Configuração

Hemodiálise

CL habilitado

Com a opção do Crit-Line ativada pelo técnico no TSM e o Crit-Line conectado a Dialog⁺, a mensagem "CL habilitado" aparece na parte superior da tela.



- Pressione o ícone no modo "Preparo" ou "Terapia".
Uma visão geral de todos os ícones será exibida na tela.



- Pressione o ícone ao lado.
A tela principal do Crit-Line será exibida.



Fig. 10-29 Janela Principal do Crit-Line

Item	Texto	Intervalo	Descrição
1	Botão de inicialização do CL	ativado/desativado	Inicia a comunicação serial entre o Crit-Line e a Dialog ⁺
2	CL Tendências	n/a	Apresenta a atual e as últimas 20 tendências dos dados gráficos do Crit-Line
3	CL Tabela	n/a	Leitura das últimas 50 tendências dos dados do gravados no cartão de terapia do paciente
4	Acesso Recirculação	-100 – 0%	Exibição da recirculação calculada em %
5	Fluxo sanguíneo no acesso	50 - 2500 ml/min ±15%	Exibição do fluxo sanguíneo atual medido em ml/min
6	Saturação de Oxigênio	55 – 100%	Exibição da saturação de oxigênio atual medida em %
7	Delta BV	-100 – 0%	Exibição da alteração no volume sanguíneo em %
8	Hematócrito atual (HCT)	20-70%	Exibição do valor do hematócrito atual medido em %
9	Limite mínimo de saturação	55-100%	Exibição do limite mínimo de saturação do oxigênio em %
10	Limite máximo do hematócrito	20-70%	Exibição do valor máximo do hematócrito em %

O botão 1 inicia o funcionamento e o processo de transmissão de dados do Crit-Line para o Dialog⁺. Os parâmetros transferidos são exibidos nos campos 4 a 8, apenas no modo de terapia. O limite de saturação de oxigênio é ajustado pressionando o botão 9 e o limite do hematócrito pressionando o botão 10. Os valores estabelecidos (default) podem ser aceitos ou alterados. Um alarme é acionado quando os valores são ultrapassados.

Os valores são atualizados a cada 6 segundos. Para a obtenção de informações sobre o quanto há de recirculação do acesso vascular, um bolus de solução salina deve ser administrado. Consulte os capítulos relacionados a esse tópico nas Instruções para Uso do Crit-Line da Hema Metrics™.

Os valores também são exibidos na janela de visão geral.



➤ Pressione o ícone.



➤ Pressione o ícone.



Fig. 10-30 Visão Geral do Crit-Line

10.9.4 Apresentação dos Gráficos de Tendências

Ao pressionar o botão 2 na Fig. 10-29, as tendências do hematócrito, da alteração no volume sanguíneo (em %), recirculação, fluxo sanguíneo no acesso e da saturação de oxigênio são exibidas. Um grupo de tendências, composto por três gráficos de tendências, é exibido na tela. Os grupos de tendência podem ser editados pressionando o botão de tendências (5) (vide capítulo 11.10).

10

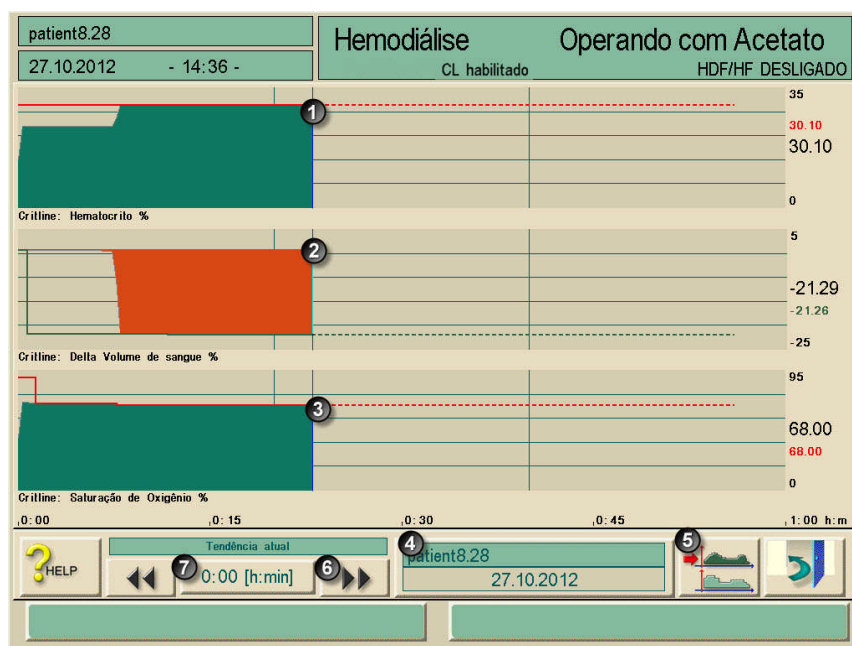


Fig. 10-31 Tendências do Crit-Line

Os limites do hematócrito e do Delta BV também são exibidos. O limite do HCT (1) corresponde ao valor apresentado na Fig. 10-29 e o limite de BV (2) é calculado a partir do valor inicial do HCT e do limite do HCT. A linha 3 mostra o limite de saturação de oxigênio.

O histórico de tendências (4) mostra a progressão atual, assim como as últimas vinte tendências salvas.

Parâmetros do tratamento num momento específico:

Há duas formas pelas quais os parâmetros de tratamento podem ser obtidos num momento específico (num dado tempo):

1ª opção:

➤ Pressione a opção tempo (indicador de hora) (7) na janela de tempo.

2ª opção:

➤ Mova a linha de referência de tempo usando os ícones << ou >> (6).

10.9.5 Leitura dos Dados do Cartão de Terapia do Paciente

Pressione o botão 3 da Fig. 10-29. Os dados salvos são lidos do cartão de terapia do paciente e exibidos. A tabela salva até 50 progressões do Crit-Line e inclui os seguintes parâmetros:

- Data e hora
- Hematócrito: Valor inicial, máximo e valor final
- Delta BV Valor mínimo e valor final
- Valor mínimo da saturação de oxigênio
- Recirculação

patient8.28		Hemodiálise		Operando com Acetato	
27.10.2012 - 14:36 -		CL habilitado			

Data e Hora de Terapia	HCT [%]			Delta BV [%]		SAT	REC
	Início	Max	Final	Min	Final	Min [%]	[%]
01.01.2006 00:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
01.01.2006 00:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
01.01.2006 00:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
01.01.2006 00:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
01.01.2006 00:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
01.01.2006 00:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
01.01.2006 00:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
01.01.2006 00:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
01.01.2006 00:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
01.01.2006 00:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
01.01.2006 00:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
01.01.2006 00:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
01.01.2006 00:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0
01.01.2006 00:00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	100.0	0.0

Fig. 10-32 Tabela do Crit-Line

Um campo com plano de fundo amarelo indica um desvio anômalo durante o uso do dispositivo Crit-Line. Isso pode ocorrer principalmente quando o dispositivo não é utilizado durante todo o processo da terapia.

Parâmetro	Condição para desvios anômalos
Data/Hora	A primeira informação de data/hora válida só é disponibilizada 5 minutos após o início do funcionamento da bomba de sangue.
Início do HCT	O primeiro valor do HCT válido só é disponibilizado 5 minutos após o início do funcionamento da bomba de sangue.
Valor máximo do HCT	Pelo menos 5 valores consecutivos do HCT estão faltando ou estão incorretos.
Valor final do HCT	Se a terapia durar mais do que 5 minutos.
Valor mínimo do Delta BV	Pelo menos 5 valores consecutivos do Delta Bv estão faltando ou estão incorretos.
Valor final do Delta BV	Se a terapia durar mais do que 5 minutos.
Valor mínimo de saturação	Pelo menos 5 valores consecutivos do HCT estão faltando ou estão incorretos.

A tabela também pode ser acesa na fase Fim de Terapia pressionando os ícones "Parâmetro" e "Pasta".

i

-
- Para todas as condições de alarmes/advertências descritas o monitor deve estar ativado (botão do Crit-Line pressionado na Janela de Parâmetros).
 - Se o monitor for desativado (o botão do Crit-Line não estiver pressionado na Parameter Window) todos os alarmes/advertências são zerados (reset).
 - A ocorrência do aviso “Falha na comunicação do Crit-Line” reinicia todos os outros alarmes e advertências.
 - A advertência “Ajuste /verificação do limite do HCT!” desaparece imediatamente caso o botão de limite do HCT esteja pressionado – mesmo se o valor não for alterado. O limite também pode ser estabelecido antes da ativação: nesse caso a referida advertência não será exibida.
-

Tabela de conteúdos

11	Configurações	11-3
11.1	Desligamento automático.....	11-3
11.2	Programa semanal de desinfecção	11-5
11.3	Configurando o programa semanal de desinfecção.....	11-6
11.4	Configurando perfis	11-9
11.4.1	Princípios básicos.....	11-9
11.4.2	Estabelecendo parâmetros de perfil	11-9
11.5	Perfis UF	11-11
11.5.1	Seleção perfis UF.....	11-11
11.5.2	Tabela do perfis UF	11-13
11.6	Cartão chip de terapia	11-18
11.6.1	Trabalhando com o cartão chip de terapia.....	11-18
11.6.2	Entrando com o nome do paciente.....	11-19
11.6.3	Lendo os dados do paciente.....	11-20
11.6.4	Armazenando os dados do paciente (estabelecendo parâmetros).....	11-20
11.7	Entrando com parâmetros para computar a eficácia da diálise	11-21
11.8	Ajustando a luminosidade do monitor	11-26
11.9	Tela de seleção do idioma do texto.....	11-27
11.10	Editando parâmetros dos grupos de tendências.....	11-28

11 Configurações

11.1 Desligamento automático

Com o botão de desligamento automático acionado, o equipamento se desligará automaticamente após cada início manual de desinfecção. Um tempo máximo pode ser programado pelo usuário.

Exemplo:

Tempo máximo de 45 min => o equipamento se desligará 45 min após o término da desinfecção, caso não haja nenhuma utilização durante este tempo.

A função “desligamento automático” é independente do programa de desinfecção semanal.

Legenda

- 1 Selecione desinfetante
- 2 Desinfecção térmica
- 3 Desinfecção química
- 4 Desinfecção química curta
- 5 Lavagem da mangueira de entrada
- 6 Desinfecção química com solução de desinfecção a partir de suprimento central de água
- 7 Desinfecção térmica com permeato quente



Fig. 11-1 Seleção do programa de desinfecção



➤ Toque no ícone no modo Desinfecção

Uma janela se abrirá

Fig. 11-2 Tela de “auto desligamento”

- Selecione o tempo utilizando os botões de número.
- Confirme o tempo pressionando OK.
- Para iniciar o programa pressione o botão Iniciar Desligamento Automático.
- Para reprogramar o tempo pressione Selecionar desinfecção ou desinfecção em qualquer momento
- Para parar o programa pressione o botão Parar Desligamento Automático.



Deixe o botão principal do equipamento de diálise ligado.
Certifique-se de que haja desinfetante suficiente conectado.

11.2 Programa semanal de desinfecção

O programa semanal “Programa semanal de desinfecção” simplifica a configuração das operações.



➤ Toque o ícone em modo desinfecção (veja Fig. 11-1).

A seguinte tela aparece:

Fig. 11-3 Tela de Agendamento de auto desinfecção

Item	Texto	Comentário
1	Agendar auto desinfecções	A próxima desinfecção é indicada.
2	Dia de semana	Qualquer dia da semana de Segunda a domingo pode ser digitado, assim como diversas horas caso mais de uma operação diária seja necessária.
3	Hora de início	O hora de início da operação pode ser digitada.
4	Método	Os seguintes métodos podem ser entrados: - Lavagem - Térmica - Ácido cítrico 50% - Térmica Central - Nenhum

Item	Texto	Commentário
5	Desligar	Entre, caso deseje que o equipamento permaneça ligada após a operação ou se deva ser desligada. SIM: o equipamento de diálise será desligada logo após o método entrado NÃO: O equipamento de diálise permanecerá ligada após entrar o método.
6	-	Selecione as linhas para deletar
7	Deletar	Deleta todas as linhas selecionadas
8	Nova	Novas linhas podem ser adicionadas à tabela (21 no total).
9	Iniciar programa	O programa de desinfecção semanal é iniciado com este botão. Opera até (10) ser pressionado.
10	Parar programa	O programa semanal de desinfecção é suspenso com este botão. É suspenso até (9) ser pressionado.
11	Cancelar	Sai da tela sem salvar dados
	OK	Sai da tela salvando dados



Deixe a Chave Liga/Desliga do equipamento de diálise ligado.
Certifique-se de que haja desinfetante suficiente conectado.



O programa de desligar automático e de desinfecção semanal devem estar acionados em TSM.

11.3 Configurando o programa semanal de desinfecção

O equipamento de diálise pode ser configurada de modo que liga automaticamente, executa uma desinfecção e desliga novamente. Os parâmetros de desinfecção automática podem ser definidos por uma semana.



➤ Toque o ícone na tela desinfecção.

A tela do programa semanal de desinfecção é exibida.

Fig. 11-4 Programa de desinfecção semanal (Exemplo)

Fig. 11-4 Os seguintes esquemas são mostrados para os modos de desinfecção:

Dia/hora	Descrição
Segunda-feira	
0.00 hrs.	Uma desinfecção térmica central é executada. O equipamento liga automaticamente e desliga novamente após desinfecção.
6.30 hrs.	Uma desinfecção química com ácido cítrico a 50% é executada. o equipamento permanece ligada após desinfecção.
Terça-feira	
0.00 hrs.	A unidade é lavada na central de suprimento de água. O equipamento muda ela mesma ligando automaticamente e desligando novamente após rinçagem.
6.30 hrs.	Uma desinfecção química com ácido cítrico a 50% é executada.
Quarta-feira	
Durante a noite	Não é executada desinfecção.
6.30 hrs.	Uma desinfecção química com ácido cítrico a 50% é executada. O equipamento permanece ligada após desinfecção.

➤ Use barra de rolagem 1 para mover para outro dia da semana.

➤ Toque o campo respectivo e troque o estabelecido.

Os estabelecidos são automaticamente armazenados.

A seguintes opções estabelecidas estão disponíveis:

- Não há desinfecção
- Desinfecção térmica
- Central de desinfecção térmica
- Central de desinfecção química
- Lavagem
- Desinfecção química de longa duração (configuração somente durante o dia)
- Desinfecção química de curta duração/limpeza (configuração somente durante o dia)

i

O início automático da preparação do equipamento de diálise na manhã deve ser ativado no programa de serviço.

Com o estabelecido "Dia/rinçagem", o equipamento de diálise após ligada muda para o modo "Preparação/teste".

Sobre a conclusão de uma ação automática de noite, o equipamento de diálise se desliga novamente.

Sobre a conclusão de uma ação automática de dia, o equipamento de diálise permanece no modo "Rinse-out".

11.4 Configurando perfis

11.4.1 Princípios básicos

São estabelecidos parâmetros tais como valores absolutos e constantes ou como perfis com um tempo ajustado progressivo.

Os seguintes parâmetros são disponíveis para os perfis:

- Fluxo do dialisado
- Temperatura do dialisado
- Condutividade (total)
- Ultrafiltração
- Heparina
- Condutividade do Bicarbonato

Para ultrafiltração, uma seleção de dez pré programações ou um perfil individual estão disponíveis.

11.4.2 Estabelecendo parâmetros de perfil

O estabelecido nos parâmetros é explicado usando o perfil condutividade (Na⁺) como um exemplo.

Legenda

- 1 Perfil estabelecido
- 2 Entre com parâmetros de terapia
- 3 Dados da administração de heparina
- 4 Limites de pressão
- 5 Dados de Ultrafiltração
- 6 Parâmetros do dialisado



Fig. 11-5 Tela "Condutividade"

- Toque ícone 2.
- Toque ícone 6.
- Toque ícone 1.

Legenda

- 1 Perfil Linear
- 2 Perfil Exponencial
- 3 Barra de Parâmetros
- 4 Duração da barra de parâmetros
- 5 Estabelecendo o tempo de terapia
- 6 Entrada manual do total de valores = reiniciar o perfil para formato horizontal
- 7 Barra para selecionar parâmetros de valores

A tela seguinte aparece:

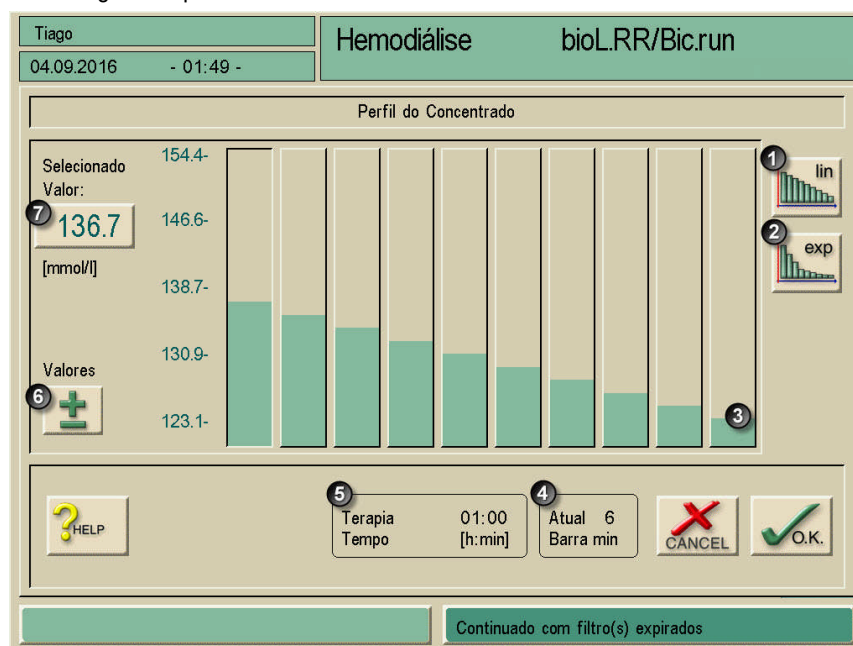


Fig. 11-6 Tela "Parâmetros de perfil"

A tela "Parâmetros de perfil" contém um gráfico com barras de parâmetros, representando o tempo de tratamento. Em outras palavras: Baseado numa terapia de 4 h (240 min), uma barra de parâmetros cobre 24 min.

Quatro opções para ajuste dos parâmetros estão disponíveis.

Opção 1: Ajuste manual de valores

- Ajuste os valores movendo a barra de parâmetros **3** toque na tela, usando seus dedos (impreciso).

Opção 2: Entre diretamente

- Toque a barra de parâmetro para ser ajustada.
- Toque o ícone **7**.
- Entre diretamente com o valor via teclado ou através dos ícones +/-.
- Aceite o valor tocando o ícone O.K.

Opção 3: Automática (linear/exponencial) distribuição

- Selecione a primeira barra de parâmetros.
- Toque o ícone **7**.
- Entre com os valores via teclado e confirme com o ícone O.K.
- Selecione a última barra de parâmetros.
- Toque o ícone **7**.
- Entre com os valores via teclado numérico (teclado) e confirme com o ícone O.K.
- Toque o ícone **1** ou **2** para automaticamente distribuir valores linearmente ou exponencialmente.

Opção 4: Criar um perfil desenvolvido para movimento do dedo sobre o diagrama.

- Posicionando o dedo na primeira ou última barra.
- Mova o dedo sobre todas as barras desenvolvendo ao longo o perfil desejado.

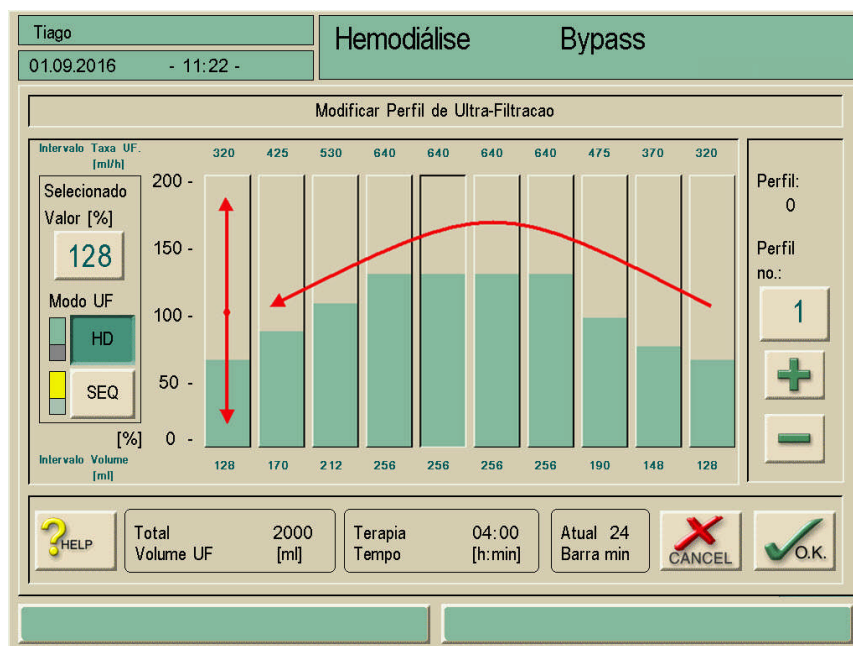


Fig. 11-7 Editar perfil

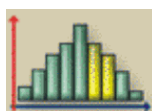
11.5 Perfis UF

11.5.1 Seleção perfis UF

A parte dos ajustes individuais, o equipamento de diálise oferece perfis de ultrafiltração padronizados. Como uma outra opção, um perfil individual UF pode ser pré selecionado em qualquer tempo e armazenado no cartão chip de terapia do paciente ou via BSL após a terapia de diálise. A tabela de perfil contém descrições para diferentes perfis.



- Toque o ícone.
A tela "Parâmetros UF" aparece.



- Toque o ícone.
A tela "Perfil UF" aparece.
A taxa de UF estabelecida em cada barra de parâmetro está especificada abaixo

Legenda

- 1 Número do Perfil
- 2 Número próximo perfil
- 3 Número Prévio perfil
- 4 UF sem dialisado (terapia sequencial)
- 5 UF com dialisado

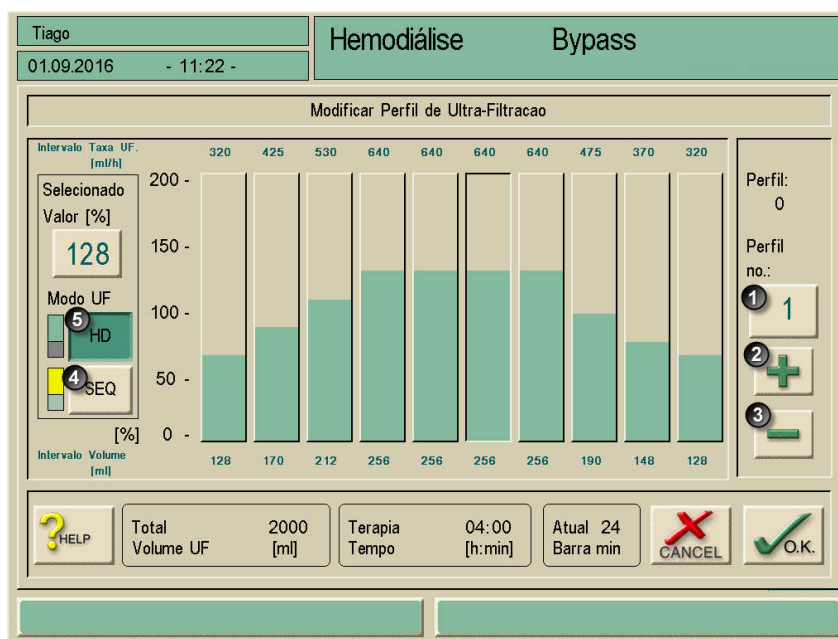


Fig. 11-8 Tela "Perfil UF"

➤ Toque o ícone 2 ou 3 selecione outros perfis UF.

A parte do mesmo perfil de ultrafiltração (perfil 0), nove outros perfis UF estão disponíveis.

➤ Toque o ícone 4 ou 5 para troca do modo de "Fluxo Dialisado (HD)" para terapia sequencial (SEQ).

A fase sequencial está iluminada em amarelo.



ADVERTÊNCIA

Risco de desidratação!

- A terapia sequencial para um período de mais de 2 horas só poderá ser realizada com instruções do médico.



ADVERTÊNCIA

Risco de hiperpotassemia/hipercalcemia!

Executar uma total terapia no modo "sequencial" pode conduzir para um aumento dos valores do sangue no paciente.

- A terapia sequencial para um período de mais de 2 horas só poderá ser realizada com instruções do médico.



ADVERTÊNCIA

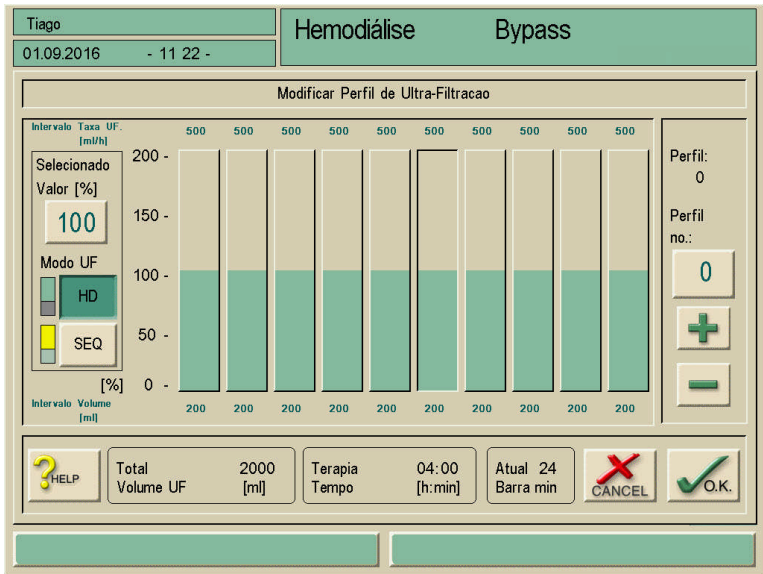
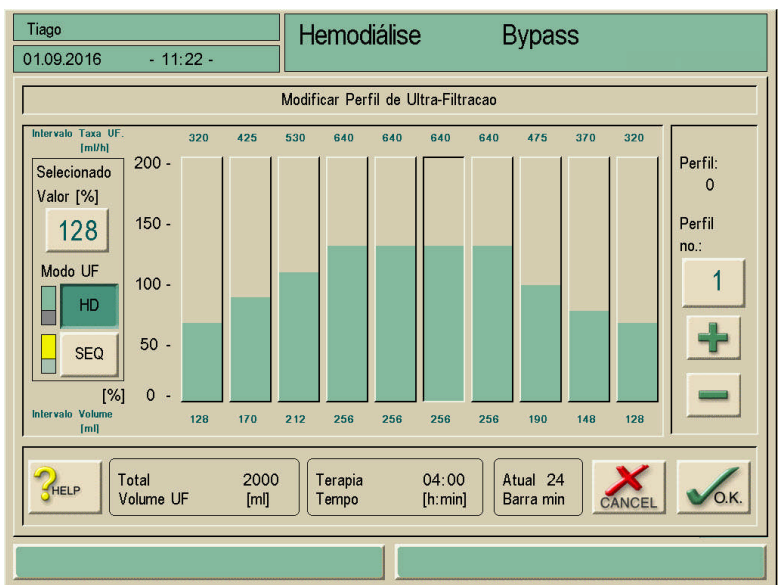
Risco de instabilidade cardiovascular através da alta exposição de UF!

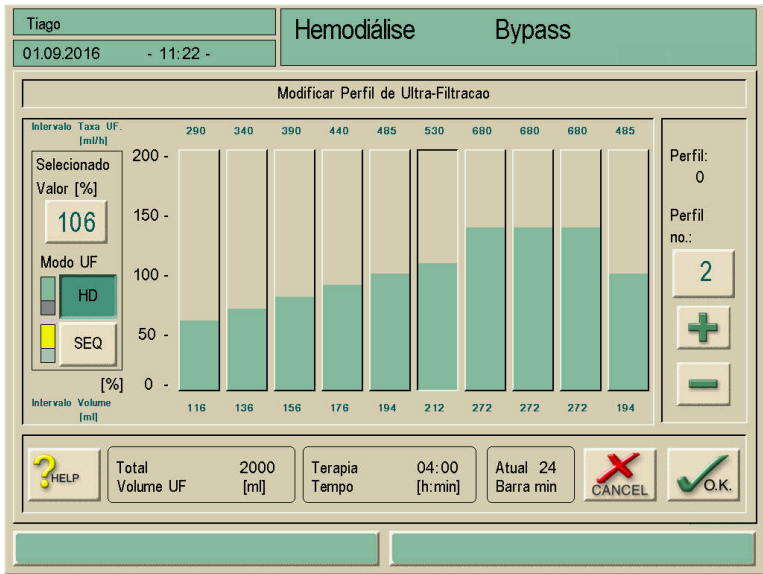
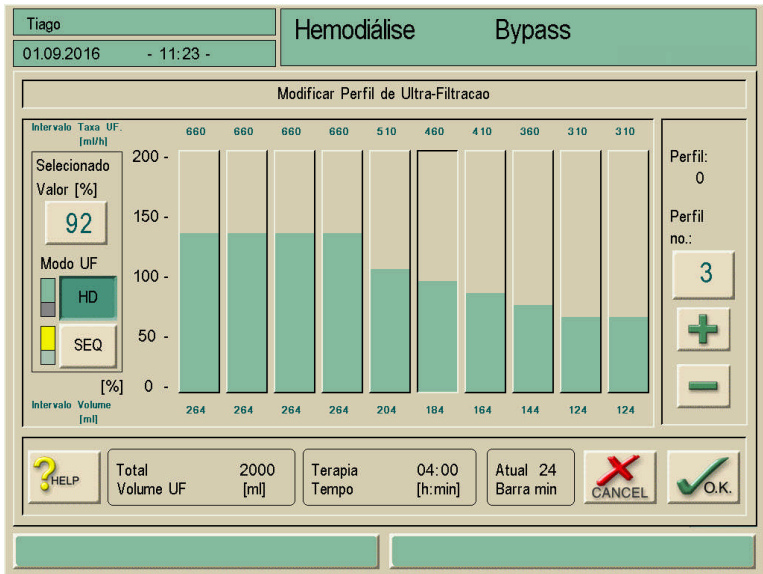
- Observe a constituição individual dos pacientes para ajuste do perfil UF.
- O médico responsável poderá ser informado.

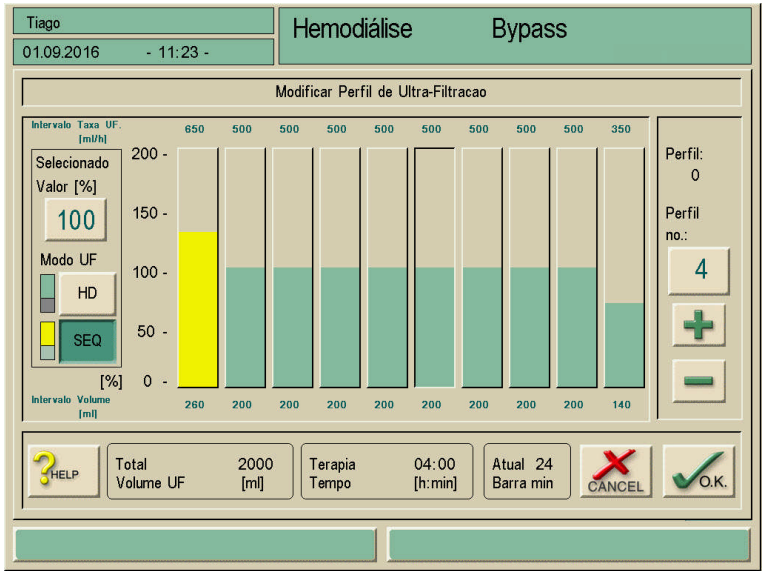
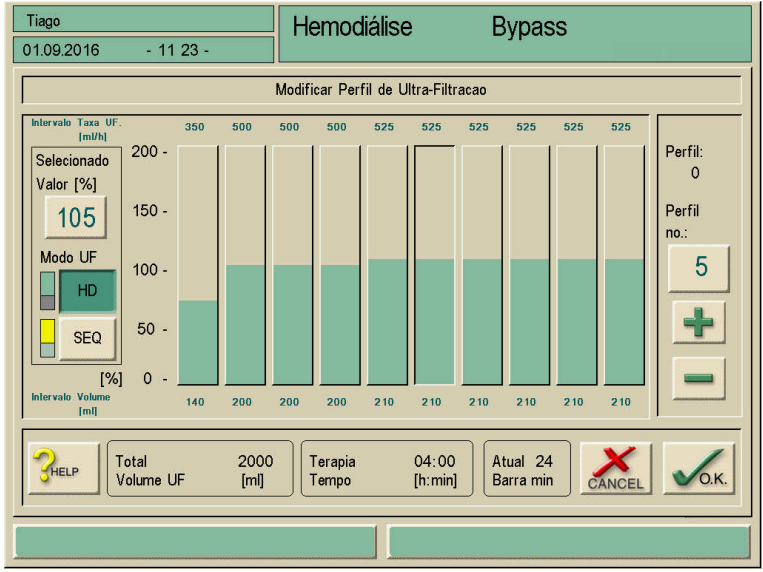
i

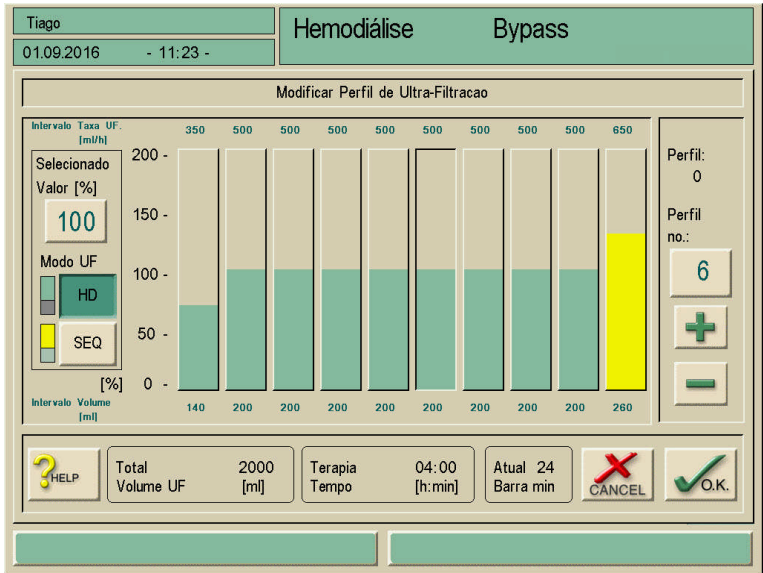
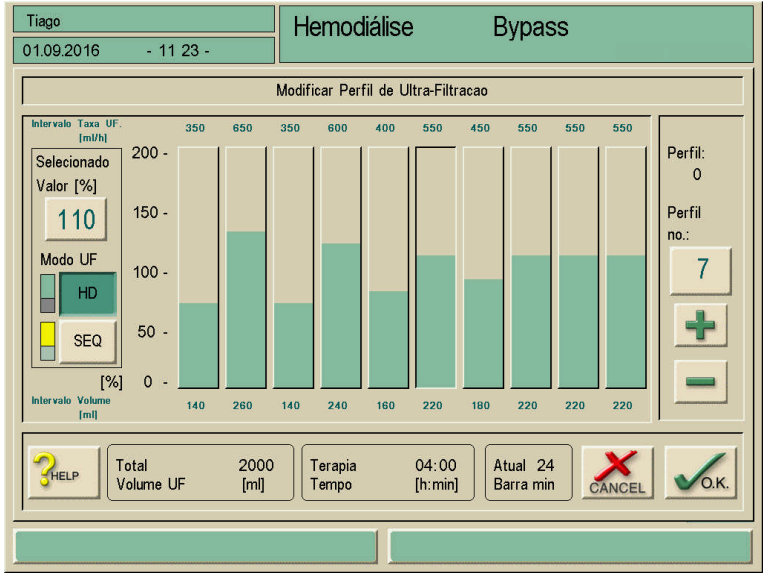
Durante o cálculo automático, a última barra é ajustada dependendo do valor total.

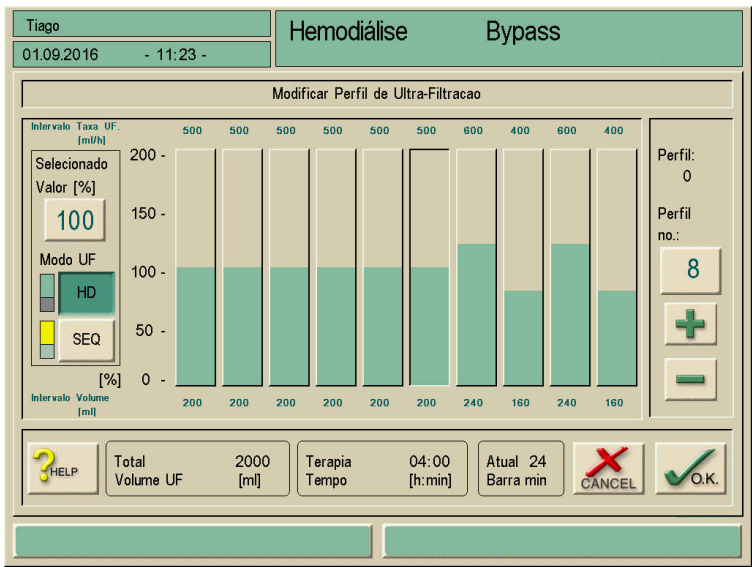
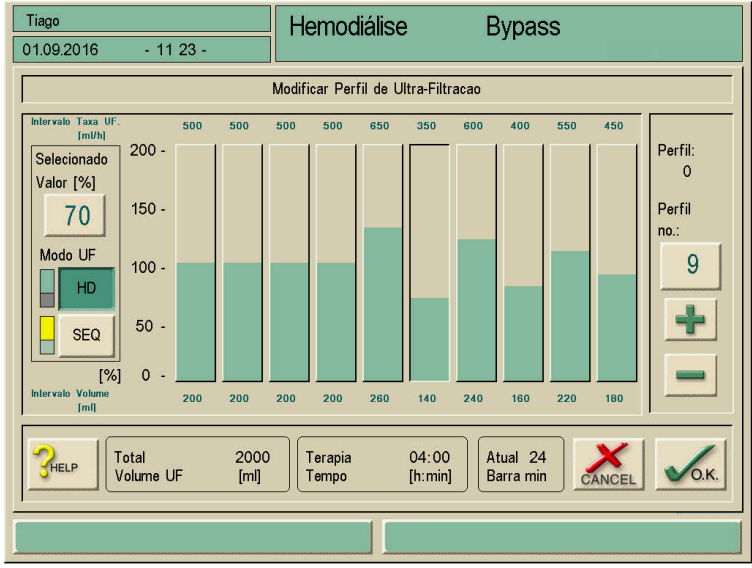
11.5.2 Tabela do perfis UF

Perfil no.	Descrição
0	Perfil padrão - Taxa constante de UF durante todo o periodo da terapia. 
1	Inicia moderadamente e finaliza a fase da terapia através do aumento/diminuição da taxa de UF. 

Perfil no.	Descrição
2	Inicia moderadamente a terapia através do aumento gradual da taxa de UF.  The screenshot shows the 'Modificar Perfil de Ultra-Filtracao' dialog box. At the top, it displays 'Tiago' and '01.09.2016 - 11:22 -'. The main title is 'Hemodiálise Bypass'. The dialog is titled 'Modificar Perfil de Ultra-Filtracao'. It features a bar chart with 10 intervals. The y-axis is labeled 'Intervalo Taxa UF [ml/h]' and ranges from 0 to 200. The x-axis is labeled 'Intervalo Volume [ml]'. The bars are stacked, with the top portion in light green and the bottom portion in light blue. The 'Selecioneado Valor [%]' is 106. The 'Modo UF' is HD. The 'Total Volume UF' is 2000 [ml]. The 'Terapia Tempo' is 04:00 [h:min]. The 'Atual Barra min' is 24. The 'Perfil no.' is 2. There are buttons for 'HELP', 'CANCEL', and 'O.K.'.
3	Finaliza moderadamente a terapia através da diminuição gradual da taxa de UF.  The screenshot shows the 'Modificar Perfil de Ultra-Filtracao' dialog box. At the top, it displays 'Tiago' and '01.09.2016 - 11:23 -'. The main title is 'Hemodiálise Bypass'. The dialog is titled 'Modificar Perfil de Ultra-Filtracao'. It features a bar chart with 10 intervals. The y-axis is labeled 'Intervalo Taxa UF [ml/h]' and ranges from 0 to 200. The x-axis is labeled 'Intervalo Volume [ml]'. The bars are stacked, with the top portion in light green and the bottom portion in light blue. The 'Selecioneado Valor [%]' is 92. The 'Modo UF' is HD. The 'Total Volume UF' is 2000 [ml]. The 'Terapia Tempo' is 04:00 [h:min]. The 'Atual Barra min' is 24. The 'Perfil no.' is 3. There are buttons for 'HELP', 'CANCEL', and 'O.K.'.

Perfil no.	Descrição
4	Nesta primeira seção, o modo de operação sequencial é ajustado automaticamente. É adequado para pacientes com alto grau de fluídos de remoção e está no início do tratamento.  The screenshot shows the 'Modificar Perfil de Ultra-Filtracao' interface. At the top, it displays 'Tiago' and '01.09.2016 - 11:23 -'. The main area has a bar chart with 10 bars. The first bar is yellow (SEQ) and the others are green (HD). The y-axis represents percentage from 0 to 200. The x-axis shows intervals and volumes. Parameters include: Total Volume UF 2000 [ml], Terapia Tempo 04:00 [h:min], Atual 24 Barra min. The selected value is 100%.
5	Particularmente apropriado para iniciar um dialisador de placas paralelos.  The screenshot shows the 'Modificar Perfil de Ultra-Filtracao' interface. At the top, it displays 'Tiago' and '01.09.2016 - 11:23 -'. The main area has a bar chart with 10 bars. The first bar is yellow (SEQ) and the others are green (HD). The y-axis represents percentage from 0 to 200. The x-axis shows intervals and volumes. Parameters include: Total Volume UF 2000 [ml], Terapia Tempo 04:00 [h:min], Atual 24 Barra min. The selected value is 105%.

Perfil no.	Descrição
6	O modo sequencial é automaticamente ajustado nesta ultima seção. Adequado para pacientes com alto grau de fluido de remoção e está no final do tratamento. 
7	Alternando fases exaustivas e suaves durante o período inicial do tratamento, com constante fluido de remoção no final do tratamento. 

Perfil no.	Descrição
8	Alternando fases exaustivas e suaves no final da diálise. 
9	Alternando fases exaustivas e suaves durante o segundo período de tratamento, com constante fluido de remoção no início do tratamento. 
10	Livremente ajustável. Quando um perfil dado é trocado, o equipamento designa um nome para ele e arquiva como perfil 10. Quando o perfil é trocado novamente, o perfil anterior é substituído.
11 – 30	Os perfis no. 11 até 30 podem ser estabelecidos pelo serviço técnico de acordo com os regulamentos do fabricante.

11.6 Cartão chip de terapia



O Leitor de Cartão pode ser instalado como uma opção nos equipamentos Dialog⁺.

Ou cartão chip de terapia do paciente oferece a opção de armazenagem individual de quase todos os pré ajustes para a terapia e chama novamente para a etapa de preparação.

Também, os resultados do tratamento de até 50 terapias podem ser armazenados após uma terapia.



O cartão de terapia do paciente deve ser solicitado à B. Braun para ter um padrão de qualidade certificada.

11.6.1 Trabalhando com o cartão chip de terapia



➤ Tocar o ícone.

O menu de seleção aparece.

➤ Inserir o cartão de terapia no drive.



➤ Tocar o ícone.

Todos os dados no cartão de terapia serão apagados!

11.6.2 Entrando com o nome do paciente



Fig. 11-9 Gravando o nome do paciente

O nome do paciente pode entrar no campo 1 da entrada da tela.

➤ Toque o campo (1).

O teclado aparece na tela.

Legenda

- 1 Entrada do campo
- 2 Apaga todos os caracteres da esquerda do cursor
- 3 Apaga todos os caracteres da direita do cursor
- 4 Modo de inserção
- 5 Muda a tecla
- 6 Liga caracteres especiais
- 7 Desliga caracteres especiais
- 8



Fig. 11-10 Teclado com o nome do paciente

➤ Entre com o nome do paciente no campo 1, usando o teclado, e confirme com o ícone O.K.

i

Quando trabalhar com o cartão chip de terapia do paciente, um campo adicional, "Número do Paciente" é exibido na tela "Visão Geral do Paciente". Isto ajuda para diferenciar entre pacientes com o mesmo nome.

11.6.3 Lendo os dados do paciente

Os dados do paciente só podem ser lidos na seleção da Terapia e no modo de Preparação.



➤ Insira o cartão chip de terapia no drive.

➤ Toque o ícone.

A operação em leitura é exibida na tela.



➤ Cheque os dados na visão geral. Troque para segunda página, onde aplicável.

Se o cartão chip de terapia contem dados que, por razões técnicas, não podem ser lidos pelo equipamento de diálise, o ícone vermelho aparece.

Toque o ícone e confirme a modificação para o respectivo parâmetro com O.K.

➤ O ícone desaparece uma vez que todos os parâmetros defeituosos tenham sido trocados.

Os dados do paciente somente podem ser transferidos do cartão chip e terapia se não houver dados a esquerda da tela que estão iluminados por um fundo vermelho.

➤ Aceite todos os parâmetros tocando o O.K. no botão exibido no canto direito.

Inserindo o cartão de terapia em Seleção de Terapia ou em Preparo, os dados são lidos automaticamente.

11.6.4 Armazenando os dados do paciente (estabelecendo parâmetros)



➤ Toque no ícone após modificar os parâmetros selecionados.

Os dados do paciente são armazenados no cartão de terapia do paciente.

➤ Armazene os dados (Kt/V) efetivamente, ver seção 11.7.



Os equipamentos operadas com a opção Nexadia® BSL tem outras opções de salvar. Estas estão descritas nas respectivas instruções de uso.

11.7 Entrando com parâmetros para computar a eficácia da diálise

- Assegure-se de que o cartão chip de terapia do paciente está bem inserido no equipamento de diálise.
- Toque o ícone.



Uma tela é aberta para a entrada dos dados do paciente para o cálculo da eficácia teórica.

Tiago		Hemodiálise		Acetato em andamento	
01.09.2016 - 07 53 -					
Filtro Nome	6 Diacap HIPS 20	Kt/V	PLANIFICADO	7 1.20	
Fluxo de Sangue	5 200 [ml/min]		PROJETADO	8 0.00	
Paciente Medida	4 Watson		ATUAL	9 0.00	
Terapia Tempo	3 4:00 [h:min]	Planificado	10 ALERTA DESLIGADA		
Ultrafiltração Vol./ Perfil	2 2000 [ml]		tabela Kt/V		
Dialisado Fluxo	1 500 [ml/min]				

Fig. 11-11 Janela de entrada do cálculo da eficácia (Kt/V valores)

Tiago		Hemodiálise		Acetato em andamento	
01.09.2016 - 07 53 -					
Filtro Nome	Diacap HIPS 20	Medidas do Paciente			
Fluxo de Sangue	200	Sexo	MASCULINO		
Paciente Medida	Watson		FEMININO		
Terapia Tempo	4:00	Idade	63	[ano]	
Ultrafiltração Vol./ Perfil	2000	Altura	172	[cm]	
Dialisado Fluxo	500	Peso Seco	65.0	[kg]	

Fig. 11-12 Janela de entrada dos dados do paciente após tocar o ícone "Watson"

Item	Texto	Comentário
1	Fluxo Dialisado	Entrada e exibição do fluxo dialisado em ml/min
2	Volume/Perfil Ultrafiltração	Entrada e exibição do volume de ultrafiltração em ml e perfil de ultrafiltração
3	Tempo de terapia	Entrada e exibição da duração da diálise em horas e minutos
4	Dados do paciente	Entrada de: • Sexo • Idade • Tamanho • Peso constante Para identificação da uréia e atribuição do volume usando a fórmula "Watson".
5	Fluxo de sangue	Exibição da medida de valores durante a diálise
6	Nome do filtro	Entrada e exibição do dialisador em uso. Os dados devem ser armazenados na tabela do programa de serviço.
7	PLANEJADO	Entrada do valor Kt/V pretendido
8	PROJETADO	Computado o valor provável de Kt/V até o fim da diálise, calculado com o fluxo de sangue real.
9	CORRENTE	Valor corrente Kt/V determinado pelo equipamento de diálise
10	ADVERTÊNCIA OFF Planejado	Se o valor Kt/V pretendido (valor estimado) não for provavelmente alcançado, o equipamento de diálise automaticamente exibe uma advertência. Desligar a função advertência, ativar o campo "Advertência off".
11	Tabela Kt/V	Abrir tela com uma tabela de valores Kt/V do paciente do disquete/cartão chip de terapia do paciente
12	Gráficos Kt/V	Abrir um gráfico Kt/V exibindo uma progressão planejada e real

➤ Troca dos seguintes parâmetros, se necessário:

- Nome do filtro (6)
- Dados do paciente (4)
- Tempo de terapia em horas e minutos (3)
- Ultrafiltração: Vol./Perfil em ml (2)
- Fluxo do Dialisado em ml/min (1)
- Planejando (7)

Mostrar tabela

➤ Toque o ícone (11).



O resultado Kt/V são transferidos do paciente e mostrados em uma tela:

Data da Terapia [d-m-a]	Tempo de Terapia [h:min]	Peso seco Paciente [kg]	UF Vol. [ml]	Vol. Sangue [l]	C.T. Sangue [%]	Tratam. Kt/V	Urea Kt/V	Dial/ Urea Kt/V[%]
02-05-11	00:12	0.0	69	1.2	99.0	...	...	...
08-04-11	00:01	0.0	3	0.1	100.0	...	...	...

Fig. 11-13 Tela "Tabela de valores Kt/V"

Entrando com resultados laboratoriais

Os resultados laboratoriais tanto antes como depois da diálise não estão disponíveis neste ponto, há a opção de entrada destes valores na tabela retrospectivamente.

➤ Toque a linha apropriada.

Uma tela para entrada de resultados laboratoriais aparece:

Data da Terapia [d-m-a]	Tempo de Terapia [h:min]	Peso seco Paciente [kg]	UF Vol. [ml]	Vol. Sangue [l]	C.T. Sangue [%]	Tratam. Kt/V	Urea Kt/V	Dial/ Urea Kt/V[%]
01-09-16	00:00	65.0	717	6.5	94.5	0.24	...	...

Paciente 1 65.0 [kg] Urea pre-terapia 2 0.0 [mmol/l]

Limpar/Total 94.5 [%] Urea Pós-terapia 3 0.0 [mmol/l]

Terapia 0.24 Conc. Urea Kt/V ...

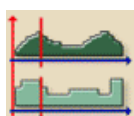
Fig. 11-14 Entrada de resultados laboratoriais

➤ Entre com os seguintes resultados laboratoriais:

- Peso constante do paciente em kg (1)
- Resultados laboratoriais para concentração de ureia antes da diálise (mmol/l) (2)
- Resultados laboratoriais para concentração de ureia após a diálise (mmol/l) (3)

➤ Toque o ícone.

A tabela com figuras de Kt/V corrente é exibida. As trocas de figuras são automaticamente salvas no disquete/cartão chip de terapia do paciente.



Mostrando gráficos

➤ Toque o ícone

A exibição de um gráfico da progressão projetada e real de Kt/V é mostrada.

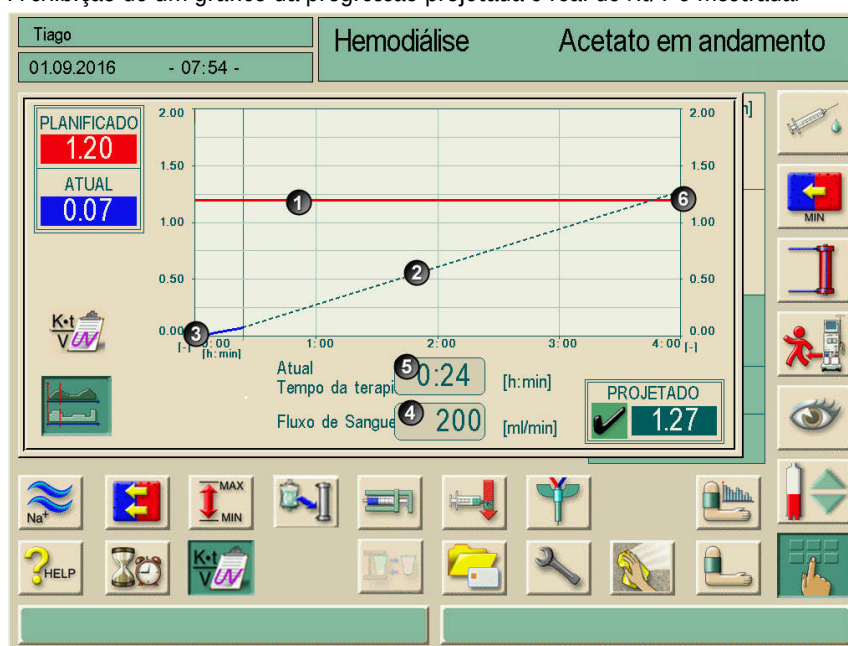


Fig. 11-15 Mostra gráfico da progressão de Kt/V (Projetada O.K.)

Item	Texto	Comentário
1	Objetivo Kt/V	Objetivo planejado Kt/V
2	Progressão Projetada Kt/V	Exibe gráfico da progressão projetada Kt/V
3	Progressão real e vigente Kt/V	Exibe a progressão real e vigente de Kt/V
4	Tempo corrente de terapia	Exibe o tempo presente da terapia
5	Fluxo de sangue corrente	Exibe o fluxo de sangue momentâneo
6	Objetivo projetado Kt/V	Exibe o resultado projetado de Kt/V (O.K., objetivo Kt/V será alcançado, tem sido alcançado)
7	Objetivo Projetado Kt/V	Exibe resultado projetado Kt/V (não O.K., objetivo Kt/V não será alcançado, não tem sido alcançado)
8	Linha do Cursor	A linha do cursor mostra o momento da terapia em curso

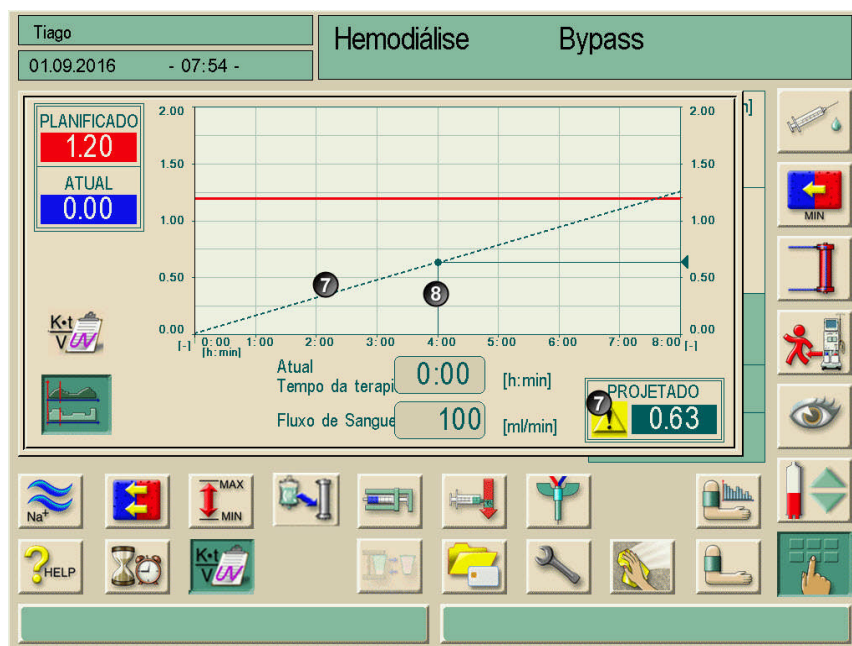


Fig. 11-16 Exibe gráfico de progressão de Kt/V (Projetada não O.K.)

i

Kt/V não será calculada no modo terapia "Seq." E "HF".

i

Para conseguir uma correta retirada de sangue de acordo com os procedimentos de qualidade de um cálculo de Kt/V, a Dialog⁺ mantém taxa UF de 50ml/h.

A bomba de sangue continua com a velocidade selecionada.

Um monitoramento da duração deste modo pode ser executada pelo uso da função de cronômetro.

Fim de Kt/V



➤ Toque o ícone na tela "Tabela de valores Kt/V".

A tela é fechada. Todos os dados que entram são armazenados no cartão chip de terapia do paciente. Quando a tela é fechada por toque no ícone **CANCELAR**, nenhum dado é armazenado.

11.8 Ajustando a luminosidade do monitor

O brilho do monitor pode ser ajustado nos seguintes modos:

- Manualmente, contínuo.
- Manual mudando a luminosidade pré-ajustada entre dia/noite.

Isto deve ser ativado no programa de serviço.

Procedimento

- Toque o ícone.

A tela e gerência de dados aparece.



- Toque o ícone.

A tela para ajustar o brilho é exibida.

Para ajustar o brilho manualmente:

- Ajuste o brilho usando o slide exibido na tela.

"Manual" é exibido no centro a tela.

Para ajuste do brilho diurno:

- Ativar o campo **Ajustando diurno**.

"Diurno" é exibido no centro da tela.

Para ajuste do brilho noturno:

- Ativar o campo **Ajustando noturno**.

"Noturno" é exibido no centro da tela.

Protetor de tela

Para ativar o protetor de tela:

- Toque o campo **Sim** próximo para ligar o **Protetor de tela**.

Para desativar o protetor de tela:

- Toque o campo **Não**.

- Para fechar a tela, toque ícone "Regulação da luminosidade".



Recomenda-se ativar o Descanso de Tela.



- Para fechar a tela, toque o ícone "Dados gerenciais".

Se o **Protetor de tela** for ativado com **Sim**, o protetor de tela será ativado após o tempo pré estabelecido no programa de serviço.

O protetor de tela mostra 3 objetos móveis contra um fundo escuro:

- Gráfico setorial de tempo de terapia
- Modo
- Tempo
- Se a opção ABPM é instalada, os últimos resultados BP são mostrados em vez do tempo

Alarmes ou tocando a tela desliga o protetor de tela e a tela ativada aparece novamente.

11.9 Tela de seleção do idioma do texto

Dependendo dos idiomas contidos no TSM, você pode escolher o idioma para o texto da tela.

Procedimento

- Toque o ícone

Os dados administrativos aparecem na tela.



- Toque o ícone

Aparece na tela todos os idiomas disponíveis.



Fig. 11-17 Tela “Idiomas disponíveis”

- Toque a coluna com o idioma selecionado
- Toque o botão para trocar o idioma.
A tela de texto aparece no idioma selecionado.

11.10 Edita parâmetros dos grupos de tendências

Você pode editar a combinação parâmetros em um grupo de tendências.

- Chame a tela "Panorâmica dos grupos de tendência" como descritas no capítulo 5.3.5.

Legenda

- 1 Campo grupo de tendências
- 2 Escolha o TSM pre estabelecido
- 3 Botão "edite grupo"
- 4 Deixe a tela e salve as alterações
- 5 Deixe a tela sem salvar

Hemodialysis		Bypass	
03.09.2016 - 04 52 -			
1	Fluxo de dialisado atual Condutividade atual END Condutividade atual Bic.	2 Edit	3 Ajustar Defeitos
	Fluxo de sangue atual Volume de fase atual Volume de sangue tratado atual	Edit	
	Volume UF líquida atual Valor atual TMP Velocidade atual UF pump	Edit	
	Valor atual PBE Pressão venosa atual Pressão arterial atual	Edit	
	Número de incidentes Lista de Incidentes Pressão de degaseificação atual (PE)	Edit	4
	Critline: Hematocrito Critline: Delta Volume de sangue Critline: Saturação de Oxigênio	Edit	5

Fig. 11-18 Tela "Visão panorâmica grupo de tendências"

Grupo único poderia ser editado individualmente com parâmetros de sua própria escolha.

- Toque o botão escolhido.



A seguinte tela aparece:

Legenda

- 1 Campo "parâmetros de grupo de tendências"
- 2 Campo "lista de parâmetros"
- 3 Barra "grupos de tendência"
- 4 Barra "lista de parâmetros 2"
- 5 Sair da tela

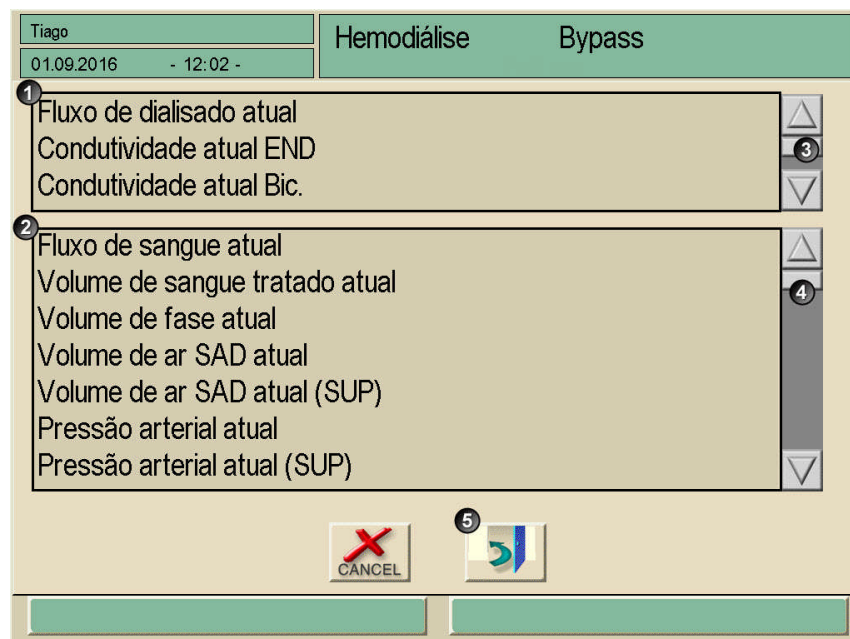


Fig. 11-19 Edite grupos e tendências

- Toque o parâmetro para substituição no campo 1.
O parâmetro será marcado por um quadrado.
- Procure o parâmetro desejado na lista e toque 2.
O parâmetro marcado será substituído.
- Escolha o próximo parâmetro e substitua como descrito.

- Toque o ícone para deixar a tela.
A tela "visão geral de grupos de tendência" aparece.

- Toque o ícone para salvar o novo grupo de tendências.
No TSM grupos de tendências pré estabelecidos poderiam ser instalados novamente.

- Toque o ícone.



Tabela de conteúdos

12	Manutenção e limpeza.....	12-3
12.1	Limpeza externa	12-3
12.2	Conferindo a segurança técnica e do serviço.....	12-4
12.2.1	Serviço de Manutenção.....	12-4
12.2.2	Inspeção técnica de segurança	12-5
12.2.3	Acessórios, itens disponíveis e partes desgastáveis	12-5
12.3	Serviço técnico e garantia.....	12-5
12.3.1	Garantia	12-5
12.4	Remoção de equipamentos de diálise velhao	12-5

12 Manutenção e limpeza

12.1 Limpeza externa



ADVERTÊNCIA

Choque elétrico e riscos de fogo!

- Assegure-se de que nenhum fluido entrou no equipamento.
- Certifique-se de que não há nenhum líquido na ficha e na tomada elétrica.



ADVERTÊNCIA

Danos a superfície por ingredientes não conhecidos!

- Assegure-se de que o desinfetante é cloro ativo puro.
- Pelo uso de ingredientes desconhecidos B. Braun não assumirá nenhuma responsabilidade pela integridade do equipamento.

- Limpe as partes da caixa e o monitor com etanol (max. 70 %) ou isopropanol (max. 70 %) com base em agentes de limpeza. Agentes com base hipoclorito não devem exceder uma concentração de 0.1 % e não pode ser usada no ecrã tátil.
- Use agentes de limpeza e desinfecção somente de acordo com as respectivas Instruções de Uso.

Limpar o monitor durante a operação

- Toque o ícone.
O ecrã tátil poderá ser desativado por 10 segundos e podendo agora ser limpo.



Não esfregar o monitor muito húmido. Se necessário, secar com pano macio.

Roleta da bomba de sangue

Não se deve colocar os roletes da bomba de sangue num banho desinfetante, caso contrário o dispositivo de retorno poderá ser danificado.

Soluções para desinfecção externa

Produto	Concentração	Fabricante
Meliseptol	100 %	B. Braun
Melsitt	10 %	B. Braun
Melsept SF	10 %	B. Braun
Hexaquart plus	10 %	B. Braun
Clorox Bleach	0,8 %	Clorox Company, USA

12.2 Conferindo a segurança técnica e do serviço

12.2.1 Serviço de Manutenção

Recomenda-se uma manutenção preventiva regular a cada 12 meses de acordo com Check-List especificado no manual técnico e com referência às instruções de uso. A manutenção preventiva abrange a reposição de peças de desgaste normal para garantir o funcionamento perfeito do equipamento de diálise.

Esta manutenção preventiva regular somente pode ser realizada por pessoal treinado.

Dependendo da configuração do TSM, pode ser definido outro intervalo de manutenção (consulte o manual de técnico no capítulo 5). Se permanecer ≤ 5 % do tempo de ajustado, aparece a janela a seguir (Fig. 12-1) uma vez entre o Final da Terapia e a Desinfecção.

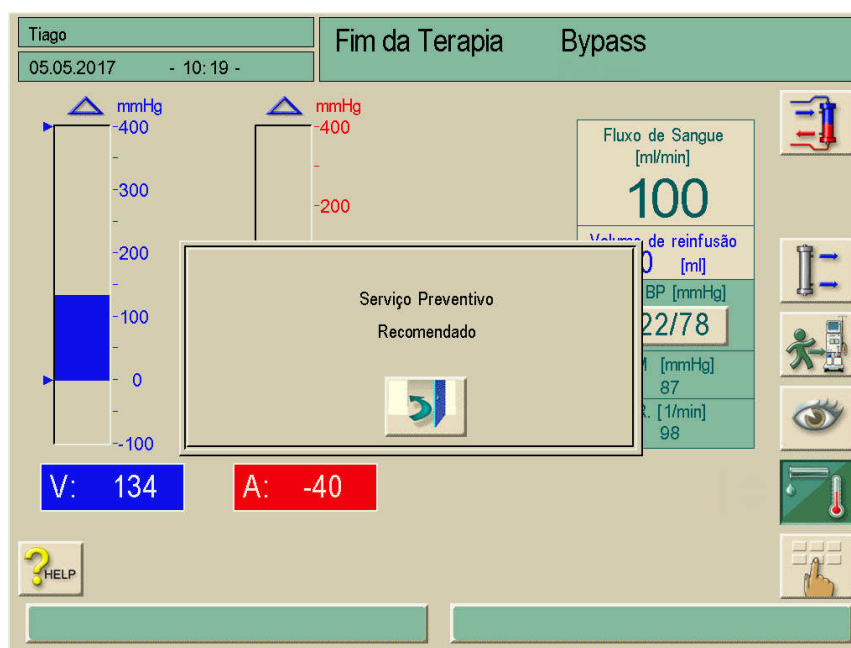


Fig. 12-1 Serviço Preventivo Recomendado

Se o intervalo ajustado de manutenção é alcançado, a janela acima mencionada aparece a cada mudança do modo de desinfecção.

Bateria (opção suprimento de energia de emergência)

A bateria deve ser substituída após 5 anos para manter a completa funcionalidade desta opção. Para o descarte correto da bateria, favor consultar o manual técnico.

Manual de Serviço e treinamento técnico

Um manual de serviço completo somente pode ser fornecido em conexão com o treinamento técnico.

12.2.2 Inspeção técnica de segurança

A inspeção técnica de segurança deve ser realizada e documentada a cada 12 meses de acordo com a lista de verificação especificada no manual técnico e com referência às instruções de uso.

- O equipamento de diálise deve ser checado por pessoas que apropriadamente foram treinadas ou tenham capacidade necessária ou experiência suficiente e que não precise de instruções para a checagem.
- Os resultados de checagem da segurança técnica devem ser documentados, por ex. aplicando uma placa teste para o produto.
- A inspeção técnica de segurança deve ser mantida pela organização responsável (usuário) como parte de sua documentação.

12.2.3 Acessórios, itens disponíveis e partes desgastáveis

Somente podem ser usados acessórios, itens disponíveis e partes descartáveis que não ponham em risco a segurança técnica e submetidos de forma demonstrada à Medical Devices Directive 93/42/EEC (MDD).

Para se assegurar da completa funcionalidade do equipamento de diálise, nós recomendamos usar produtos fabricados por B. Braun Avitum AG.

12.3 Serviço técnico e garantia**12.3.1 Garantia**

Para o equipamento de diálise, B. Braun Avitum AG fornece uma garantia em linha com requisitos estatutários. A garantia inclui o conserto ou reposição de peças que tenham sido danificadas por causa do projeto, fabricação ou materiais defeituosos.

A garantia torna-se nula se o próprio ou terceiros executarem modificações ou reparos no equipamento de diálise.

A garantia não inclui reparos e falhas causadas pela manipulação, tratamentos incorretos ou desgaste normal.

12.4 Remoção de equipamentos de diálise velhao

Desinfete o equipamento de diálise de forma devida antes de removê-la para depósito! Para informações adicionais ver capítulo 1.7.

Tabela de conteúdos

13	Alarmes e ações corretivas	13-3
13.1	Exibindo e recompondo os alarmes	13-3
13.2	Alarmes e consequências	13-5
13.2.1	Alarmes de diálises	13-5
13.2.2	ABPM alarmes	13-13
13.2.3	Alarmes Crit-Line	13-15
13.2.4	Alarmes de regulação de nível	13-16
13.2.5	Alarmes Adimea	13-17
13.2.6	Alarmes bioLógicos RR® Comfort	13-18
13.2.7	Alarmes Online	13-19
13.3	Corrigindo alarmes SAD	13-21
13.4	Retorno manual de sangue	13-22
13.5	Omitindo sinais acústicos	13-24
13.5.1	Omitindo sinais acústicos para alarme	13-24
13.5.2	Omitindo sinais acústicos para informação	13-24

13 Alarmes e ações corretivas

13.1 Exibindo e recompondo os alarmes

Legenda

- 1 Campo de comentário
- 2 Campo e informação
- 3 Campo de alarme
- 4 Lista de alarmes
- 5 Chamando comentários

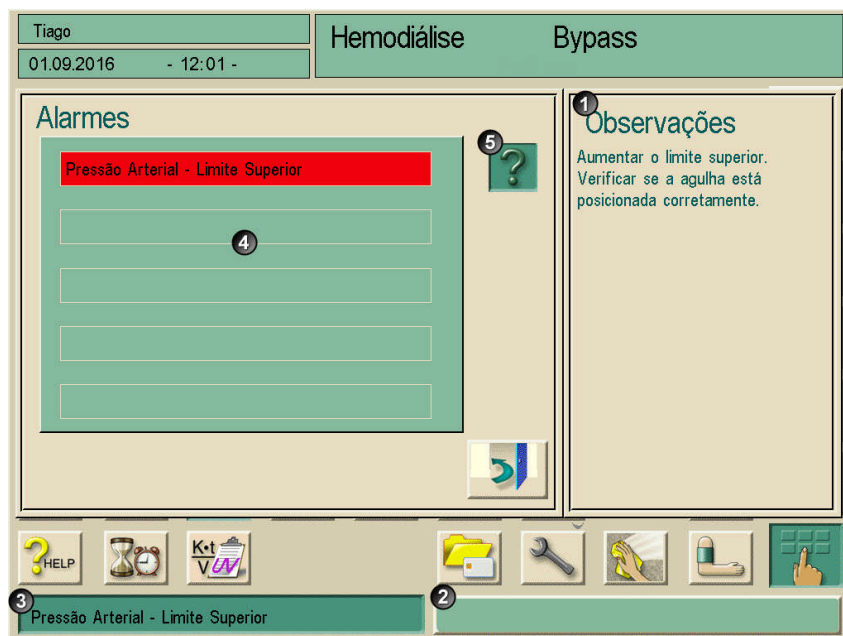


Fig. 13-1 Exibição de Alarmes

- Alarmes são exibidos no campo de alarme 3.
- O fundo do campo de alarme troca de verde para vermelho.
- Um sinal acústico é acionado.
- Um sinal luminoso na tela muda para vermelho.



O serviço técnico pode ativar um alarme sonoro alternativo no TSM, o que difere de um alarme sonoro contínuo por uma alternativa melódica.



Na falha ou problemas nos alto-falantes, o sistema de segurança ativará a energia fornecendo zumbido para informar um alarme acusticamente.

➤ Por favor informe seu técnico de serviço.



Alarmes são mostrados na lista de alarme em ordem de sua ocorrência. O alarme disparado é mostrado no campo de alarme.

No recomposição do alarme desencadeado todos os alarmes subsequentes são também anulados.



O usuário é responsável pelo cancelamento de um alarme e, subsequentemente, pelo monitoramento dos parâmetros em questão no equipamento de diálise.

Recompondo um alarme do lado do sangue

- Pressione o botão "Recompor alarme".

O sinal acústico é desligado.

- Remediar a causa (s) do alarme.

- Pressione o botão "Recompor alarme".

O equipamento de diálise é recomposta para esta prévia condição de operação.

Recompondo um alarme do lado do dialisado

- Pressione o botão "Recompor alarme".

O sinal acústico é desligado.

O fundo colorido do campo de alarme muda de vermelho para amarelo.

Os alarmes do lado do dialisado são automaticamente refeitos uma vez a causa do alarme tenha sido removida.

i

Advertências ou informações aparecem na janela de informação 2. Campo de Informação 2 pisca quando mais de um aviso de informação tenha sido desencadeado.

O campo de informação 1 também contém um número do código. Anote embaixo o número do código, no caso de você precisar para contactar o serviço técnico com possíveis dúvidas.

- Toque o campo de informação 2.

A lista de alarmes 4 é exibida.

!**Operação em caso de falha do monitor**

No caso de uma falha no monitor ou função tela toque, todas as funções de monitoramento e sinais luminosos do monitor permanecem ativos.

Para evitar qualquer embaraço ao operador e paciente, isto é recomendado para terminar a terapia. Isto exige atenção particular do operador.

A bomba de sangue pode ser controlada através da tecla +/- e a tecla INICIA/PARA.

No caso de alarmes, atenção especial deve ser depositada para o sistema de tubo de sangue e o detetor de ar na frente do SAD. Um alarme somente pode ser recomposto quando o usuário tenha verificado que a linha venosa do paciente não contém qualquer ar.

13.2 Alarmes e consequências

13.2.1 Alarmes de diálises

Alarme/mensagem/código	Causa	Ação corretiva
Limite alto da pressão arterial (código 1050) A pressão arterial de sucção excede o limite arterial máximo pré ajustado.	Acesso paciente funciona mal.	➤ Verificar o acesso do paciente.
	Ajustes incorretos de limites.	➤ Re-ajustar limites.
	Posição incorreta da cânula.	➤ Posicionar corretamente cânula.
	Defeito técnico.	➤ Contactar serviço técnico.
Limite baixo da pressão arterial (código 1051) A pressão arterial de sucção está abaixo do limite baixo pré ajustado.	Velocidade excessiva da bomba.	➤ Ajustar o fluxo de sangue para as condições do paciente.
	Ajustes incorretos de limites.	➤ Re-ajustar limites
	Posição incorreta da cânula.	➤ Posicionar corretamente cânula.
	Defeito técnico.	➤ Contactar serviço técnico
Verifique a Linha AV para monitoração da PA (SUP) (código 1980)	A conexão da Pressão Arterial não foi detetada.	➤ Se há uma linha AV com segmento de monitoração para PA, por favor conecte-a ao sensor de pressão PA.
PBE acima do limite (código 1048) A pressão da entrada do sangue do lado do dialisador excedeu o limite ajustado.	Velocidade excessiva da bomba.	➤ Ajustar o fluxo de sangue para o dialisador e condições do tubo. ➤ Re-ajustar limites
	Pressão aumentada do sangue do lado do dialisador (coágulo).	➤ Verificar dialisador para coágulos
	Tubo dobrado.	➤ Verificar sistema de tubos.
	Defeito técnico.	➤ Contactar serviço técnico
PBE abaixo do limite (código 1049) A pressão da entrada do sangue do lado do dialisador gotejando abaixo 10 mmHg.	Tubo vazando. Tube dobrado na descida da bomba de sangue.	➤ Verificar sistema de tubos
	Defeito técnico.	➤ Contactar serviço técnico.
Pressão Venosa acima do limite (código 1052) Pressão venosa excedeu acima do limite.	Velocidade da bomba muito alta.	➤ Ajustar o fluxo de sangue para as condições do paciente.
	Posição incorreta da cânula.	➤ Posicionar corretamente cânula.
	Coágulo na câmara gotejadora venosa.	➤ Verificar a câmara gotejadora venosa.
	Defeito técnico.	➤ Contactar serviço técnico

Alarme/mensagem/código	Causa	Ação corretiva
Limite inferior de pressão venosa – verificar acesso (código 1053) A pressão venosa está abaixo que o limite baixo.	Velocidade da bomba muito baixa.	➤ Adaptar o fluxo de sangue para as condições do paciente.
	Medidor de pressão vazando, principal para elevar o nível do sangue para o filtro hidrofóbico.	➤ Apresentar conexão livre de vazamentos, empurra de volta a coluna de fluido com seringa.
	Cânula venosa puxada para fora do desvio.	➤ Restaurar conexão.
	Defeito técnico.	➤ Contactar serviço técnico.
Fase de volume muito baixa (código 1067) Elevação da pressão venosa no sensor de pressão muito alta durante a fase da bomba.	Fase volume significativamente mais baixa que a média.	➤ Reduzir o fluxo de sangue. ➤ Se necessário continue regulando o controle da pressão. ➤ Verificar a posição da agulha/cateter.
	Limites de Alarme: Min. 12 ml	
Fase de volume mais alta –sistema de entrada de ar (código 1064) Elevação da pressão venosa no sensor de pressão muito baixa durante a fase da bomba.	Fase volume significativamente mais baixa que a média.	➤ Verificar que todo tubo arterial do paciente está no lugar na pinça arterial. ➤ Aumentar o fluxo de sangue. ➤ Possibilidade de fechamento o controle da pressão. ➤ Verificar sistema de tubo para vazamentos e entrada de ar.
	Limites de Alarme: Min. 12 ml	
DF ou/e HDF suporte do filtro aberto (código 1047)	Suporte do filtro aberto no fundo: - durante a preparação - no modo Terapia ou Fim da Terapia - durante a ida para desinfecção	➤ Fechar o suporte do filtro. Uma troca de filtro só é planejada para acontecer na fase da desinfecção.
Falha no teste do filtro HDF-online (código 1151)	Vazamentos.	➤ Repetir o teste do filtro. O teste automático para Online deve ser repetido pelo equipamento e deverá ser bem sucedido. ➤ Verificar filtro em relação a vazamentos. ➤ Se não houver nenhum vazamento, trocar filtro.

Alarme/mensagem/código	Causa	Ação corretiva
SAD alarme de ar (SUP) (cód. 1958) SAD alarme de ar (cód. 1058)	Ar na região do SAD.	➤ Remover o ar, veja texto na tela
	Nível de gotejamento no detetor de bolhas de ar Pressão do sangue muito alta (formação de espuma)	➤ Corrigir o nível do detetor de bolhas de ar.
	Piça de reposição do sistema de tubo não autêntica.	➤ Usar sistema de tubo original
	Sistema de tubo deformado/arranhado ou danificado.	➤ Assegurar-se durante a inserção de que o sistema não está deformado/arranhado ou danificado de outra maneira. ➤ Não inserir o tubo no SAD durante a noite.
	Defeito técnico.	➤ Contactar serviço técnico.
SAD: sensor error (código 1961) SAD – sensor error (código 1059)	Vibração de som externo.	➤ Desconectar o paciente.
	Medir a frequência menor que 600 Hz.	
	Defeito técnico.	➤ Contactar serviço técnico.
SAD função ref. (SUP) (cód. 1962) O nível do alarme está fora do valor de calibração +/-50 mV.	Defeito técnico.	➤ Contactar serviço técnico.
Tampa da bomba aberta (código 1062) O contato na área da bomba de sangue detetou que a tampa da bomba de sangue foi aberta com a bomba em funcionamento.	Tampa da bomba de sangue aberta.	➤ Fechar a tampa da bomba de sangue
	Defeito técnico.	➤ Contactar serviço técnico.

Alarme/mensagem/código	Causa	Ação corretiva
Tampa da bomba aberta (SN/Subst) (código 1063) O contato na área da bomba de sangue detetou que a tampa da bomba de sangue foi aberta com a bomba em funcionamento.	Tampa da bomba de sangue aberta.	➤ Fechar a tampa da bomba de sangue
	Defeito técnico.	➤ Contactar serviço técnico.
Nenhuma heparina bombeada – seringa vazia ? (código 1065) Tempo de reação: 1–10 min (dependendo da taxa ajustada e a causa do alarme)	Seringa vazia.	➤ Encher seringa.
	Linha de conexão fechada.	➤ Abrir pinça.
	Seringa inadequada inserida.	➤ Inserir seringa adequada.
	Seringa não inserida corretamente.	➤ Inserir seringa corretamente
	Defeito técnico.	➤ Contactar serviço técnico.
Problemas na Substituição (código 1089)	Substituição do volume em escalas diferentes do total do volume de substituição.	➤ Verificar o sistema de tubos para vazamentos e dobras.
	Defeito técnico.	➤ Contactar serviço técnico.
Problemas no fornecimento de água (código 1022) Após 15 s de ativação do contato mais baixo da palheta, o contato médio da palheta não foi alcançado novamente. A válvula de entrada é aberta durante este tempo.	Pressão da água muito baixa.	➤ Verificar a pressão da entrada de água (pressão mínima 0.5 bar).
	Torneira de água fechada.	➤ Abrir a válvula trancada.
	Tubo entrada de água dobrado.	➤ Verificar o tubo de entrada.
	Válvula de entrada não está aberta ou o ajuste da válvula de reduzir pressão está incorreto.	➤ Contactar serviço técnico.
	Defeito técnico.	
Desgaseificação insuficiente (código 1111) A pressão de desgaseificação não alcançou o volume estabelecido	Defeito técnico.	➤ Se o alarme não for restabelecido, contactar serviço técnico.
Temperatura muito alta (cód. 1034) A temperatura média sobre um ciclo de enchimento da câmara (250 ms tempo de amostragem) medido em TSD excedeu 41 °C.	Fluxo do dialisado irregular.	➤ Se o alarme não for restabelecido, contactar serviço técnico.
	Defeito técnico.	

Alarme/mensagem/código	Causa	Ações corretivas
Temperatura muito baixa (código 1033) A temperatura média sobre um ciclo de enchimento da câmara (250 ms tempo de amostragem) medido em TSD foi 1 °C abaixo que o valor ajustado.	Fluxo do dialisado irregular.	➤ Se o alarme não for restabelecido, contactar serviço técnico.
	Defeito técnico.	
Limite de condutividade do Bicarbonato (código 1028) O valor médio durante um ciclo de enchimento da câmara (250 ms tempo de amostragem) medido em BICLF desvia mais que +/-5 % do valor pré selecionado.	Eixo de sucção não inserido corretamente no contentor.	➤ Verificar posição do eixo no contentor.
	Contentor vazio de concentrado.	➤ Repor o contentor.
	Defeito na linha de sucção.	➤ Repor a linha de sucção.
	Defeito técnico.	➤ Contactar o serviço técnico.
Proporção da mistura de Bicarbonato (código 1030) A proporção da mistura de H ₂ O para bicarbonato concentrado está fora dos +/-7 de tolerância em torno da proporção pré estabelecida.	Concentrado usado incorreto.	➤ Conectar concentrado correto.
	Composição incorreta do concentrado.	➤ Quando a mistura é realizada no local, observe a proporção da mistura pó/água.
	Defeito técnico.	➤ Contactar o serviço técnico
Proporção da mistura de Bicarbonato (SUP) (cód. 1950) A proporção da mistura de H ₂ O para bicarbonato concentrado está fora dos +/-7 de tolerância em torno da proporção pré estabelecida	Concentrado usado incorreto	➤ Conectar concentrado correto.
	Composição incorreta do concentrado.	➤ Quando a mistura é realizada no local, observe a proporção da mistura pó/água.
	Defeito técnico.	➤ Contactar o serviço técnico.
Limite de condutividade total (código 1029) O valor médio durante um ciclo de enchimento da câmara (250 ms tempo de amostragem) medida em ENDLF desvia para mais que +/-5 % do valor pré estabelecido.	Eixo de sucção não inserido corretamente no contentor.	➤ Verificar posição do eixo no contentor
	Contentor vazio de concentrado.	➤ Conectar novo contentor.
	Linha de sucção com defeito.	➤ Substituir linha de sucção.
	Defeito técnico.	➤ Contactar o serviço técnico.

Alarme/mensagem/código	Causa	Ações corretivas
Limite de condutividade final (código 1951) O valor médio durante um ciclo de enchimento da câmara (250 ms tempo de amostragem) medida em ENDLF desvia para mais que +5 % do fim da condutividade confirmada como "máximo", ou por mais que -5 % do nível confirmação como "mínimo".	Eixo de sucção não inserido corretamente no contentor.	➤ Verificar posição do eixo no contentor
	Contentor vazio de concentrado.	➤ Conectar novo contentor
	Linha de sucção com defeito.	➤ Substituir linha de sucção
	Defeito técnico.	➤ Contactar o serviço técnico.
Proporção da mistura do Concentrado (código 1031) A proporção da mistura H ₂ O de maior possibilidade de BIC concentrato para concentrados acetato/ácido foram além do alcance permitido nos dois ciclos de enchimento da câmara.	Concentrado usado incorreto.	➤ Conectar concentrado correto.
	Contentor vazio de concentrado.	➤ Conectar novo contentor.
	Linha de sucção com defeito.	➤ Substituir linha de sucção.
	Defeito técnico.	➤ Contactar o serviço técnico
Cartucho de Bicarbonato conectado incorretamente (código 1018) O cartucho não pode ser preenchido.	Cartucho de bicarbonato provavelmente mal encaixado.	➤ Verifique se o cartucho se adapta corretamente no equipamento.
Problemas nos sensores do sistema de câmara (código 1023) Os sensores da câmara de balanço (MSBK1; MSBK2) tem produzido uma leitura fora dos valores finais determinados para mais de 1.5 min. após ligar o suprimento de voltagem	Defeito técnico.	➤ Preparo: O alarme será automaticamente desativado. ➤ Terapia: Pressionar a tecla "Reset alarm" (AQ) duas vezes a fim de eliminar a condição de alarme. ➤ Se o alarme não puder ser desativado, tentar reiniciar o dispositivo. ➤ Se o alarme não for restabelecido, contactar serviço técnico.

Alarme/mensagem/código	Causa	Ação corretiva
Vazamento de ar nas conexões do dialisador (código 1026) Durante a diálise, a válvula (VLA) tem que ser aberta mais que 20 vezes devido ao ar (nível abaixo do botão elétrico) no detetor de ar.	Dialisador não é enchido sem inclusões de ar.	➤ Ventilar dialisador (lado da água).
	Vazamento na conexão do dialisador.	➤ Verificar conexão do dialisador.
	Defeito técnico.	➤ Contactar o serviço técnico
DF pressão < -400 mmHg (código 1020) A pressão do dialisado abaixo do dialisador (PDA) está abaixo – 400 mmHg.	Fator UF muito pequeno para a taxa UF estabelecida.	➤ Usar dialisador com maior fator UF.
	Volume estabelecido UF muito alto.	➤ Reduzir volume UF / aumentar tempo UF.
	Tubo dobrado.	➤ Verificar tubos de sangue.
	Defeito técnico	➤ Contactar o serviço técnico
Limites TMP do dialisador excedidos (código 1017) O TMP (PV-PDA) é maior que o TMP máximo estabelecido.	Volume excessivo UF /tempo estabelecido.	➤ Reduzir volume UF / aumentar tempo UF.
		➤ Reajustar limites TMP.
	Coágulos.	➤ Verificar administração de heparina.
	Fator dialisador muito pequeno.	➤ Usar dialisador com fator maior.
Desvio de volume UF atual (código 1816) O volume de UF calculado da velocidade da bomba UF desvia significativamente do valor estabelecido. A janela de limites pode ser estendida em triplice.	Defeito técnico.	➤ Contactar o serviço técnico.
Elevado erro de volume de UF- Encerre a diálise (código 1826) O volume de UF desviou mais de 400 ml.	Defeito técnico.	➤ Contactar o serviço técnico.
Volume UF excedido (SUP) (código 1966) O Volume de UF foi atingido.	Defeito técnico.	➤ Contactar o serviço técnico.

Alarme/mensagem/código	Causa	Ação corretiva
Taxa Max. de UF excedida (SUP) (código 1953) A requerida de UFR é 20 ml/h mais alta do que a máxima UFR especificada.	Volume UF muito alto.	➤ Diminuir o volume UF, aumentar o tempo UF
	Fator do dialisador muito pequeno.	➤ Usar dialisador com fator maior.
	Defeito técnico.	➤ Contactar o serviço técnico.
Fuga de sangue (SUP) (código 1955)	Ruptura no dialisador.	➤ Trocar dialisador.
	Defeito técnico.	➤ Contactar o serviço técnico
Fuga de sangue, sensor sujo (código 1044) A concentração de sangue medida no sensor (BL) é negativa.	Sujeira no sensor.	➤ Rinçar o sensor.
	Ar no lado do dialisado.	➤ Reiniciar alarme.
	Defeito técnico.	➤ Contactar o serviço técnico
+/-12 volt suprimento (cód. 1008) Valores de voltagem +12VAN ou -12VAN estão fora das tolerâncias.	Defeito técnico.	➤ Contactar o serviço técnico
Sistema restaurado após falha de energia (código 600) Falha de energia durante a preparação/ Tratamento	Defeito técnico. O sistema foi restaurado.	➤ Restabelecer o fornecimento de energia
Identificação de sangue na preparação / Desinfecção O detetor vermelho tem identificado sangue na Preparação / Desinfecção.	Paciente conectado na Preparação / Desinfecção.	➤ Se o auto teste não foi terminado, desconectar paciente. ➤ Se o auto teste é terminado, trocar para Terapia.
Vol Art. De bolus vol. > 300 ml (SUP) (código 2026)	Volume arterial de bolus excedendo 300 ml.	➤ Favor chamar um responsável técnico.

13.2.2 ABPM alarmes

Alarme/mensagem/ código	Causa	Ações corretivas
ABPM: Pressão Sistólica muito alta (código 9100)	A pressão sistólica excede um limite superior estabelecido.	➤ Repetir a medição. ➤ Selecionar limite de adaptação individual ➤ Trocar os limites individuais manualmente. ➤ Informar ao médico.
ABPM: Pressão Sistólica muito baixa (código 9101)	A pressão sistólica está abaixo do limite estabelecido.	➤ Repetir a medição. ➤ Selecionar limite de adaptação individual ➤ Trocar os limites individuais manualmente. ➤ Informar ao médico.
ABPM: Pressão Diastólica muito alta (código 9103)	Pressão diastólica excede um limite superior estabelecido.	➤ Repetir a medição. ➤ Selecionar limite de adaptação individual ➤ Trocar os limites individuais manualmente. ➤ Informar ao médico.
ABPM: Pressão Diastólica muito baixa (código 9104)	Pressão diastólica caindo abaixo de um baixo limite estabelecido.	➤ Repetir a medição. ➤ Selecionar limite de adaptação individual ➤ Trocar os limites individuais manualmente. ➤ Informar ao médico.
ABPM: Comunicação interna com problemas (código 9138)	ABPM não operacional; nunca favoreça possíveis medidas.	➤ Executar medição do pulso com dispositivo RR separado, ou manualmente.
ABPM: Taxa de pulso muito alta (código 9169)	Frequência do pulso excedida acima dos limites.	➤ Repetir medição. ➤ Selecionar o limite individual de adaptação. ➤ Trocar manualmente os limites individuais. ➤ Informar ao médico.
ABPM: Taxa de pulso muito baixa (código 9170)	Frequência do pulso abaixo do limite mínimo.	➤ Repetir medição. ➤ Selecionar o limite individual de adaptação. ➤ Trocar manualmente os limites individuais. ➤ Informar ao médico.
ABPM: Falha no módulo, favor desligar e desligar a Dialog⁺ (código 9172)	É mostrado após a confirmação do alarme 9301. O módulo da pressão de sangue tem desempenhado uma segurança desligado.	➤ Mudar o equipamento de diálise de desliga e liga novamente; todos os dados permanecem armazenados

Alarme/mensagem/ código	Causa	Ações corretivas
ABPM: Vazamento de ar – verificar a conexão do manguito (código 9300)	O módulo de pressão do sangue tem cumprido uma segurança desligado.	➤ Verificar as conexões ABPM e manguito. ➤ Mudar o equipamento de diálise de desliga e liga novamente; todos os dados permanecem armazenados.
ABPM: Falha no módulo, favor desligar e religar a Dialog ⁺ (código 9301)	O módulo de pressão do sangue tem cumprido uma segurança desligado. Mensagem 9172 permanece na tela após confirmação.	➤ Mudar o equipamento de diálise de desliga e liga novamente; todos os dados permanecem armazenados.
ABPM: Pressão de inflação não alcançada (código 9302)	—	➤ Verificar para posição correta do manguito. ➤ Recolocar o manguito, se necessário. ➤ Repetir a medição.
ABPM: Pulsação não detetada (código 9303)	—	➤ Verificar conexões ABPM e manguito (cuff). ➤ Medir pulso manualmente.
ABPM: Movimento excessivo do braço (código 9304)	Excessivo movimento no braço do paciente.	➤ Verificar a posição do braço do paciente.
ABPM: Sistólica RR > pressão manguito (código 9305)	Considerável aumento na pressão do sangue desde a última medição.	➤ Executar a medição do pulso com dispositivo RR separado, ou manualmente.
ABPM: Mau funcionamento da medição o pulso (código 9306)	—	➤ Verificar a posição correta do manguito (cuff). ➤ Executar a medição do pulso com dispositivo RR separado ou manualmente.
ABPM: Pulso irregular (código 9307)	—	➤ Verificar a posição correta do manguito (cuff). ➤ Executar a medição do pulso com dispositivo RR separado ou manualmente.
ABPM: Tempo muito longo de leitura (código 9308)	Tempo de medição máximo de 110 s excedido.	➤ Executar medição do pulso com dispositivo RR separado, ou manualmente.
ABPM: Batimentos de pulso acima de 100 batimentos (código 9309)	Tempo de medição máximo de 110 s excedido.	➤ Executar medição do pulso com dispositivo RR separado, ou manualmente.
ABPM: Pressão do manguito (Cuff) > 320 mmHg (código 9310)	A pressão do manguito foi excedida da pressão limite do manguito.	➤ Verificar a posição do braço do paciente. ➤ Executar a medição do pulso com dispositivo RR separado ou manualmente
ABPM: Sinal de pulso muito baixo (código 9311)	—	➤ Verificar a posição correta do manguito (cuff). ➤ Executar a medição do pulso com dispositivo RR separado ou manualmente.

13.2.3 Alarmes Crit-Line

Alarme/Mensagens/Código	Causa	Ação corretiva
O HCT está acima do limite (Dialog) (Código 930)	Taxa ou volume da ultrafiltração (UF) muito altos.	➤ Reduza a taxa ou o volume da ultrafiltração (UF). ➤ Ajuste o limite no Dialog.
	Limite no Dialog muito baixo.	
Falha na leitura do HCT (Código 931)	O dispositivo Crit-Line está desligado.	➤ Verifique o dispositivo Crit-Line e se o mesmo está conectado a Dialog. ➤ Chame um técnico, se necessário.
	Problema na conexão.	
	Falha técnica.	
Sangue não detetado no Crit-Line (Código 932)	O sensor não está instalado corretamente na câmara de sangue.	➤ Verifique o sensor e a câmara de sangue. ➤ Chame um técnico, se necessário.
Obstrução do sensor do Crit-Line (Código 933)	Corpo estranho / sujeira entre o sensor e a câmara de sangue.	➤ Verifique/limpe o sensor ou remover o corpo estranho. ➤ Chame um técnico, se necessário.
A SAT encontra-se abaixo do limite (Código 935)	Fornecimento de O2 abaixo da necessidade do paciente O limite está muito alto.	➤ Chame um médico. ➤ Ajuste o limite.
O HCT está acima do limite (Dialog) (Código 940)	Taxa ou volume da ultrafiltração muito altos.	➤ Reduza a taxa ou o volume da ultrafiltração. ➤ Ajuste o limite na Dialog.
	Limite no Dialog muito baixo.	
Falha na leitura do HCT (Código 941)	O Crit-Line está desligado.	➤ Verifique o dispositivo Crit-Line e se o mesmo está conectado a Dialog. ➤ Chame um técnico, se necessário.
	Problema na conexão.	
	Falha técnica.	
Falha na comunicação do Crit-Line (Código 942)	O Crit-Line não foi ligado.	➤ Verificar o dispositivo Crit-Line e se o mesmo está conectado a Dialog. ➤ Chame um técnico, se necessário.
	Problema na conexão.	
	Falha técnica.	
Inicialize o monitor do Crit-Line! (Código 943)	A medição do Crit-Line não foi iniciada.	➤ Inicialize a medição do Crit-Line.
O HCT encontra-se acima do limite (Crit-Line) (Código 944)	Taxa ou índice de UF muito alto.	➤ Reduzir a taxa ou o volume de UF. ➤ Ajustar o limite no monitor do Crit-Line.
	Limite no monitor do Crit-Line está muito baixo.	
Configuração/verificação do limite do HCT! (Código 945)	O limite do HCT não foi estabelecido ou o padrão não foi confirmado.	➤ Estabeleça o valor ou confirme.
A SAT encontra-se abaixo do limite (Código 946)	Fornecimento de O2 abaixo da necessidade do paciente O limite está muito alto.	➤ Chame um médico. ➤ Ajuste o limite.

13.2.4 Alarmes de regulação de nível

Alarme/Mensagens/Código	Causa	Ação corretiva
Volume Limite Regulador de nível (código 1011)	Volume máx. de sangue excede 190 ml.	➤ Verificar se há vazamento de tubulação.
Tempo Expirado – Regulador de Nível (código 1024)	Período de regulação de nível está limitado a 3 minutos.	➤ Definir nível em menos de 3 minutos.
Bomba de sangue em funcionamento! (código 2028)	A bomba de sangue não deve operar no esvaziamento do dialisador ou quando a resolução do alarme-SAD está ativa.	➤ Parar a bomba de sangue.
Volume limite Regulador de nível (código 2039)	Volume máx. de sangue excede 220 ml.	➤ Verificar se há vazamento de tubulação.
Erro na monitoração da pressão arterial! (código 2041)	Pulsação de pressão arterial insuficiente.	➤ Definir níveis corretamente ➤ Assegurar que o filtro hidrofóbico está livre de fluido.
Posição de válvula do Regulador de nível (código 2042)	Posição incorreta de válvula.	➤ Contactar um técnico.
Erro na monitoração da pressão venosa (código 2043)	Pulsação de pressão venosa insuficiente.	➤ Definir corretamente os níveis.
Erro na monitoração do PBE (SUP) (código 2044)	Pulsação de pressão PBE insuficiente.	➤ Definir corretamente os níveis. ➤ Assegurar que o filtro hidrofóbico está livre de fluido.
Erro na monitoração do PBS (código 2045)	Pulsação de pressão PBS insuficiente.	➤ Assegurar que o filtro hidrofóbico está livre de fluido.

13.2.5 Alarmes Adimea

Alarme/Mensagens/Código	Causa	Ação corretiva
Adimea: Kt/V definido não será atingido (código 1550)	O valor Kt/V planejado não será alcançado até o final do tratamento.	➤ Adaptar os parâmetros de tratamento (tempo, fluxo de sangue, fluxo de dialisado) para atingir o valor alvo ou passar para alerta alvo na tela principal.
Adimea: Sensor não calibrado (código 1551)	Esta mensagem é exibida na terapia quando: A calibração do sensor não foi bem sucedida durante a preparação.	➤ O sensor funcionará corretamente após o equipamento ser ligada/desligada. ➤ Se o problema se repetir por mais duas ou três vezes chamar um técnico.
	Sinal instável no início da terapia, provavelmente devido a fatores relacionados ao paciente, por exemplo, problemas no acesso vascular.	
	Falha de comunicação entre o equipamento e o sensor durante a terapia.	
	Falhas sucessivas durante a medição, mais provavelmente devido a bolhas de ar no fluido do dialisado.	
Adimea: Sensor não conectado (código 1552)	O sensor não está presente.	➤ Chamar um técnico.
	Interrupção física ou distúrbios eletromagnéticos na interface de comunicação USB.	
Adimea: Falha de calibração (código 1553)	Problemas durante o estágio de auto-calibração, mais provavelmente devido a bolhas de ar no fluido do dialisado.	➤ O equipamento oferece a opção de repetir o procedimento de calibração em caso de falha.
Adimea: O sensor não consegue aquecer (código 1554)	Os fotodiodos do sensor estão defeituosos.	➤ Chamar um técnico.
	O sensor não consegue aquecer durante a calibração, a exatidão completa não é atingida.	
	O sensor não consegue aquecer por, pelo menos, 10 vezes quando estiver ativamente medindo durante a terapia. Neste caso o sensor é desativado porque a precisão da medição não pode ser assegurada.	
Adimea: O sensor desabilitado. (código 1555)	A precisão do sensor não é plenamente alcançada.	➤ Chamar um técnico.
	O sensor foi desativado durante a terapia devido a problemas de aquecimento.	

13.2.6 Alarmes bioLógicos RR® Comfort

Alarme/Mensagens/Código	Causa	Ação corretiva
bioL. RR®: Volume UF não consegue ser atingido (código 3000)	80% de perda de peso não foi atingida a 80% de tempo de tratamento com 50 ml de tolerância.	➤ Reconhecer incondicionalmente a qualquer momento. ➤ Pressionar a tecla bioLogic RR®. O alarme desaparece automaticamente.
bioL. RR®: 3 ou mais leituras faltando (código 3001)	13 minutos sem leitura de medição de pressão sanguínea bem sucedida desde a solicitação de algoritmo bioLogic RR®.	➤ Reconhecer o alarme por duas vezes a fim de desencadear uma nova medição de pressão arterial. O alarme desaparece automaticamente se for realizada uma medição bem sucedida. Pressionar a tecla bioLogic RR®. O alarme desaparece automaticamente.
bioL. RR® Erro interno (código 3002)	Ocorreu erro interno em bioLogic RR®.	➤ Pressionar a tecla bioLogic RR®. O alarme desaparece automaticamente.
bioL. RR® Nenhuma solicitação de leitura (código 3003)	O tempo entre duas solicitações de leitura de pressão sanguínea é mais do que o limite de tempo.	➤ Pressionar a tecla bioLogic RR®. O alarme desaparece automaticamente.
bioL. RR® Volume de UF talvez não seja atingido (código 3100)	70 % de perda de peso não foi atingida a 70 % de tempo de tratamento com 50 ml de tolerância.	➤ Pressionar a tecla bioLogic RR®. O alarme desaparece automaticamente.
bioL. RR® Perfil UF cancelado (código 3101)	Perfil de UF foi definido antes de a tecla bioLogic RR® ter sido pressionada.	➤ Pressionar a tecla bioLogic RR®. O alarme desaparece automaticamente. O bioLogic RR® define o perfil.
	Definir perfil UF é cancelado.	
bioL. RR® Limite inferior SYS reduzido (código 3102)	Excedeu limite inferior max. SYS de 130 mmHg (valor 130 mmHg é válido para bioLogic RR®).	➤ Pressionar a tecla bioLogic RR®. ➤ Reduzir o limite inferior SYS ao máx. de 130 mmHg.
bioL. RR® Faltando leitura (código 3103)	3 minutos sem leitura de medição de pressão sanguínea bem sucedida desde a solicitação de algoritmo bioLogic RR®.	➤ Pressionar a tecla bioLogic RR®. O alarme desaparece automaticamente.

13.2.7 Alarmes Online

Alarme/Mensagens/Código	Causa	Ação corretiva
Abrir Porta de substituição (código 1056)	Porta(s) de substituição está/estão fechada(s).	➤ Abrir a saída da(s) porta(s) de substituição para a drenagem do filtro a fim de ventilar o filtro.
Saída da porta de substituição aberta (código 1078)	Saída da porta de substituição está aberta.	➤ Fechar a porta de saída. ➤ Se a porta está fechada e o alarme ainda é exibido, chamar um técnico.
Saída da porta de substituição fechada (código 1079)	Saída da porta de substituição está fechada.	➤ Abrir a porta de saída. ➤ Se a porta está aberta e o alarme ainda é exibido, chamar um técnico.
Entrada da porta de substituição aberta (código 1080)	Entrada da porta de substituição aberta.	➤ Fechar a porta de entrada. ➤ Se a porta está fechada e o alarme ainda é exibido, chamar um técnico.
Entrada da porta de substituição fechada (código 1081)	Entrada da porta de substituição fechada.	➤ Abrir a porta de entrada. ➤ Se a porta estiver aberta e o alarme ainda é exibido, chamar um técnico.
Tampa da bomba aberta (substituição) (código 1093)	Tampa da bomba está aberta.	➤ Fechar a tampa.
Início sem auto-teste (SUP) (código 1969)	Auto-testes não foram efetuados.	➤ Pressionar duas vezes a tecla AQ. ➤ Desligar/Ligar dispositivo. ➤ Se o alarme persistir, desconectar o paciente e chamar um técnico.
Alarme HDF fez parar a bomba de sangue (SUP) (code 1977)	A bomba de sangue parou devido a um alarme HDF.	➤ Verifique a substituição. ➤ Ligue e desligue a substituição. ➤ Se necessário, chame um técnico.
Vazamento no sistema de substituição (SUP) (código 1993)	Vazamento no sistema de substituição.	➤ Verificar o sistema de substituição. ➤ Se necessário, desligar HDF.
Volume UF elevado (SUP) (código 1994)	Desvio muito alto de HDF.	➤ O valor limite pode ser ampliado com a tecla "Enter". ➤ Se necessário desligue HDF.
Taxa UF muito alta (SUP) (código 1996)	Não é mais possível aumentar a extensão do valor limite.	➤ Desligar HDF. ➤ Verificar o peso do paciente.
Taxa UF muito baixa (SUP) (código 1997)	Taxa UF muito baixa.	➤ Desligar HDF. ➤ Verificar o peso do paciente.
HDFO: Volume de bolus muito alto (SUP) (código 2016)	Supervisor detetou um volume de bolus muito alto.	➤ Pressionar a tecla "Reset alarm" para redefinir o alarme. Se não for possível, chamar um técnico. ➤ Desconectar o paciente.
Subst.: Verifique direção do fluxo e fixação (código 2017)	Linha de substituição não corretamente conectada.	➤ Verificar conexão correta da linha de substituição. ➤ Verificar linha de substituição quanto a vazamento.
	Vazamento.	
Falha no teste HDF (SUP) (código 2018)	Supervisor detectou uma taxa de bolus muito alta.	➤ Pressionar a tecla "Reset alarm" para redefinir o alarme. Se não for possível, chamar um técnico.
HDFO: OSP ativado (SUP) (código 2020)	Defeito técnico.	➤ Pressionar a tecla "Reset alarm" para redefinir o alarme. Se não for possível, chamar um técnico. ➤ Desconectar paciente.
	Bomba de substituição online (OSP) gira quando a válvula de entrada do dialisador (VDE)/válvula de saída do dialisador (VDA) está fechada.	

Alarme/Mensagens/Código	Causa	Ação corretiva
HDFO: VSB ou VSAA aberto (SUP) (código 2021)	Defeito técnico.	➤ Pressionar a tecla “Reset alarm” para redefinir o alarme. Se não for possível, chamar um técnico. ➤ Desconectar paciente. ➤ Efetuar uma desinfecção.
	A válvula de saída da conexão de substituição (VSAA) está aberta.	
HDFO: VBE aberto (SUP) (código 2022)	Defeito técnico.	➤ Pressionar a tecla “Reset alarm” para redefinir o alarme. Se não for possível, chamar um técnico. ➤ Desconectar paciente.
	A válvula de ventilação do filtro (VBE) está aberta. Diálise online não é possível.	
HDFO: sistema DF não lavado (SUP) (código 2023)	Defeito técnico.	➤ Pressionar a tecla “Reset alarm” para redefinir o alarme. Se não for possível, chamar um técnico. ➤ Desconectar paciente.
	Peça de água não lavada após verificar.	
HDF Volume de bolus inf. muito alto (SUP) (código 2030)	Supervisor detetou taxa de bolus muito alta.	➤ Pressionar a tecla “Reset alarm” para redefinir o alarme. Se não for possível, chamar um técnico. ➤ Desconectar paciente.
Proporção UF total/fluxo de sangue muito baixo (código 2059)	Taxa UF excede uma percentagem definida de fluxo de sangue.	➤ Aumentar fluxo de sangue. ➤ Reduzir fluxo de substituição.
Limites de alarme HDF/UF expandidos (código 2070)	Quaisquer um dos limites de alarme UF TLC ou LLS foram expandidos.	➤ Suspender a terapia ou final de terapia.

13.3 Corrigindo alarmes SAD



No caso de ar na área do SAD, a pinça do tubo (SAKV) é fechada devido a ação do alarme. Devido ao tempo de reação do sistema, uma pequena quantidade de ar poderia estar abaixo SAD, também, no caso de alarme do SAD.



Para remover o ar, uma nota é exibida na tela.

Verificar que todas as conexões estejam ajustadas.

Se o alarme foi desencadeado por micro espuma, isto é suficiente para reiniciar o alarme. O reinício cancela o alarme não antes de 2 s após desligado o som do alarme. A região medida do SAD deve estar agora livre de bolhas de ar.

Remoção de bolhas de ar (Se o regulador de nível estiver presente)

Se bolhas de ar na linha venosa dispararam o alarme, estas bolhas devem ser removidas conforme segue:

- Colocar uma pinça na linha entre o cata-bolha da linha venosa e o dialisador.
- Pressionar a tecla "Enter" ↵ no monitor para abrir a janela "aumento do nível venoso".
- Para aumentar o nível venoso pressionar o ícone "aumento de nível venoso".
- Quando as bolhas de ar tiverem sido removidas, abrir a pinça entre o cata-bolhas da linha venosa e o dialisador e pressionar a tecla "Eliminar alarme" (sino)

Remoção de bolhas de ar (Se o regulador de nível não estiver presente)

Se bolhas de ar na linha venosa desencadeou o alarme, estas bolhas devem ser removidas como a seguir:

- Fechar o tubo entre o detetor de bolha venoso e o dialisador.
Isto evita que o sangue seja sugado do dialisador.
- Usando uma seringa, crie um vácuo de ao menos -75 mmHg no detetor de bolhas de ar venoso, veja o display pressão venosa.
Como o ar está localizado na região de entrada do paciente, este deve ser removido de volta para o detetor de bolhas venoso pela ação do vácuo.
- Pressione a tecla "Enter" ↵ no monitor.
A pinça venosa abre resumidamente.
O fluxo de sangue retorna da entrada do paciente e o ar é levado para dentro do detector de bolhas venoso.
- Remova a pinça entre o detetor de bolha venoso e o dialisador.
- Uma vez o ar tenha sido removido, pressione "Reinicie alarme (AQ)" no botão do monitor. Repita o procedimento se necessário.
Uma vez todo o ar tenha sido removido do SAD, o alarme é apagado. Se algum ar permanecer nesta região, o processo deve ser repetido.

13.4 Retorno manual de sangue



No caso de uma falha de energia durante a diálise e onde não tem disponível fornecimento de energia de emergência, o sangue deve retornado manualmente para o paciente.



ADVERTÊNCIA

Risco para o paciente!

- Durante o retorno manual do sangue, nenhuma função de monitoramento de infusão de ar estão ativas no equipamento de diálise. O pessoal (staff) tem que monitorar tanto o paciente como o equipamento de diálise.
- Sempre executar o retorno manual do sangue por duas pessoas e com extremo cuidado.
- Sempre gire a bomba de sangue no sentido horário indicado pelas setas gravadas no rolete.



A manivela para o retorno manual do sangue pode ser uma das duas alternativas (veja as figuras seguintes)



Fig. 13-2 Uso da manivela (alternativa 1)



Observe, usando a manivela na figura acima, inserir no orifício externo para facilitar a rotação manual.

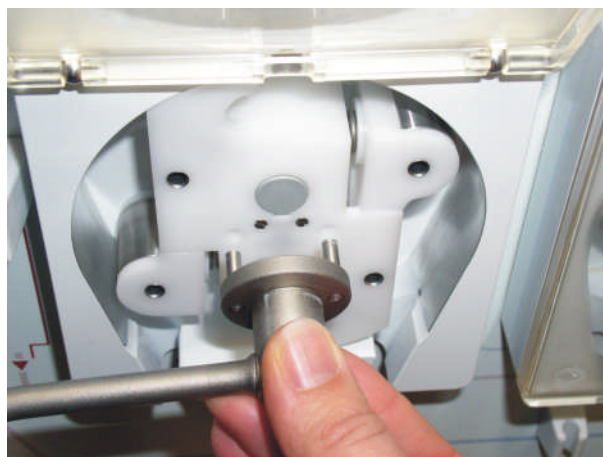


Fig. 13-3 Uso da manivela (alternativa 2)

- Remova a manivela da parte traseira do equipamento de diálise.
- Abra (esquerda) a tampa da bomba de sangue e insira a manivela no rotor.
- Desconecte o lado arterial do paciente, veja seção 6.1.
- Remova a linha venosa do SAKV.
- Opere regularmente a bomba de sangue usando a manivela. Observe a velocidade apropriada e mantenha um nível de sangue no detetor de bolha venoso.
- Continue monitorando a entrada venosa do paciente, que não deverá conter nenhum ar.
- Quando a solução fisiológica salina alcançar a pinça do tubo venoso, feche a pinça.
- Desconecte paciente no lado venoso.

13.5 Omitindo sinais acústicos

13.5.1 Omitindo sinais acústicos para alarme

Os sons são omitidos pelo seguinte alarme:

ID	Texto
600	Sistema recuperado

13.5.2 Omitindo sinais acústicos para informação

Os sons são omitidos para os seguintes avisos:

ID	Texto
1900	O intervalo selecionado já expirou
1903	A taxa de UF muito alta foi ajustada
1904	A taxa de UF muito baixa foi ajustada
1905	O tempo de UF muito alto foi ajustado
1906	O tempo e UF muito baixo foi ajustado
1907	O intervalo não pode ser trocado
1908	Proporção máx. UF tem o perfil trocado
1911	Proporção de Heparina muito alta foi ajustada
1912	Proporção de Heparina muito baixa foi ajustada
1922	Taxa de UF foi reduzida
1934	Tempo de rinçagem muito longo
1935	Tempo de rinçagem muito curto
1936	Taxa do fluxo de rinçagem muito alta
1937	Taxa do fluxo de rinçagem muito baixa
1942	Confirme os dados antes de conectar o paciente!
2056	Nenhuma dose de Heparina selecionada!
2060	Pressione o botão EQ novamente e e de forma prolongada
2066	Taxa total > 5500 ml/min reduzir por favor
2073	Taxa de rinçagem muito baixa
2074	Taxa de rinçagem muito alta
1093	Substituição da tampa aberta da bomba
1054	Novo cartucho de bicarbonato está completo - Bypass

Tabela de conteúdos

14	Acessórios	14-3
14.1	Opções	14-3
14.2	Acessórios Mecânicos.....	14-4
14.3	Outros acessórios.....	14-4

14 Acessórios

14.1 Opções

Nome	Artigo no. (REF)
Nexadia®-BSL – Leitura e cartão e dispositivo networking*	7102230
ABPM: Monitoramento Automático da Pressão Sanguínea	7102226
bioLogic RR® Comfort para leitor de cartão: estabilização da pressão sanguínea com método padrão (somente com opções ABPM)	7105324
Suporte do cartucho de Bicarbonato	7105171
Porta amostra do dialisado	7102867
Fonte de alimentação da emergência (Bateria)	7102244
Central de suprimento de concentrado (ZKV)	7105196
Filtro DF - Online	7102102
Chamada da enfermagem*	7102315
Cilindro para o segmento de bomba de 7 x 10	7102340
DCI* (Dialog ⁺ -computador interface)	7707218
Linha de conexão para campo elétrico	8701628
Adimea	7102233
Crit-Line Interface	7106604
Kit de equalização de potencial Crit-Line	7106605
Leitor de cartão que inclui 5 cartões	7105230



* Devido ao comprimento do cabo definido os itens marcados são somente autorizados para serem usados de acordo com os padrões “EMC-directive”.

14.2 Acessórios Mecânicos

Nome	Artigo no.
Suporte para dialisador	7107426
Bandeja multifuncional	7105238
Bandeja dianteira Universal	7105239
Caixa Comfort	7107322
Caixa	7107320
Armazenagem comum universal	7102890
Monitor armazenamento	7102872
Protocolo de armazenamento	7102873
ABPM: manguito pequeno, sem latex	7102372
ABPM: manguito medio, sem latex	7102771
ABPM: manguito grande, sem latex	7102380
Base de armazenagem universal (max. 30 kg, e.g. única cama - RO unit)	7105500
Suporte de contentor para 6-litros de desinfetantes	7107275
Suporte de contentor para 10-litros de desinfetantes	7107277
Cartão de terapia de paciente Dialog ⁺ (conjunto com 5 peças)	7105232
Cesta do manguito	7102865
Suporte do manguito	7102781
Balde de lavagem	7105237

14.3 Outros acessórios

B. Braun atualmente oferece acessórios para produtos das seguintes áreas:

- Dialisadores com membrana polisulfona para alto e baixo fluxo
- Hemofiltros
- Sistemas A/V
- Concentrados de diálise e cartucho com pó de bicarbonato
- Fístulas cânulas
- Soluções de rinçagem
- Soluções de Hemofiltração
- Desinfetantes

Para maiores informações por favor contactar seu representante B. Braun.

Tabela de conteúdos

15	Informações técnicas.....	15-3
15.1	Informações técnicas gerais.....	15-3
15.2	Condições do ambiente.....	15-4
15.3	Distâncias seguras recomendadas.....	15-5
15.4	Sistema dialisado.....	15-6
15.5	Circulação extracorpórea	15-9
15.6	Material que venha entrar em contato com água, dialisato, concentrados de diálise e/ou desinfetantes	15-11
15.7	Informações técnicas HDF/HF-online.....	15-12
15.8	Monitoramento da pressão sanguínea ABPM	15-13
15.9	Informações técnicas Crit-Line interface	15-14

15 Informações técnicas

15.1 Informações técnicas gerais

Descrição	Valores	
Voltagem Nominal	120 V~ ± 10 % 230 V~ sc 10 %	
Frequência Nominal	120 V ~ / 230 V~ ± 5 % 50 Hz / 60 Hz ± 5	
Corrente Nominal	16 A a 120 V~ max. 11 A a 230 V~	
Carga conectada	1.92 kW em 120 V~ 2.5 kW em 230 V~	
Cabo de alimentação		
Corrente – Tensão – Valores	20 A em 120 V~ 16 A em 230 V~	
Seção transversal mínima de cada fio	3,3 mm ² (AWG12) para 120 V~	1,5 mm ² para 230 V~
Carga de Voltagem em cada fio (L-N, L-PN, N-PE)	min. 2 kV~, 50 Hz, ≥1 min	
Consumo médio de energia	aprox. 1,5 kW/h	
Emissão de calor	aprox. 230 W/h	
Categorização	II b de acordo com “EC Directive for Medical Devices 93/42/EEC”	
Classificação	Tipo B, IEC 60601-1	
Vazamento de corrente do dispositivo	< 500 µA~	
Vazamento de corrente do paciente	< 10 µA~	
Classe de Proteção	IP21 (Proteção contra corpos estranhos > 12 mm e água gotejando verticalmente) DIN EN 60529	
Campo elétrico	via cabo opcional	
Dimensões (W × H × D)	aprox. 510 × 1678 × 637 mm	
Material da caixa	Aluminio a prova de corrosão	
Peso vazio	aprox. 85 kg	

Descrição	Valores
Suprimento de água	Água adequada para diálise
Faixa de pressão	0,5–6 bar
Temperatura da água de entrada para preparo do dialisato	10–30 °C
Temperatura da água de entrada para desinfecção	max. 95°C
Alarme "Nenhuma água"	Para monitoramento do equipo separado
Suprimento Concentrado	Para contentor ou central de suprimento 0–1 bar

Para informações acerca de dimensionamento de fusíveis e especificação de bateria por favor consulte o manual técnico.

15.2 Condições do ambiente

Descrição	Valores
Operação	
Temperatura	+10 a +40 °C
Umidade Relativa	15%–70%
Pressão atmosférica	700–1060 mbar
Transporte e armazenagem (seco)	
Temperatura	-20 to +60 °C
Umidade Relativa	15%–80%
Pressão atmosférica	700–1060 mbar

15.3 Distâncias seguras recomendadas

Recomendamos guardar distâncias em metros (m) entre dispositivo telecomunicação portátil ou móvel HF e o equipamento de diálise Dialog⁺			
O equipamento de diálise Dialog ⁺ é para ser usada em condições de alta frequência com problemas variáveis controlados. O usuário pode evitar problema eletromagnético mantendo a distância entre a Dialog ⁺ HF-dispositivos de telecomunicação, seguindo os valores na tabela abaixo, para potência de rendimento destes dispositivos em dependência.			
Rendimento Nominal P do transmissor (Watt)	Manter distância (d) dependendo do transmissor de frequência		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz to 2,5 GHz $d = 2,33 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,20	1,20	2,30
10	3,80	3,80	7,30
100	12	12	23
Para transmissores com outra categoria de potência desenvolvida, a distância de segurança recomendada (m) pode ser calculada com as fórmulas acima. Atenda a força máxima de rendimento (W), de acordo com as informações dos fabricantes, para uso da fórmula acima.			
Observação 1: Para 80 MHz e 800 MHz use o alcance mais alto de frequência.			
Observação 2: Esta diretriz pode não ser aplicável em alguns casos. A propagação da quantidade de eletromagnético será influenciada por adsorção e reflexão do prédio, equipamento e humano.			

Encontre maiores informações sobre EMC, transmissão confusa e IEC 60601-1-2 no manual de serviço, capítulo 8.

15.4 Sistema dialisado

Descrição	Valores
Variação da temperatura estabelecida	33–40 °C
Tolerância de temperatura em condições ambientais padrão.	+0,5°C - -1,5 °C
Limites	±1 °C (de valor fixo especificado)
Proteção temperatura excessiva	41 °C
Sistema de Proteção	Sensor de temperatura redundante
Superado o tempo do sistema de proteção	Não pode ser superado durante a diálise
Desativação do alarme acústico	120 s
Poder de aquecimento	1800 W
Condicionamento	Condutividade regulada
Regime de Operação	Condutividade bicarbonato 2–4 mS/cm, 4–7 mS/cm Condutividade total 12.5–16,0 mS/cm
Tolerância	±0,2 mS/cm
Medida	Temperatura-compensada (temperatura referência 25 °C)
Sistema de proteção	Monitorando através de segundos de condutividade com sensor modificado geometricamente
Limite	±5% (de valor fixo)
Superado o tempo do sistema de proteção	Não pode ser superado durante a diálise
Desativação do alarme acústico	180 s
Fluxo	300–800 ml/min
DF de tolerância em equipamento de diálise	±5 % (de valor especificado)em 300-800 ml/min
Superado o tempo do sistema de proteção	Não superável o tempo de enchimento via câmara de balanço durante a diálise
Desativação do alarme acústico	300 s

Descrição	Valores
Variação de pressão área do dialisado	+400 - -450 mmHg
Tolerância PDA	± 10 mmHg
Limite máximo	+400 mmHg
Limite mínimo	-450 mmHg
Desativação do alarme acústico	120 s
Detetor de vazamento de sangue	Sensor vermelho
Tolerância	10 %
Desativação do alarme acústico	> 0,5 ml/min sangue em HKT 45% > 0,35 ml/min sangue em HKT 25% (AAMI)
Tempo superado sistema de proteção	Não superável durante a diálise
Desativação do alarme acústico	120 s
Ultrafiltração	Volume-controlado via câmaras de balanço, ultrafiltração através da bomba de ultrafiltração Ultrafiltração Sequencial (Bergström)
Variação de operação	0-4000 ml/h
Precisão global*	$F = F_{bal} + F_{UF}$
F_{bal}	± 0,2ml/ciclo de câmara
F_{UF}	Tolerância da bomba de ultrafiltração < 1%
Sistema de proteção	Monitoramento da velocidade da bomba UF com uma precisão de < 1%; o sistema com alarme de 200 ml além do valor determinado ou 10% além da taxa pré-definida de UF
Tempo superado sistema de proteção	Não superável durante a diálise
Desativação do alarme acústico	120 s

* A precisão global F é a soma de dois erros diferentes:

$$F = F_{bal} + F_{UF}$$

F_{bal} = desvio do equilíbrio da câmara (medida por ciclos de câmara e depende do fluxo do dialisado).

F_{UF} = erro da bomba de UF

Descrição	Valores
Pressão trans-membrana	
Extensão do limite (máx. TMP)	300–700 mmHg
Minima TMP	-100mmHg
Janela limite	ajustável (2%-99%)
Tolerância	Calculada através de PBE,PDA e PV
Tempo superado sistema de proteção	Não superável durante a diálise
Desativação do alarme acústico	120 s
Sistema de degaseificação	Regulado mecanicamente através de uma válvula e da bomba de degaseificação
Tolerância	± 50 mmHg
Desinfecção Durante o processo de desinfecção, a diálise é bloqueada. Relatórios da eficácia do programa de desinfecção individual pode ser obtida do fabricante.	
Desinfecção/limpeza	Programa automático com rinçagem reforçada Os parâmetros para os desinfetantes usados podem ser estabelecidos no programa de serviço. HDF-online e a opção filtro para fluido de diálise: somente podem ser usados desinfetantes clareadores para filtros de fluido de diálise.
Desinfecção térmica	Ciclo de programa automático em aprox. 85 °C no acoplador do dialisador

15.5 Circulação extracorpórea

Descrição	Valores
Bomba de sangue	2-bombas cilindro com motor automático que desliga quando a tampa é aberta, parada, baixa hemólise. Para 8/12 mm ou (opcional) 7/10 mm tubos da bomba
Taxa de bombeamento	50–600 ml/min (8/12 mm) 50–400 ml/min (7/10 mm) Ajustável em 10 ml
Intervalo de tolerância	< 10% para pressão sanguínea acima de -150 mmHg Tolerância entre 10% e 25% para pressões de sangue mais negativas que -200 mmHg
Variação da pressão de operação	Pressão entrada acima de -390 mmHg Pressão bombeamento 0–1725 mmHg
Bomba de Heparina	Bomba da seringa para seringas de 10–30 ml
Taxa de bombeamento	0,1–10 ml/h em escalas de 0,5 ml/h ou 0,1 ml/h; dose abaixo: 600 ml/h
Intervalo de tolerância	< ±10%
Variação de pressão	0 a +480 mmHg
Detetor ar de segurança	SAD (Detetor de ar de segurança), baseado em ultrassom
Sensibilidade	Bolhas de ar em > 50 µl, micro espuma com volume acumulado Limite de valores punção dupla: 0,2 ml em 0–200 ml/min fluxo SAD 0,3 ml em 200–400 ml/min fluxo SAD 0,5 ml em > 400 ml/min fluxo SAD Limite de valores punção única: 0,7 ml em 1200 ml/min fluxo constante SAD
Sistema de proteção	Detetor ultrassom, verificação automática cíclica durante a fase total de operação
Tempo superado do sistema de proteção	Não superável durante a diálise
Sensor vermelho	No SAD
Função	Detetar sangue no sistema de tubo
Funções	1º modo de operação: A bomba de sangue é parada tão logo o sensor vermelho deteta sangue quando é conectada neste local → alarme. 2º modo de operação: Se o sensor vermelho deteta sangue neste ponto, uma dose de heparina é administrada. Esta função pode ser desativada pelo serviço técnico no programa de serviço. 3º modo de operação: Se o sangue é detetado neste local no modo Fim da Terapia, a bomba de sangue é parada. 4º modo de operação: Se o sangue é detetado durante a preparação ou desinfecção, a bomba de sangue é parada → alarme

Descrição	Valores
Medição da pressão arterial na entrada do dialisador (PBE)	Sensor de pressão eletrônico
Variação de operação	0–700 mmHg
Intervalo de tolerância	±10 mmHg
Limite	Ajustável dentro da variação de operação
Sistema de proteção	Testar antes do início da terapia
Medição da entrada da pressão arterial (PA)	Sensor de pressão eletrônico com display digital quase análogo
Variação de operação	–400 a +400 mmHg
Tolerância	±10 mmHg
Limite	–400 to +400 mmHg ajustável dentro da variação de operação, intervalo ajustável para a janela de limites dinâmicos
Sistema de proteção	Sensor de pressão eletrônico, testar antes do início da terapia
Desativação do alarme acústico	120 s
Medição da pressão de retorno Venoso (PV)	Sensor de pressão eletrônica com display digital quase análogo
Variação de operação	20–390 mmHg (ajustável no programa de serviço)
Tolerância	±10 mmHg
Limite	Janela de alarme em torno do valor de operação Janela de alarme configurável (20–200 mmHg) Após adaptação da bomba de sangue, a janela de alarme é recentralizada.
Sistema de proteção	Testar antes de iniciar a terapia Janela venosa de 20–390 mmHg. Os limites venosos são monitorados pelos sistemas de função e controle.
Tempo superado do sistema de proteção	Não superável durante a diálise
Desativação do alarme acústico	120 s

15.6 Material que venha entrar em contato com água, dialisato, concentrados de diálise e/ou desinfetantes

Nome do material	Abreviação, se existente
Cerâmicas	
Monômero dieno de etileno-propileno	EPDM
Vidro	
Grafite	
Poliéster	
Polieteretercetona	PEEK
Polieterimida	PEI
Polietileno	PE
Poliisopreno	
Polimetilmetacrilato	PMMA
Polioximetileno	POM
Polifenilsulfona	PPSU
Polipropileno	PP
Polióxido de fenileno	PPO
Politetrafluoroetileno	PTFE
Cloreto de polivinil	PVC
Difluoreto de polivinilideno	PVDF
Silicone	
Aço Inoxidável	
Uretano termoplástico	TPU

15.7 Informações técnicas HDF/HF-online

Descrição	Valores
HDF (Hemodiafiltração)	
Taxa de substituição	20–400 ml/min $\pm 10\%$
Processando dialisado	500–800 ml/min $\pm 10\%$
Dose de infusão	50–250 ml $\pm 10\%$
HF (Hemofiltração)	
Taxa de substituição	20–400 ml/min $\pm 10\%$
Dose de Infusão	50–250 ml $\pm 10\%$
Filtro Online	
Tempo de operação	150 tratamentos (900 h), veja Instruções de Uso para filtro

15.8 Monitoramento da pressão sanguínea ABPM

Descrição	Valores
Variação da pressão do manguito	0–320 mmHg
Pressão de insuflação durante a primeira insuflação do manguito	200 mmHg
Pressão de insuflação durante as verificações subsequentes	Última SYS pressão +30 mmHg
Variação da medição da pressão do sangue	Sístole 45–280 mmHg MAP 25–240 mmHg Diástole 15–220 mmHg
Correção	± 3 mmHg ou $\pm 2\%$
Determinação do tempo da pressão do sangue	Típica 25 segundos (Adulto com pressão do sangue 120/80 e 80 BPM)
Determinação da taxa do pulso	30–240 BPM
Correção da taxa do Pulso	$\pm 2\%$ ou 2 BPM
Corte da pressão excessiva	300 mmHg + 10%
Tempo para supressão de alarme	< 1 s
Desativação do alarme acústico	120 s
Desfibrilação	Proteção para a parte aplicada
Classe de segurança	Classe de segurança I, tipo BF

15.9 Informações técnicas Crit-Line interface

O finalidade da interface DSI é conectar o dispositivo Crit-Line III TQA da Hema Metrics™ a Dialog⁺ ou a outros dispositivos autorizados pelo B. Braun para serem operados.

Nunca conecte-o a qualquer outro aparelho.

A interface DSI é galvanicamente isolada da Dialog⁺/equipe/paciente de acordo com a norma IEC 60601-1.

Descrição	Valores
Taxa de transferência máxima definida	115.2 KBaud
Nível máximo de tensão (todos os pinos em relação ao nível do GND (solo))	$\pm 25 V_{DC}$
Impedância ôhmica máxima do cabo da conexão serial externa	7 K Ω
Impedância capacitiva máxima do cabo da conexão serial externa	2500 pF

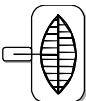
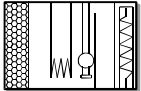
Tabela de conteúdos

16	Apêndice	16-3
16.1	Fluxograma do dialisado.....	16-3
16.1.1	Tecla para fluxograma da diálise.....	16-3
16.1.2	Fluxograma Dialog ⁺	16-5
16.1.3	Fluxograma Dialog ⁺ HDF-online	16-6
16.2	Inspeção técnica de segurança e manutenção preventiva.....	16-7

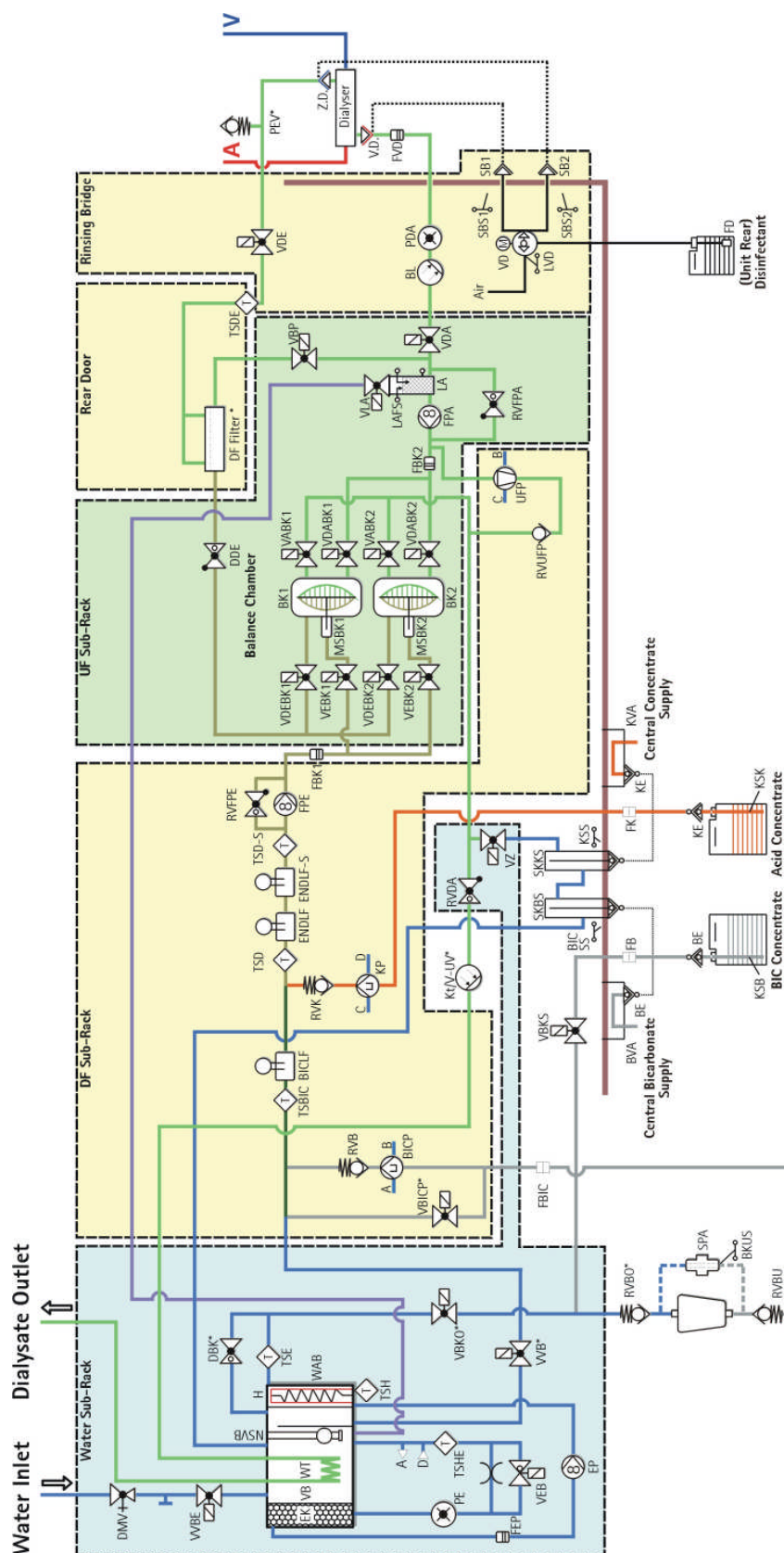
16 Apêndice

16.1 Fluxograma do dialisado

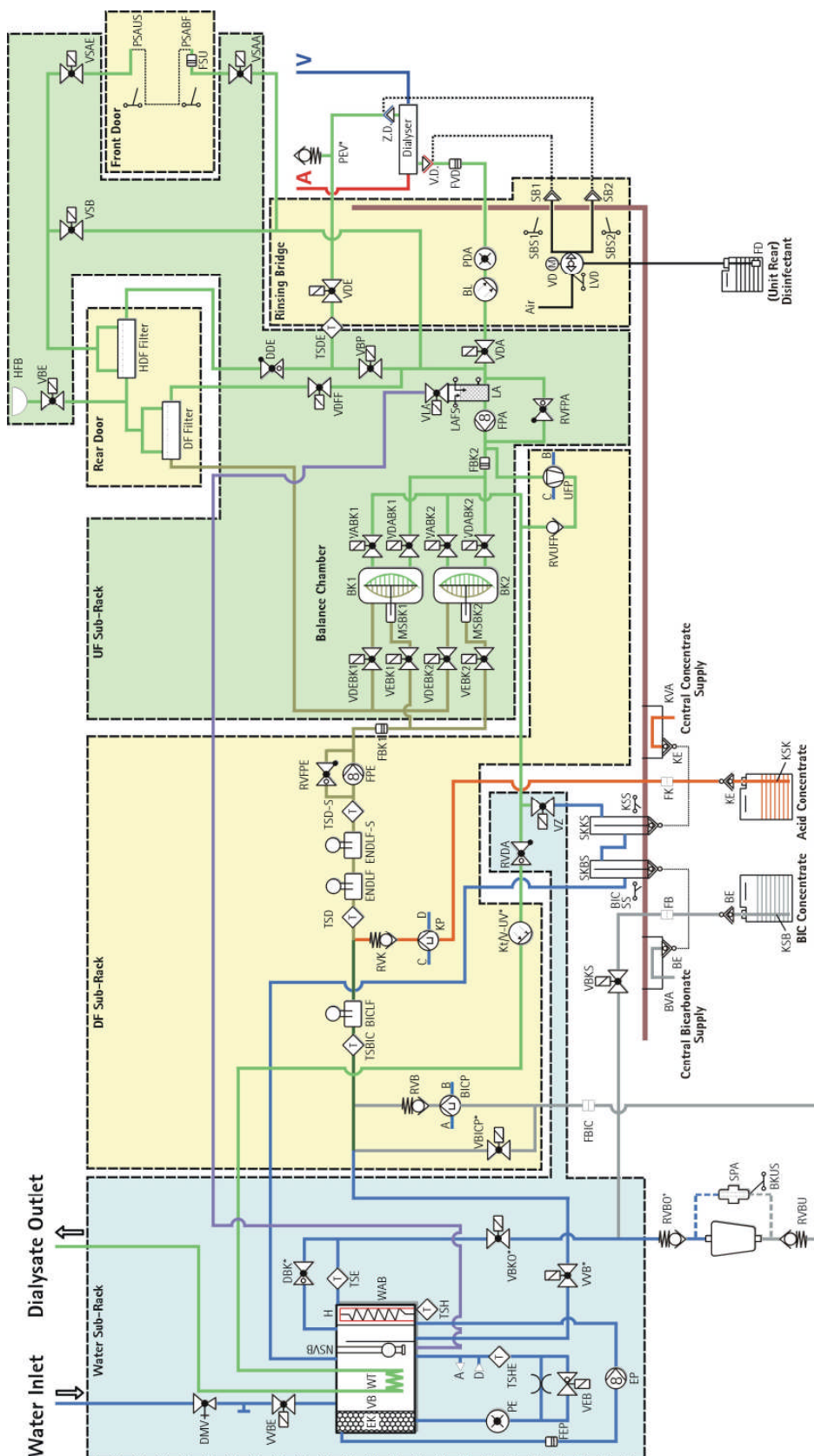
16.1.1 Tecla para fluxograma da diálise

Símbolo	Abrev.	Descrição
	BICLF ENDLF ENDLF-S	Prova de condutividade do Bicarbonato FIM sensor de condutividade FIM supervisor do sensor de condutividade
	BICP BPA BPV	Bomba do concentrado de Bicarbonato Bomba de sangue arterial Bomba de sangue venoso
	BICSS KSS	Sensor de rinçagem da conexão do Bicarbonato Sensor de conexão do concentrado na ponte de lavagem
	BK1 MSBK1 BK2 MSBK2	Câmara de Balanço 1 Sensor de posição da câmara de balanço 1 Câmara de Balanço 2 Sensor de posição da câmara de balanço 2
	BL	Detector de vazamento de sangue
	BVA KVA	Conexão de suprimento de Bicarbonato Conexão do suprimento de concentrado.
	DDE RVDA RVFPA RVFPE	Válvula de retenção de admissão do dialisador Válvula de retenção de dialisado Válvula de retenção de saída do fluxo da bomba Válvula de retenção de entrada do fluxo da bomba
	DMV	Válvula de redução de pressão
	EP FPE FPA	Bomba de degaseificação Bomba de fluxo de saída Bomba de fluxo de entrada
	WA	Bloco com tanque de água integrado, sensor de nível, aquecedor de duplo estágio, trocador de calor e câmara de degaseificação

Símbolo	Abrev.	Descrição
	PA PBE PBS PDA PE PV	Sensor de Pressão Arterial Sensor de Pressão da Entrada de Sangue Sensor de Pressão do Controle da Pressão Sangüínea Sensor de Pressão da Saída do Dialisado Sensor de Pressão da Degaseificação Sensor de Pressão Venosa
	VEB	Válvula de desgasificação bypass
	DBK	Retentor de cartucho de bicarbonato
	VABK1/2, VBE, VBICP, VBKO, VBKS, VBP, VDA, VDABK1/2, VDE, VDEBK1/2, VEBK1/2, VLA, VSAE, VSB, VVB, VVBE, VZ	Válvula solenóide
	TSE TSHE TSH TSBIC TSD TSD_S	Sensor de temperatura de desgasificação Sensor de temperatura de entrada de calor Fusível térmico de aquecedor Sensor de temperatura de bicarbonato Sensor de temperatura de dialisado Supervisor de sensor de temperatura de dialisado
	RVB RVBO RVBU RVK	Válvula de retenção de bicarbonato Válvula superior de retenção de bicarbonato Válvula inferior de retenção de bicarbonato Válvula de retenção de concentrado

16.1.2 Fluxograma Dialog⁺

16.1.3 Fluxograma Dialog⁺ HDF-online



16.2 Inspeção técnica de segurança e manutenção preventiva

A inspeção técnica de segurança deve ser realizada e documentada a cada 12 meses de acordo com o “Check List” especificado no manual técnico e com referência às instruções de uso.

Recomenda-se a manutenção preventiva a cada 12 meses de acordo com o “Check List” especificado no manual técnico e com referência às instruções de uso.

