



Exablate Prime

Manual de listas de verificações

Software versão 9.01 para sistemas Exablate 4000 Tipo 1.1



AVISO:

Este documento é um manual de referência abreviado. Não se destina a substituir o Manual de Operador. Cumpra todas as advertências e precauções indicadas no Manual do Operador do Exablate Prime (4000 Tipo 1.1 SW9.01)



InSightec, Ltd.

5 Nachum Heth St. PO Box 2059
Tirat Carmel 39120 Israel
www.insightec.com



Obelis s.a.
Bd. General Wahis 53,
1030 Brussels, Belgium

Exablate 4000 Tipo 1.1 sistema de ultrassom focalizado guiado por RM transcraniana (‘Exablate Prime’), versão do software 9.01 O software de processamento e a documentação relacionada são propriedade confidencial da INSIGHTEC. Apenas as entidades licenciadas pela INSIGHTEC («INSIGHTEC») têm o direito de utilizar a informação aqui contida. O direito de transferir e/ou copiar esta informação aplica-se somente às entidades a quem tenham sido concedidos direitos para tal. Qualquer utilização não autorizada, divulgação, atribuição, transferência ou reprodução desta informação confidencial será punida no alcance total previsto por lei.

A INSIGHTEC não se responsabiliza nem se obriga, de nenhuma forma, por lesões corporais e/ou danos materiais decorrentes da utilização deste software, caso essa utilização não seja estritamente regulada pelas instruções e precauções de segurança contidas nos manuais de operação relevantes, inclusive nos seus suplementos, em todos os rótulos de produto e de acordo com os termos de garantia e venda deste software, nem por quaisquer alterações não autorizadas pela INSIGHTEC que venham a ser feitas ao software aqui mencionado.

Os programas ou protocolos fornecidos por utilizadores não são validados nem garantidos pela INSIGHTEC. O uso dos dados obtidos mediante tais programas de software ou protocolos são da exclusiva responsabilidade do(a) utilizador(a).

Os utilizadores devem estar cientes do risco de transmissão de vírus informáticos decorrente da troca de ficheiros e CD.

As marcas registadas da propriedade de terceiros são propriedade exclusiva destes.

As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio, seguindo normas regulatórias ou legais aplicáveis.

Uma ou mais partes do produto podem incorporar ou ser distribuídas com software de fonte aberta. Consulte o botão de Aviso de Direitos de Autor no ecrã Utilitários.

Este documento é propriedade da INSIGHTEC Ltd., contendo informação proprietária e confidencial da INSIGHTEC Ltd. Foi estabelecido um acordo de não divulgação entre o destinatário e a INSIGHTEC Ltd. antes do envio deste documento. O documento em apreço é emprestado sob a expressa condição de que nem ele, nem a informação nele contida deve ser divulgada a terceiros sem cabal consentimento da INSIGHTEC Ltd. Além disso, o documento deve ser devolvido à INSIGHTEC Ltd. quando tal seja pedido, sem que do mesmo sejam feitas cópias.

Para Apoio Técnico, contacte a INSIGHTEC através do número +1-866-674-3874 (número dos EUA)

Site da INSIGHTEC: <http://www.insightec.com/>

INFORMAÇÕES SOBRE A REVISÃO

Esta é a **Revisão 1** do Manual do Exablate 4000 Tipo 1.1 para o SW versão 9.01.

Por favor, contacte o Departamento de Marketing da Insightec para aferir se esta é a revisão mais recente.

Cada página deste manual contém, no rodapé, o nível e data da revisão do capítulo. Isto indica o nível e data de lançamento para cada capítulo, individualmente. Tenha em atenção que uma atualização do manual não implica, necessariamente, a atualização de todos os seus capítulos. Assim, alguns capítulos podem ter um nível de revisão anterior ao da revisão lançada.

A página de capa e esta página dizem respeito à **Revisão 1.0** com os correspondentes capítulos do manual:

Nº do Capítulo	Nome do Capítulo	Revisão do Capítulo, Data	Nº de Páginas no Capítulo
Capítulo 1	Lista de Verificação de Configuração do Sistema	1.0, 4/24	2
Capítulo 2	Lista de Verificação de preparação e DQA	1.0, 4/24	2
Capítulo 3	Lista de Verificação de Tratamento	1.0, 4/24	2
Capítulo 4	Lista de Verificação de Procedimentos de Limpeza	1.0, 4/24	2

Lista de verificação da configuração do sistema



AVISO:

Inspecione visualmente o Sistema Exablate para:

- Verificar a integridade do Transdutor, da Unidade Frontal e da Mesa de RM
- Confirmar se todos os conectores estão devidamente encaixados
- Confirmar se a base de RM Exablate e o Sistema de Capacete estão corretamente acoplados

Não seguir estas instruções pode fazer com que o sistema não funcione adequadamente.



NOTA:

Na configuração do Sistema há vários fluxos.

Selecione a opção que melhor se adequa ao seu fluxo de trabalho e preferências.

Se ligar o Sistema antes de conectar os cabos do Sistema de Capacete à Unidade Frontal, prima o Botão de Paragem de Sonicação do Operador para reinicializar as conexões.



NOTA:

O sistema de água atingirá as suas condições operacionais ótimas num intervalo de 30 minutos. Tenha isto em consideração e ligue o sistema o mais cedo possível antes do tratamento, evitando assim períodos de inatividade quando o paciente chegar. Pode prosseguir com a configuração do sistema enquanto decorre a preparação da água. A desgaseificação irá prosseguir (a menos que seja parada manualmente) até que o operador encha o transdutor.



Ligar os cabos do Sistema de Capacete à Unidade Frontal

- Desbloqueie as rodas do Carrinho de Armazenamento e Transferência (STC, Storage and Transfer Cart) e posicione-o perto da Unidade Frontal (UF).
- Ligue o cabo de água e os dois cabos de acoplamento rápido, identificados de forma única, à parte frontal.



CUIDADO:

Verifique se cada um dos Conectores de Acoplamento Rápido ficam corretamente ligados na posição marcada. Os conectores devem ser alinhados suavemente no lugar antes de serem trancados.

Certifique-se de que o cabo de água está integralmente acoplado, o que é indicado com um som de “Clique”.



Ligar o sistema

- Desperte o sistema, movendo o rato.
- Introduza o nome de utilizador e a palavra passe indicados
(Nota: Os parâmetros de início de sessão do Windows® são sensíveis a maiúsculas/minúsculas)
- Selecione a opção Aplicação **adequada** (comercial, visualizador antigo, modo de planeamento...).
- Abre-se a janela pop-up com o aviso Exablate. Clique em «OK» para continuar.



Preparação do Sistema de Água

- Descarregue o Tanque de Água do respetivo compartimento da Unidade Frontal e desconecte-o através do Cabo de Desligamento Rápido.
- Encha o tanque até à marca, ligue-o e volte a colocá-lo no compartimento designado.
Todas as atividades (tratamentos, DQA e limpeza) requerem água purificada em conformidade com a norma ISO3696 (1987) Grau 2, ou ASTM (D1193-91) Tipo II, ou NCCLS (1988) Tipo II.
- Defina o sistema de água para «Preparar água» no menu «Definições do sistema» da estação de trabalho ou no ecrã tátil de Controlo do Sistema de Água.
- A Desgaseificação irá começar. O estado dos níveis do Sistema de Água e Oxigénio Dissolvido (OD) é indicado através da barra de estado, no fundo do Ecrã do Posto de Trabalho na Unidade UF.



**Preparar a Mesa de RM**

- Extraia a prancha de RM totalmente para fora do cilindro de RM.
- Remova todas as antenas de imagem ou placas de base de ressonância magnética atualmente conectadas à mesa de ressonância magnética.
- Coloque a base de Exablate RM na Mesa de RM e certifique-se de que está devidamente acoplada.

**Posicionamento do Sistema de Capacete na Mesa de RM**

- Desbloqueie as rodas do CAT e role-as em direção à mesa RM enquanto solta os cabos.
- Coloque o CAT perpendicularmente à Mesa de RM, para que as marcas azuis fiquem alinhadas.
- Solte e baixe a Ponte de Acoplamento. Assegure a ligação completa entre a Ponte de Acoplamento e a mesa de RM.
- Trave as rodas do CAT.



CUIDADO:

Para evitar danos nos componentes do sistema, garanta a existência de um caminho claro entre o Sistema de Capacete e a sua posição designada na Placa Base do Adaptador de RM. A trava da base deve ser dobrada para trás.

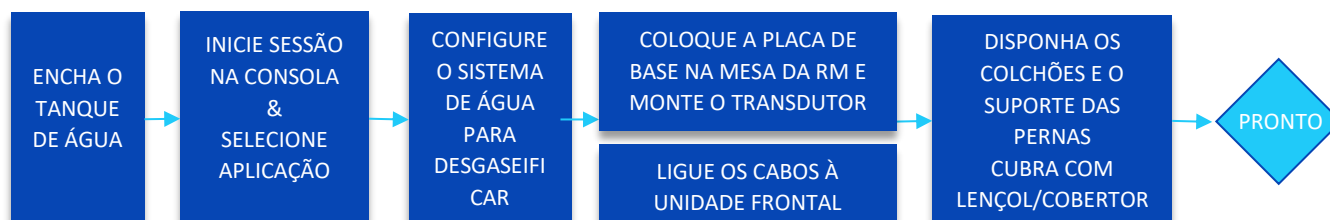
Alguns sistemas exigem desacoplamento/inclinação da mesa RM para o acoplamento adequado.

- Coloque as suas mãos sobre as Pegas Auxiliares e Principais. Enquanto prime o «Botão de Libertação do Transdutor», deslize lenta e firmemente o Sistema de Capacete até ao lugar. O som de “clique” assinala que o encaixe está totalmente acoplado.
- Baixe o bloqueio da base para fixar o sistema do capacete no lugar.
- Ligue as antenas dos Conectores de Antena e Rastreo (se aplicável) à Mesa de RM.
- Ligue o Botão de Paragem da Sonicação do Paciente à sua tomada da Mesa de RM.
- Destrave as rodas do CAT e afaste-o da mesa de ressonância magnética. Não vai ser preciso durante o tratamento.
- Philips:** deslize os suportes das antenas e o acessório do marco nas ranhuras da parte lateral da placa de base

✓ Verifique se o Sistema está Pronto para o Tratamento

- Confirme se a consola de RM foi reiniciada no início do dia. Caso contrário, reinicie-a.
- Confirme se os campos Sistema e RM estão em “Pronto” no ecrã da estação de trabalho, e se os indicadores FUS e Alimentação do anfitrião no consola do operador estão acesos..
- GE:** na versão SW DV26 e superior, pode ser necessário premir o botão «External Host» (Host externo) no RM WS: selecione “Exablate” no menu suspenso para ativar as comunicações. 
- SIEMENS:** Certifique-se de que o ícone de “ligação remota” no fundo do ecrã do posto de trabalho da RM está no estado ativo: 

Se desativado (), clique para ativar a comunicação.

☰ Fluxograma de configuração recomendada

Lista de verificações de preparação

RASTREIO - Cálculo da SDR (pode ser realizada antes do dia do tratamento)

- No ecrã principal, selecione **RASTREIO**. Calcular SDR +
- Importe **imagens CT** pelo diálogo de recuperação de imagens +
- Selecione o lado e a localização do alvo pretendido (ou ajuste manualmente a localização do transdutor)
- Prima Calcular para ver o valor SDR estimado e outros parâmetros do tratamento
- Para manter os resultados dos cálculos na base de dados para referência, prima Guardar Resultados

Sessão de pré-planeamento (opcional, pode ser realizada antes do dia do tratamento)

- No ecrã principal, selecione **PRÉ-PLANEAMENTO**. Defina nome do utilizador, indicação e alvo. Iniciar pré-planeamento
- REGISTO**: Carregue, registe-se e aprove o registo para imagens de interesse. +
- Plano AC-PC**: Reveja, ajuste conforme necessário e aprove a localização AC e PC, bem como o alinhamento intermédio.
- REVISÃO RSP**: Reveja, aumente e aprove regiões de não-passagem na TAC e nas imagens da RM, conforme necessário.
- ALVO** e **GUARDAR**: Definir um alvo. SDR Paciente e outros parâmetros estão disponíveis.
- ALVO** e **GUARDAR**: **Guarde** a sessão de preparação no disco para referência e utilização futura.

DQA - Garantia de qualidade diária (executar no início de cada dia de tratamento)

Configuração de Sistema para DQA

- Execute uma das opções do fluxo de configuração do sistema, conforme definido na **Lista de verificação da configuração do sistema**.
- Fixe a membrana do paciente destinada ao tratamento na **Configuração do Suporte DQA**.
- Coloque um **DQA Phantom** em **Configuração do Suporte DQA** e monte-o no transdutor.
- Ligue a antena craniana ao conector específico (se aplicável). Certifique-se de que o transdutor não está inclinado.
- Certifique-se de que a **Válvula de Descarga de Ar** do transdutor está **aberta**. **Encha o transdutor** com água.
- Feche a Válvula de Descarga de Ar**. Liberte o ar em excesso dos tubos através do **botão vermelho de libertação de ar em excesso**.
- Faça o enchimento curto obrigatório para substituir a água perdida. Certifique-se de que não existem vazamentos. Inicie a **Circulação** da água.

Procedimento de DQA

- Na consola do scanner de RM**: Abrir novo exame/registar paciente. Utilizar o protocolo de imagens do Exablate
- Na sala de RM**: Defina **Landmark/Iso-center/Lightvizor** e **Advance Cradle** para a posição de digitalização.
- Inicie um **Novo DQA** no separador **DQA** do menu principal do software de aplicação Exablate.
- Ecrã PLANO**: Localizar Transdutor, Encontrar frequência central e Adquirir Digitalização do Planeamento.
- Na sala da RM**: Prima o botão Parar sonicação paciente. Será apresentado um aviso no ecrã WS.
- Avance para a etapa **SONICAR** e prima o botão **SONICAR**. Terá início uma sonicação DQA. Rever os resultados:
 - Dois pontos terminais, cada um centrado em torno de um alvo (ponto verde)
 - A temperatura máxima no centro de cada ponto é de, pelo menos, 46 °C.
 - A sonicação termina com uma paragem da cavitação.
- Realize, pelo menos, duas sonicações DQA, utilizando diferentes orientações de digitalização (por ex., axial, sagital).
- SAIR

Seguindo o procedimento DQA

- Drene a água do transdutor e defina o sistema de água para o **modo Desgaseificação**.
- Limpe e seque a configuração do DQA** e a **membrana**, e guarde a configuração do suporte do DQA.
- Verifique se o transdutor está posicionado o **mais acima possível** para acomodar a colocação do **paciente**.
- Elimine o DQA Phantom.





Preparação e posicionamento do paciente

Acessórios necessários

- Certifique-se de que todos os acessórios InSightec necessários estão disponíveis - Para um procedimento de tratamento:

ACESSÓRIOS DO PACIENTE E TRATAMENTO INSIGHTEC			
<input type="checkbox"/> Conjunto de Quadro Craniano	<input type="checkbox"/> Membrana do Paciente	<input type="checkbox"/> Kit de Fixação do Paciente	
GESTÃO DO PACIENTE			
<input type="checkbox"/> Marcador Cirúrgico	<input type="checkbox"/> Lâmina/ferramentas de barbear	<input type="checkbox"/> Mantas de aquecimento	<input type="checkbox"/> Tampões auditivos
<input type="checkbox"/> Sistema IV	<input type="checkbox"/> Meias de Compressão	<input type="checkbox"/> Medidor TA/Pulsção e Oxímetro	<input type="checkbox"/> Anestesia Local por Pinos

Garantir a disponibilidade de uma tomografia computadorizada (obrigatória) e RM pré-tratamento (opcional).

Preparação do Paciente

- Prepare a mesa de RM para a chegada do paciente: colchões (cubra com cobertores), almofadas, cobertores quentes,
- Verifique se o paciente foi **barbeado** e se o **couro cabeludo** foi **limpo**.
- Certifique-se de que a **linha IV** está no lugar.
- Calce as **Meias de Compressão** ao paciente [recomendado].
- Fixe o **Quadro Craniano** o mais abaixo possível, acima das sobrancelhas
- Coloque a **Membrana do Paciente** na cabeça do paciente, o mais baixo possível. Certifique-se de que os conectores da Antena Craniana estão na posição correta, de acordo com a posição da ficha da antena junto ao transdutor.

Posicionamento do Paciente


- Leve o paciente para a sala de RM. Ajude o paciente a subir para a **Mesa**.
- Fixe a **moldura** aos **suportes da moldura**
- Mova o **Transdutor** até à posição de tratamento estimada. **Deve existir uma folga entre o paciente e o Transdutor.**
- Engate a **Membrana** ao **Transdutor** (de modo a que todos os ganchos fiquem bem fixos).
 - Ligue a antena craniana ao conector específico (se aplicável).
- Coloque **tampões para os ouvidos** e cubra o paciente com **cobertores quentes**.
 - Fixe os pés e o corpo do paciente com cintas, e use o suporte de pernas do paciente (se necessário).
- Dê ao paciente o botão de **Paragem da Sonicação**.
- Encha o transdutor** com água até ficar ligeiramente convexo (através do ecrã de controlo de água ou do comando remoto).
- Feche a Válvula de Descarga de Ar**. Liberte o ar em excesso dos tubos através do botão **Vermelho de libertação de ar em excesso**.
- Encha o restante em falta para substituir a água perdida. Certifique-se de que não existem vazamentos. Inicie a **Circulação do Tratamento**.
- Minimize as dobras de ar na membrana**, na zona de passagem do transdutor.
- Certifique-se de que os cabos têm passagem livre e **avance a prancha (cradle)** para a posição **scan**.

Na consola do scanner da RM e na Sala da RM

- Na consola do scanner de RM:** Abrir novo exame/registar paciente. Utilize o protocolo de imagens do Exablate
- Na sala de RM:** Defina **Landmark/Iso-center/Lightvizer** e **Advance Cradle** para a posição de digitalização.
- Recomendado – marque a posição do ponto de referência com etiquetas ou acessórios (sistemas Philips)
- Definir ponto de referência \iso-center\lightvizer center, de acordo com as etiquetas.



Separador do ecrã de entrada no TRATAMENTO

- Defina nome do utilizador, indicação e alvo, selecionando o Perfil Padrão pretendido.
- Verifique se o exame ativo na RM pertence ao paciente a que se destina.
- Selecione o código aplicável da Membrana do Paciente OU prima  para registar uma nova Membrana.

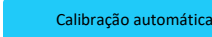

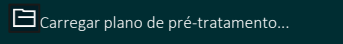
Iniciar o Tratamento

Lista de verificações para tratamento




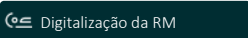
Etapa PLANO

Sub-etapa de CALIBRAÇÃO:


- Prima  para realizar uma sequência de calibração automática.
 - ! As imagens pré-operatórias e o RSP podem ser revistos durante a calibração.
 - ! É possível prescrever exames de calibração individuais no menu expansível “Calibração manual”.
- Carregue uma tomografia computadorizada e imagens de RM pré-operatórias (opcional),  ou uma sessão de planeamento pronta 

Sub-etapa de SCAN





- Defina o tipo de scan, protocolo e localização. Prima  para adquirir imagens. Adquira pelo menos um scan volumétrico ou três fatias planares, utilizando o protocolo à escolha.

Nota: Pode premir  para adquirir scans, como definido manualmente na consola da RM.

Sub-etapa REVER RSP

- Reveja, refina e  faça as marcações RSP em imagens de TAC e RM.
 - ! As opções de remoção e recálculo estão disponíveis no menu “Mais”.


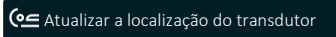
Sub-etapa de REGISTO

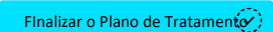
- Reveja, ajuste e  defina todas as imagens a serem utilizadas no Tratamento.
 - ! O botão Aprovar está disponível apenas uma vez, quando as 3 janelas de imagens são apresentadas.
 - ! Marcas de miniaturas  Registo automático em espera.  – Aprovado.  – Série de referência.
 - ! Estão disponíveis opções avançadas, clicando do lado direito do rato sobre as miniaturas.

Sub-etapa de PLANEAMENTO AC_PC: Rever, ajustar e

- ! Depois de entrar, as localizações AC-PC calculadas automaticamente aparecem para revisão.
- ! Os marcadores AC-PC da sessão de pré-planeamento carregado têm os seus próprios marcadores.

Sub-etapa ALVO

- Coloque o alvo numa localização anatômica adequada 
- Inspeccione a distância até ao ponto focal, ajuste a localização do transdutor, se necessário, e 

Nota: os valores de ajuste necessários aparecem também no ecrã da Unidade Frontal.
- Peça ao paciente para premir o Botão de Paragem da Sonicação
- Garanta a conformidade com os critérios de inclusão e rotulagem locais
-  e prossiga com a TERAPIA.



CUIDADO:

O registo automático e a localização do AC-PC destinam-se a servir de base para revisão do utilizador. O cálculo automático da RSP não deve detetar todas as anomalias. Reveja cuidadosamente e ajuste, conforme necessário.

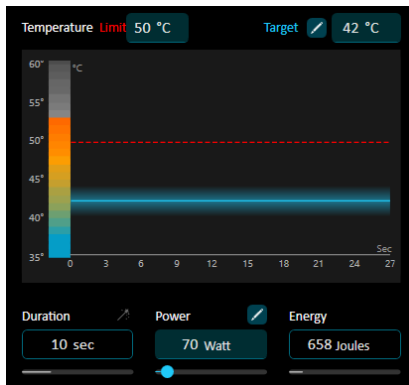





Etapa TERAPIA

Sub-etapa DEFINIR

- Defina os parâmetros de sonicação: **Temperatura alvo, duração e potência** da sonicação:



- Dois dos parâmetros são definidos manualmente, enquanto o terceiro é calculado automaticamente para alcançar a Temperatura Alvo.
- Prima  para alternar entre Manual\Auto.
- A Temperatura Alvo (quando manual) também pode ser regulada, arrastando a linha de temperatura real.
- Não existem parâmetros adequados para temperaturas de cinzento na barra da temperatura (para um valor definido de Potência/Duração).
- Os resultados da previsão mudam de forma adaptativa durante o tratamento.

- Defina o Limite de Segurança da Temperatura, de acordo com o modo selecionado (consulte o separador Pref. Sonicação):

- 1) Por estimativa: Alinhado com a temperatura alvo
- 2) Por níveis: Definido entre quatro valores predefinidos, marcados por uma linha vermelha tracejada.
- 3) Manual: Defina manualmente o limite de temperatura, marcado por uma linha vermelha tracejada que pode ser arrastada.

- Definir Parâmetros de digitalização térmica: **Orientação, direção de frequência e número de fatias.**


- Reveja as coordenadas do alvo. Desbloqueie e ajuste, se necessário.

Nota: O botão SONICAR fica desativado enquanto as coordenadas estiverem desbloqueadas (ou se o ponto for inválido).

- Prima SONICAR para iniciar a sonicação.

- Aumente gradualmente os parâmetros para alcançar o efeito clínico e temperaturas de lesões permanentes.

Sub-etapa SONICAR

- ! Observe e monitorize o mapa térmico no caso de aquecimento indevido.
- ! Observe a TAC para o alinhamento de imagem anatômica para visualizar os movimentos do paciente.
- ! Pode interromper a sonicação a qualquer momento, premindo  Para sonicação (paragem suave) ou o botão físico **PARAR SONICAÇÃO** na Consola Exablate (que também terminará a digitalização da RM).

Sub-etapa REVER

- Analise a localização do ponto e a dosagem, bem como o tamanho, e verifique se existe aquecimento fora da área em tratamento.

- Verifique se o ponto está alinhado ao longo de todas as orientações antes de prosseguir para temperaturas lesivas.

- Avalie o paciente antes e entre sonicações, e conduza a sonicação de acordo com o feedback clínico.

- ! Consultar  REPORT e  REPLAY para analisar sonicações anteriores.

- ! O separador "Ferramentas" inclui controlos para atualizar a temperatura máxima, correção do alinhamento do ponto, estado da eliminação do fundo e revisão da imagem de deteção de movimento do paciente.

- ! O separador "Avaliação" inclui informações adicionais relevantes e um espaço para comentários.

- Prima  para prosseguir com a próxima sonicação.

No caso de dados parciais ou corruptos:



Rejeitar e continuar



Procedimentos pós-tratamento

- Drene a água do transdutor, faça uma drenagem da Unidade Frontal e deite fora a água.
- O transdutor deve ser colocado o mais alto possível. Desligue a antena craniana (se aplicável).
- Solte a membrana e ajude o paciente a sair da mesa.
- Realize a limpeza conforme definido abaixo e guarde os componentes do sistema até ao próximo tratamento.

Lista de Verificação de Procedimentos de Limpeza

✓ Instruções gerais

- É recomendável usar equipamento de proteção pessoal (i.e., luvas).
- As membranas e bobinas para pacientes são fornecidas não esterilizadas e destinam-se a uma utilização única. Descarte as membranas, antenas e as respetivas embalagens após cada utilização, de acordo com as normas locais/institucionais.
- Materiais necessários:
 - ! **Água purificada** - ISO 3696 (1987) Grau 2, ou Tipo II (ASTM (D1193-91) ou NCCLS (1988))
 - ! **pano sem fiapos e/ou toalhetes de papel**
 - ! **Desinfetante do tanque de água** - 50 ml de hipoclorito de sódio (CAS n.º 7681-52-9) 4,00% - 4,99% (para limpeza de todo o sistema)
 - ! **IPA 70% ("álcool isopropílico")** – álcool isopropílico 70% em água

🔧 Procedimento de limpeza do Sistema de Água

A limpeza básica deve ser feita após cada caso

- Depois de drenar completamente o transdutor, drene também a Unidade Frontal. Deite fora a água.
- Limpe suavemente o transdutor com toalhetes. Não exerça força e certifique-se de que não ficam resíduos ou detritos!
- Imediatamente após a utilização, limpe e seque todos os componentes com papel toalha ou um pano sem fiapos.
- Para limpeza básica do Quadro Craniano, limpe os componentes com água purificada para remover qualquer resíduo de Betadine ou outros resíduos imediatamente após utilização.

🔧 Procedimento completo de limpeza do sistema de água

Execute após 5 casos ou se tiver passado mais de uma semana desde o último caso (o que ocorrer primeiro)

- Drene o transdutor e descarte a água do reservatório do sistema de água ("reservatório de água").
- Prenda a tampa de limpeza\suporte DQA ao Transdutor.
- Encha o depósito de água com 13 litros (~3,5 galões americanos) de água fresca purificada.
- Deite **Desinfetante para reservatório de água** no reservatório e reconecte-o à unidade frontal.
- No ecrã principal do Sistema de Água (Figura A), prima a opção "Limpar" 🧼.
- Certifique-se de que todos os pré-requisitos foram cumpridos e prima "INICIAR" ▶️ (Figura B).

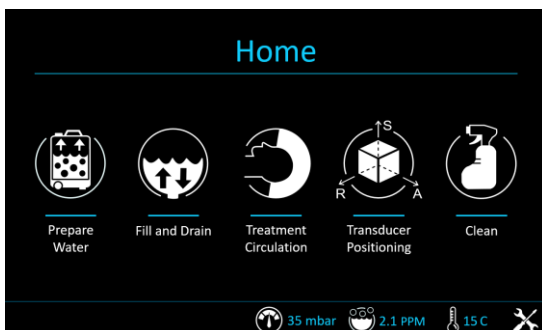


Fig. A: Menu "Início" no ecrã tátil do Sistema de Água

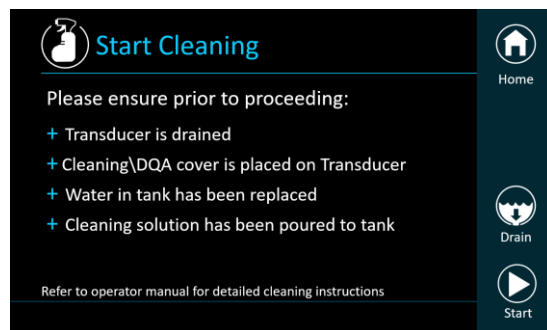


Fig. B: Menu "Limpar" Sistema de Água — em Espera

- Um temporizador indica o tempo restante de limpeza do tanque (Figura C).
- A limpeza do tanque está concluída (Figura D). Encha o transdutor, premindo o botão "Encher" no Comando Remoto do ecrã ou do Sistema de Água. Feche a Válvula quando o Transdutor estiver cheio. "Continuar" ▶️



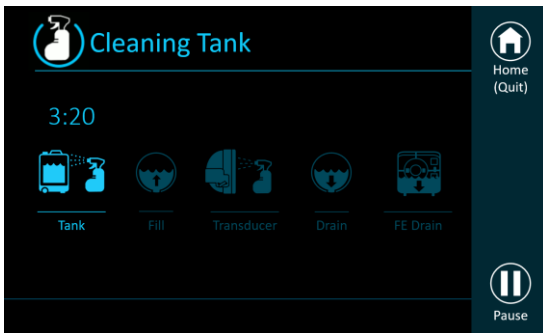


Fig. C: "Limpeza do tanque em curso"

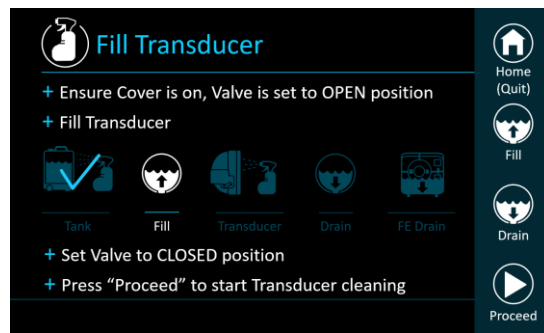




Fig. D: "Limpeza do tanque concluída"

- Um temporizador indica o tempo restante de limpeza do tanque (Figura E).
- Quando o temporizador terminar, abra a válvula para arejar e drenar a água do Transdutor, premindo o botão "Drain" (Drenar)  no ecrã ou no comando remoto do sistema de água (Figura F). "Prosseguir" 

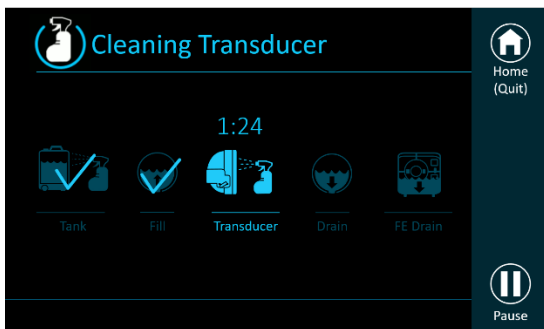


Fig. E: "Limpeza do transdutor em curso"

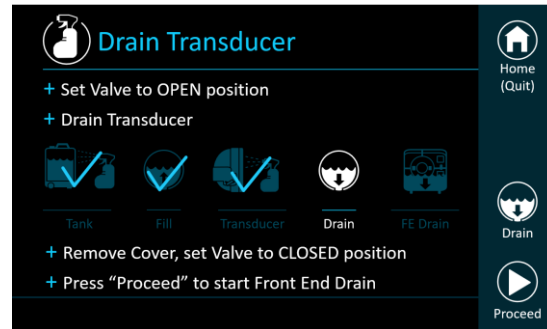


Fig. F: "Limpeza do transdutor concluída"

- Um temporizador indica o tempo restante de drenagem da Unidade Frontal (Figura G).
- A limpeza está agora concluída (Figura H). Deite fora a água de acordo com os regulamentos locais e/ou das instalações.

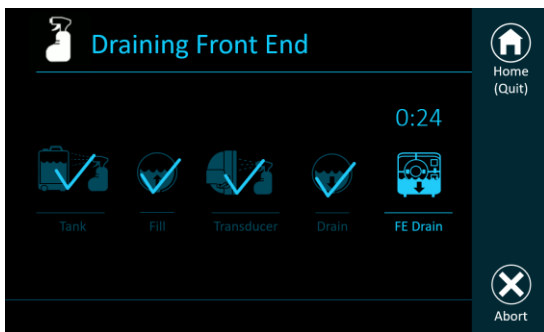


Fig. G: "Drenagem da Unidade Frontal"

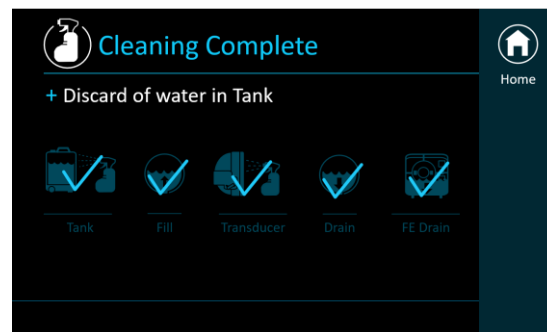



Fig. H: "Limpeza completa"

- Deixe o tanque aberto ao ar (sem a tampa)
- Limpe suavemente o transdutor com toalhetes. Não aplique força e certifique-se de que não ficam resíduos ou detritos!
- Coloque a tampa protetora do transdutor no transdutor.

Procedimento de limpeza completo do quadro craniano

-  Desmonte a estrutura da cabeça e os suportes, utilizando as chaves específicas para a montagem da estrutura da cabeça.
- Pulverize os componentes da Quadro Craniano com IPA 70% até ficarem visivelmente molhados. Deixe exposto durante 6 minutos.
- Limpe os componentes com 2 panos sem fiapos embebidos em água purificada durante, pelo menos, 4 minutos.
- Pulverize novamente os componentes do Quadro Craniano com IPA 70%.
- Limpe os componentes com 2 panos sem fiapos embebidos em água purificada durante, pelo menos, 2 minutos.
- Limpe os componentes do quadro craniano com panos de secar sem fiapos.

(Para outras opções de limpeza do Quadro Craniano consulte o manual do operador)

Este procedimento também pode ser aplicado a outras peças, como a membrana DQA, o sistema de capacete ou a placa de base