

# Manual de instruções

## MASTERPULS MP 200



€ 1275

**Nome Técnico**

Equipamento de Ondas de Choque para Ortopedia

**Nome Comercial**

Equipamento por Terapia Extracorpórea por Geração de  
Ondas de Choque – Storz Medical

**Nome do Fabricante**

STORZ MEDICAL AG

**Nome do Importador**

H. STRATTNER & Cia. Ltda.

**Modelo**

MASTERPULS® MP 200

# Índice

<b>1</b>	<b>Geral</b>	<b>1-2</b>
1.1	Introdução	1-2
1.1.2	Contra-indicações	1-4
1.1.3	Efeitos colaterais	1-4
1.2	Condições para a operação do MASTERPULS MP200	1-5
1.2.1	Operador	1-5
1.2.2	Treinamento do operador	1-5
1.3	Descrição dos elementos de comando e de funcionamento	1-6
1.4	Alimentação de ar comprimido	1-7
<b>2</b>	<b>Instruções de montagem</b>	<b>2-2</b>
2.1	Desembalar	2-2
2.2	Volume de fornecimento	2-2
2.3	Montagem	2-3
2.3.1	Montagem do aplicador de ondas de choque	2-3
2.3.2	Estabelecer conexão de ar comprimido	2-4
2.3.3	Estabelecer a conexão elétrica	2-5
2.3.4	Conexão do aplicador de ondas de choque	2-6
2.3.5	Ligaçāo equipotencial (opcional)	2-7
2.3.6	Porta USB	2-7
<b>3</b>	<b>Operação</b>	<b>3-2</b>
3.1	Advertências gerais de segurança	3-2
3.2	Operação	3-5
3.2.1	A interface de usuário	3-5
3.2.2	Síntese das funções do menu	3-9
3.2.3	Iniciar o aparelho	3-12
3.2.4	Configuração dos parâmetros de tratamento	3-12
3.2.6	Gravar os parâmetros de tratamento	3-13
3.2.7	Carregar parâmetros de tratamento	3-15
3.2.7.1	Carregar configuração	3-16
3.2.7.2	Carregar registro de paciente	3-17
3.2.7.2.1	Escala visual análoga (VAS)	3-18
3.2.7.3	Imprimir dados*	3-20
3.2.7.4	Transferência de dados	3-21
3.2.8	Atualização de software	3-24
3.2.9	Restabelecer o contador de impulsos de tratamento	3-26
3.2.10	Restabelecer o contador do aplicador de ondas de choque	3-26
3.3	Colocação em funcionamento	3-27
3.4	Testes de funcionamento	3-28
3.5	Configuração padrão	3-28
3.6	Tratamento	3-29

<b>4</b>	<b>Limpeza, manutenção e revisão</b>	<b>4-2</b>
4.1	Limpeza	4-2
4.2	Troca de fusíveis no MASTERPULS MP200	4-3
4.6	Manutenção	4-4
4.7	Eliminação	4-4
4.8	Reparos	4-4
<b>5</b>	<b>Mensagens de status e busca por erros</b>	<b>5-2</b>
5.1	Mensagens de status	5-2
5.2	Busca por erros	5-2
<b>6</b>	<b>Acessórios e peças sobressalentes</b>	<b>6-2</b>
6.1.	MASTERPULS MP200	6-2
6.2	Compressores	6-2
6.3	Acessórios	6-3
6.4	Documentação	6-3
<b>7</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>7-2</b>
7.1	MASTERPULS MP200	7-2
7.2	Placa de identificação MASTERPULS MP200	7-2
7.3	Conformidade com as diretrizes	7-2
7.4	Conformidade com as normas	7-3
<b>8</b>	<b>Garantia e serviços</b>	<b>8-2</b>
8.1	Garantia	8-2
8.2	Serviços	8-2

# Geral

1

# 1 Geral

## 1.1 Introdução

Esta documentação utiliza os avisos de perigo e particularidades de acordo com as normas de responsabilidade.



### CUIDADO

Este aviso é utilizado quando a observância inexata ou inobservância das seguintes instruções e/ou avisos e procedimentos podem causar ferimentos ou acidentes mortais.



### ATENÇÃO

Utiliza-se este aviso quando a observância inexata ou inobservância das seguintes instruções e/ou avisos e procedimentos possam causar danos ao aparelho e/ou ao sistema.

### OBSERVAÇÃO

Este aviso é utilizado para chamar a atenção a uma determinada particularidade e/ou para uma indicação de trabalho.



### CUIDADO

Leia o manual de instruções por completo antes de iniciar o trabalho com o MASTERPULS MP 200.

Assim você estará em condições de operar o aparelho de forma ideal e rápida, evitando riscos às pessoas e ao aparelho e garantindo bons resultados nos tratamentos.

Além disso, poderá reagir de forma rápida e segura a possíveis irregularidades e solucionar erros.

**Ao empregar acessórios adquiridos, referimo-nos também aos manuais de instruções fornecidos separadamente dos respectivos acessórios. O conhecimento destas instruções é uma condição imprescindível para a operação de todo o sistema.**

O MASTERPULS MP 200 é um gerador balístico de ondas de choque por acionamento pneumático. A geração de ondas de choque do MASTERPULS MP200 é feita com um aplicador balístico de precisão. Um projétil é lançado por meio de ar comprimido. A partir do movimento e do peso do projétil, produz-se energia cinética. Quando o projétil choca-se com uma superfície imóvel (aplicador de ondas), esta energia de movimento é convertida em energia sonora. Este impulso acústico é introduzido diretamente no tecido a ser tratado através de um adaptador de impedância acústica (ondas de choque-coxim de acoplagem) ou com auxílio de gel.

No caso das ondas de choque radiais trata-se de ondas de pressão radiais, do ponto de vista físico. O impulso de pressão introduzido no tecido propaga-se em emissões radiais desenvolvendo sua eficiência terapêutica especialmente em estruturas teciduais próximas à superfície.

#### OBSERVAÇÃO

Atualmente, a literatura médica denomina, de um modo geral, os aparelhos que trabalham de acordo com este princípio como sendo sistemas de ondas de choque extra-corpóreas.

### 1.1.1 Indicações

O MASTERPULS MP 200 é um aparelho para terapia de ondas de choque radiais de baixa e média energia. Sua aplicação é indicada para casos de:

- Terapias biomecânicas
- Pontos de gatilho miofaciais (MTrP)
- Inflamação das inserções tendinosas
- Ativação dos músculos e do tecido conjuntivo
- Acupuntura com ondas de choque

Para a aplicação terapêutica do MASTERPULS MP 200 na acupuntura, é necessário ter um curso técnico qualificado em acupuntura e em acupuntura com ondas de choque (AkuST).

Para a aplicação terapêutica do MASTERPULS MP 200 na terapia de pontos de gatilho por ondas de choque, é necessário ter profundos conhecimentos no tratamento de pontos de gatilho, bem como no tratamento de pontos de gatilho por ondas de choque.

## 1.1.2 Contra-indicações



### CUIDADO

As contra-indicações apresentadas aqui são exemplos. Não têm a intenção de ser completas ou ter validade absoluta.

Os tratamentos com o STORZ MEDICAL MASTERPULS MP 200 não são indicados nos seguintes casos:

- Problemas de coagulação do sangue (hemofilia)
- Ingestão de anticoagulantes, especialmente Marcumar
- Trombose
- Doenças tumorais, pacientes com câncer
- Gravidez
- Polineuropatia em caso de diabetes melito
- Inflamações agudas / Abscessos na área de tratamento
- Crianças em fase de crescimento
- Tratamentos com cortisona até 6 semanas antes da primeira aplicação.



### CUIDADO

**Geralmente não deve-se aplicar ondas de choque em tecidos com ar (pulmões) e em áreas de nervos, vasos sanguíneos, coluna vertebral e nem na cabeça.**

## 1.1.3 Efeitos colaterais

As contra-indicações no tratamento com o MASTERPULS MP 200 são:

- Inflamações, rubefação, hematomas
- Petéquias
- Dores
- Lesões na pele em casos de tratamentos anteriores com cortisona.

Estes efeitos colaterais amenizam-se entre 5 e 10 dias.

## 1.2 Condições para a operação do MASTERPULS MP200

### 1.2.1 Operador

O MASTERPULS MP200 deve ser operado exclusivamente por pessoal médico qualificado e ser somente utilizado por pessoal instruído e qualificado na área médica. Do pessoal qualificado requerem-se conhecimentos práticos em aplicações e procedimentos médicos e que disponham de vocabulário técnico e experiência no tratamento das indicações mencionadas no capítulo 1.1.1. O pessoal qualificado deve ter condições básicas físicas e cognitivas como ver, ouvir e ler. Além disso, deve-se certificar que as funções básicas dos braços e mãos estejam em ordem.

O aparelho foi concebido para um grupo demográfico entre os 18 e 65 anos.

→ 1.1.1

### 1.2.2 Treinamento do operador

Os(as) operadores(as) do MASTERPULS MP200 devem ter sido suficientemente treinados(as) para operá-lo de forma segura e eficiente antes de trabalhar com o aparelho descrito neste manual. O representante da STORZ MEDICAL oferecerá uma instrução básica de acordo com o manual de instruções e a mesma estará documentada no manual de instruções do aparelho.

O operador deve ser treinado nos seguintes pontos:

- Instrução com exercícios práticos para a operação e o uso previsto do aparelho
- Forma de funcionamento e de eficácia do aparelho, bem como das forças aplicadas
- Ajustes de todas as peças de operação
- Indicações para a aplicação do aparelho
- Contra-indicações e efeitos colaterais do tratamento por ondas de choque
- Explicação de advertências em todos os estados de funcionamento
- Instrução na realização de testes de funcionamento

Outras condições para o treinamento são requeridas de acordo com o país. É de responsabilidade do operador que o treinamento corresponda às exigências de todas as leis e disposições em vigor no país. Para mais informações sobre treinamentos direcionados à operação deste aparelho, consultar o seu representante STORZ MEDICAL. Também é possível dirigir-se diretamente ao seguinte endereço:

STORZ MEDICAL AG  
Lohstampfstrasse 8  
Postfach  
CH-8274 Tägerwilen  
Switzerland

Telefone: +41 (0) 71 677 45 45  
Fax: +41 (0) 71 677 45 05

## 1.3 Descrição dos elementos de comando e de funcionamento

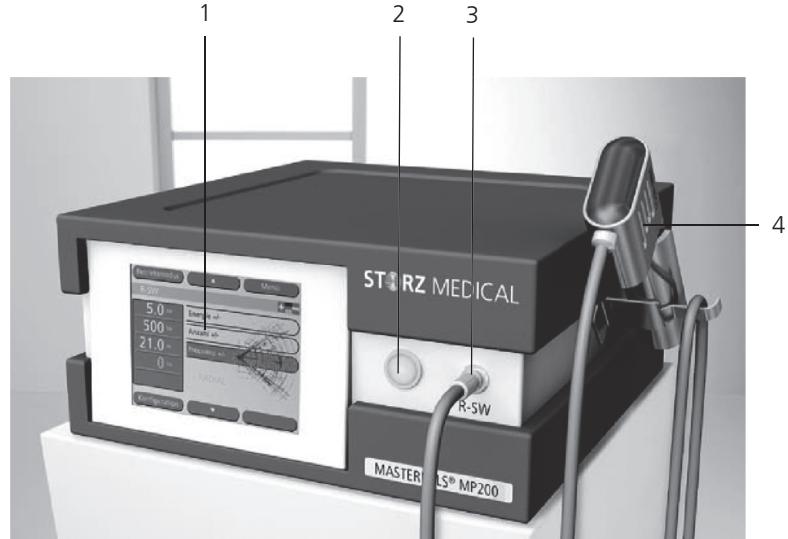


Ilustração 1 – 1

Parte frontal MASTERPULS MP200

- 1 Tela LED de toque
- 2 Indicação de funcionamento
- 3 Conexão para aplicador de ondas de choque R-SW
- 4 Aplicador de ondas de choque R-SW

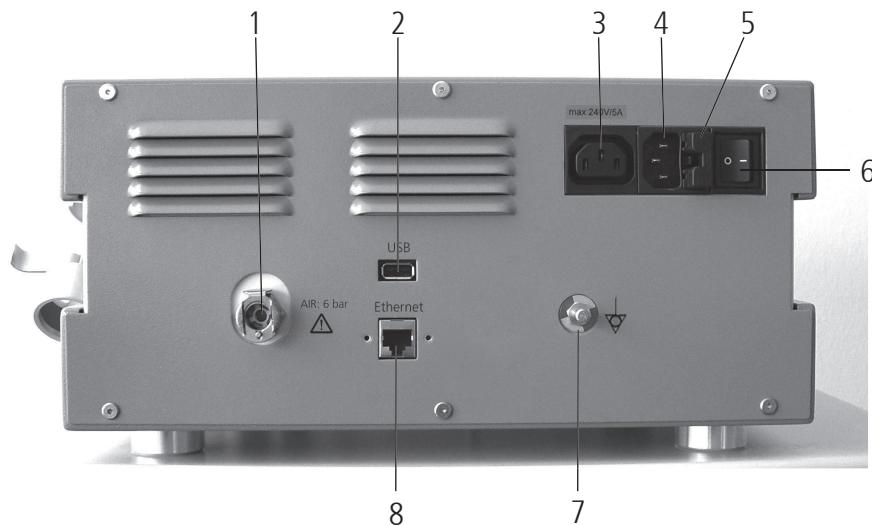


Ilustração 1 – 2

Parte posterior MASTERPULS MP 200

- 1 Conexão para ar comprimido
- 2 Porta USB
- 3 Tomada para a ponte do cabo de rede (saída de rede para compressor)
- 4 Tomada para conexão à rede
- 5 Suporte de fusíveis
- 6 Interruptor de rede
- 7 Ligação equipotencial
- 8 Porta LAN/Ethernet (somente para o técnico de serviços)

## 1.4 Alimentação de ar comprimido

Para a alimentação de ar comprimido do MASTERPULS MP200, é possível adquirir (opcional) os seguintes compressores

- Compressor Energy I (ar comprimido com pressão máx. de 4 bar)
- Compressor Energy II
- Compressor Sil.Air 50 TDC

Números de pedido ver capítulo 6 ACESSÓRIOS E PEÇAS SOBRESALENTES

→ 6

# Instruções de montagem

2

## 2 Instruções de montagem

### 2.1 Desembalar

- Retirar o aparelho e os acessórios da embalagem com cuidado.
- Verificar se o volume de entrega está completo e livre de danos.
- Se houver motivo para reclamações, dirija-se imediatamente ao fornecedor ou fabricante. Se possível, guardar a embalagem original. Esta poderá ser útil no transporte do aparelho.

### 2.2 Volume de fornecimento

Os seguintes componentes pertencem ao volume de entrega do STORZ MEDICAL MASTERPULS MP200:

- MASTERPULS MP200 (unidade de comando)
- Suporte para aplicador de ondas de choque R-SW, completo
- Cabo de rede
- Embalagem com gel
- Manual do usuário (manual de instruções, livro de registros e registros de treinamentos)

→ 6

Acessórios opcionais - ver capítulo 6 ACESSÓRIOS E PEÇAS SOBRESSAENTES

## 2.3 Montagem

### 2.3.1 Montagem do aplicador de ondas de choque

- O aplicador de ondas de choque R-SW pode ser montado no lado direito (ilustração 2 - 1/2) ou no lado esquerdo do aparelho.



Ilustração 2 – 1

Há roscas para ambos os lados

- Retirar os suportes com os respectivos parafusos da embalagem.
- Montar o suporte do aplicador de ondas de choque como na ilustração 2 - 2.

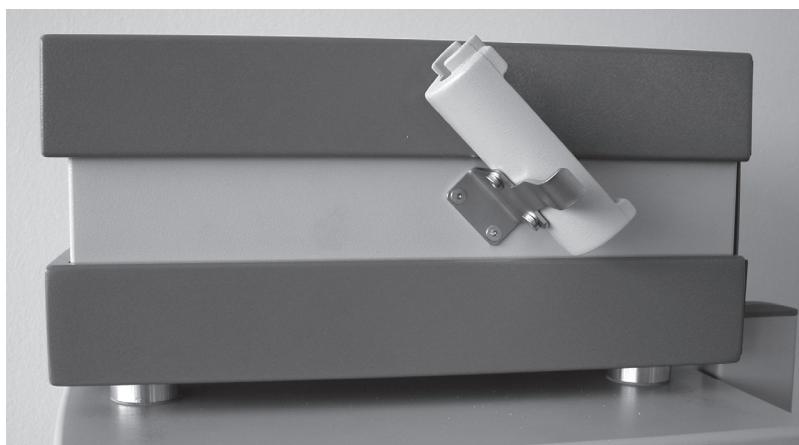


Ilustração 2 – 2

Posição do suporte do aplicador de ondas de choque

## 2.3.2 Estabelecer conexão de ar comprimido



### ATENÇÃO

A pressão de compressão do ar comprimido utilizado deve ser de 6,0 até 7,0 bar na entrada do aparelho. Esta pressão deve ser controlada no sistema de alimentação de ar comprimido se for uma pressão diferente à utilizada pelo Compressor ENERGY da STORZ MEDICAL.

Se a pressão for maior que 7,5 bar, um dispositivo de segurança para sobrepressão é acionado.

É permitido utilizar somente ar seco, livre de lubrificantes e filtrado a  $\leq 5\mu\text{m}$ .

De forma alguma empregar CO<sub>2</sub> e O<sub>2</sub> para a alimentação de ar comprimido. Se for necessário, utilizar um redutor de pressão (máx. de 7 bar) se a alimentação de ar comprimido for feita por uma conexão na parede.

- Colocar o compressor correspondente em uma superfície fixa e firme. Montar os aparelhos um ao lado do outro.
- Conectar a mangueira de ar comprimido na respectiva ligação para ar comprimido no compressor.
- Conectar a mangueira de ar comprimido na ligação para ar comprimido na parte posterior do MASTERPULS MP 200 até que se ouça o encaixe (ilustração 2 – 3).



Ilustração 2 – 3

Conexões de ar comprimido no MASTERPULS MP 200



### ATENÇÃO

Ao montar o aparelho, não bloquear as saídas de ar da caixa do MASTERPULS MP 200.

### 2.3.3 Estabelecer a conexão elétrica

É possível operar um compressor externo através da ponte de cabo de rede do MASTERPULS MP 200.

- Para trabalhar com um compressor externo, conectá-lo à ponte de cabo de rede no MASTERPULS MP 200 (tomada de conexão - ver ilustração 2 - 4/1).
- Conectar o MASTERPULS MP 200 à tomada de rede através do cabo de rede introduzido na tomada para conexão à rede (ilustração 2 - 4/2).



Ilustração 2 – 4

Estabelecer a conexão elétrica

#### OBSERVAÇÃO

O compressor é ligado e desligado automaticamente com o MASTERPULS MP 200.

Ao ligar a primeira vez, o interruptor de rede do compressor deve estar na posição ON.

#### ATENÇÃO

**Verificar os valores máximos permitidos para a conexão da ponte de cabo de rede (ver capítulo 7 DADOS TÉCNICOS).**



### 2.3.4 Conexão do aplicador de ondas de choque

- Ligar o conector do aplicador R-SW na conexão para o aplicador de ondas de choque (ilustração 2 – 5/1) do MASTERPULS MP 200.



Ilustração 2 – 5

Conexão para aplicador de ondas de choque

- Ao conectar, certificar-se de que os pontos vermelhos do conector e da conexão encontrem-se um acima do outro.



Ilustração 2 – 6

Conectar o aplicador de ondas de choque

- Colocar o aplicador de ondas de choque no suporte.

**OBSERVAÇÃO**

Verificar os avisos no manual de instruções fornecido separadamente para o aplicador de ondas de choque.

## 2.3.5 Ligação equipotencial (opcional)

O MASTERPULS MP200 está equipado com uma conexão para a ligação equipotencial (ilustração 2 – 7/2).

- Conectar o cabo da ligação equipotencial à tomada LE do MASTERPULS MP 200 e conectá-lo à conexão LE local.



Ilustração 2 – 7

Conectar o aplicador de ondas de choque

## 2.3.6 Porta USB

### CUIDADO

A ligação equipotencial do MASTERPULS MP 200 deve estar conectada de acordo com as disposições nacionais correspondentes.



### OBSERVAÇÃO

Não ligar o MASTERPULS MP 200 se outros aparelhos estiverem conectados (cartões de memória, impressora médica) na porta USB (ilustração 2 - 7/1).

Caso contrário, o aparelho conectado não será reconhecido posteriormente.

# Operação

3

## 3 Operação

### 3.1 Advertências gerais de segurança



→ 1.1.1

#### CUIDADO

O MASTERPULS deve ser operado exclusivamente por pessoal médico qualificado e somente utilizado por pessoal instruído e qualificado na área médica (ver capítulo 1.2 CONDIÇÕES PARA A OPERAÇÃO DO MASTERPULS MP200).

O usuário é responsável pelo posicionamento correto do aplicador de ondas de choque do MASTERPULS.

A especificação correta da área de tratamento é de responsabilidade do usuário.

Administrar somente os tratamentos autorizados pela STORZ MEDICAL AG!

Por razões de segurança, utilizar o aparelho somente para os fins descritos no capítulo 1.1.1 INDICAÇÕES!

O MASTERPULS não deve ser utilizado em áreas com risco de explosão, por exemplo, dentro do raio de ação de gases anestésicos com ar, oxigênio e óxido de nitrogênio.

Se houver necessidade de conectar aparelhos que não correspondam às normas EN IEC 60601, estes deverão ser instalados fora do ambiente do paciente.

O MASTERPULS tem uma conexão para ligação equipotencial. Esta deve estar conectada de acordo com as disposições nacionais.

Desinfetantes e produtos de limpeza podem formar uma atmosfera com riscos de explosão. Retirar o conector do MASTERPULS da tomada de rede antes de efetuar qualquer trabalho de manutenção e de limpeza!

**Não abrir o aparelho! Há perigo de descarga elétrica!**

**ATENÇÃO**

Verificar a capacidade de carga das superfícies de colocação para evitar danos aos aparelhos!

Aparelhos médicos elétricos estão sujeitos a prescrições especiais devido à compatibilidade eletromagnética (CEM). Por isso, os aparelhos médicos elétricos devem ser instalados e colocados em funcionamento de acordo com as instruções CEM nos manuais fornecidos.

Aparelhos de comunicação de AF portáteis e móveis (por exemplo, celulares) podem causar interferências em aparelhos elétricos médicos.

A utilização de acessórios ou linhas não autorizados pelo fabricante podem provocar um aumento da emissão ou uma diminuição da resistência a interferências do aparelho.

O MASTERPULS não deve ser instalado diretamente em cima ou ao lado de outros aparelhos. Caso haja necessidade de empregar o MASTERPULS próximo ou junto com outros aparelhos, deve-se observá-lo para averiguar se o mesmo funciona corretamente nesta situação. O MASTERPULS pode ser instalado e utilizado próximo aos acessórios especificados.

O aparelho só pode ser conectado a tomadas protegidas, ligadas diretamente à terra e instaladas corretamente!

Antes de utilizar o aparelho, deve-se averiguar o seu funcionamento correto, ver capítulo 3.4 TESTES DE FUNCIONAMENTO.

Nunca cobrir os aparelhos durante sua utilização!

Sempre evitar que haja infiltração de água na caixa do aparelho ou no aplicador de ondas de choque.

Os danos causados ao aparelho devido ao seu uso incorreto não são cobertos pela garantia.

Para eliminar o aparelho e seus componentes, deve-se observar as disposições nacionais para a eliminação de detritos.

O MASTERPULS deve ser utilizado somente com acessórios autorizados pelo fabricante. Por razões de segurança, não é permitido efetuar por conta própria modificações ou trocas no aparelho. Estas modificações ou trocas invalidam a marcação CE e os direitos de garantia.



→ 3.4

**OBSERVAÇÃO**

O MASTERPULS cumpre com os requisitos das normas em vigor de compatibilidade eletromagnética (CEM) EN60601-1-2.

Estes requisitos foram formulados para garantir uma proteção adequada contra as interferências prejudiciais nos ambientes médicos comuns. O aparelho descrito aqui gera energias de alta freqüência e pode emiti-las. Ao não cumprir com as instruções deste manual, o usuário estará expondo outros aparelhos a estas influências prejudiciais. Mesmo assim, não é possível garantir a eliminação destas interferências em alguns ambientes de instalação. Se o produto descrito aqui afetar negativamente outros aparelhos próximos a este (averiguar o funcionamento de outros aparelhos simplesmente ligando-os e desligando-os), recomendamos ao usuário tomar as seguintes medidas:

- Deslocar o aparelho receptor ou posicioná-lo de outra forma.
- Aumentar a distância entre os aparelhos.
- Conectar os aparelhos em outro circuito elétrico.
- Informar o fabricante ou o seu técnico de manutenções.

## 3.2 Operação

A operação do MASTERPULS é feita por meio de um monitor colorido TFT LCD com tela de toque (Touch-Screen) através de uma interface gráfica de usuário.

### 3.2.1 A interface de usuário

A interface de usuário do MASTERPULS é subdividida em diferentes campos para mostrar diversas informações. Os elementos de comando individuais estão ordenados em campos funcionais (ilustração 3 -1):

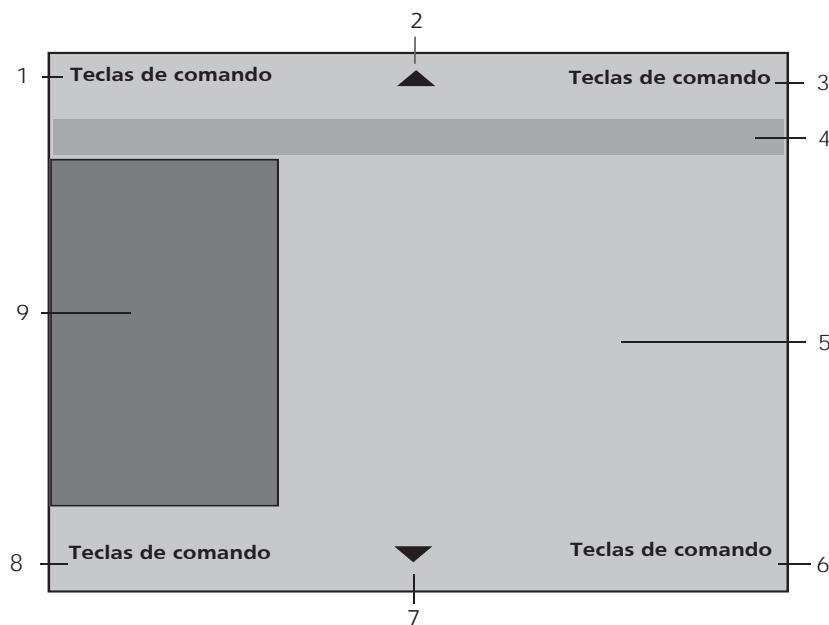


Ilustração 3 – 1 Elementos de comando

- 1 - 3 Barra de navegação superior
- 4 Barra de status
- 5 Campo de seleção
- 6 - 8 Barra de navegação inferior
- 9 Exibição de parâmetros (valores nominais e reais)

#### OBSERVAÇÃO

A seguinte descrição refere-se à versão do software de comando 13441.8.0.0 ou outra mais atualizada.

**Barras de navegação:**

Nas barras de navegação superior e inferior (ilustração 3 - 1/1 até 3 - 1/3 e 3 - 1/6 até 3 - 1/8) encontram-se as teclas de comando, com as quais o usuário pode mover-se pelos menus:

**Janela de entradas dos parâmetros:**

	inativa
	Abrir os submenus
	Saltar para submenu "Carregar configuração" (ativar as configurações de parâmetros gravadas ou os registros de pacientes)

**Menus gerais e submenus:**

	Etapa anterior
	Retornar à janela de entradas de parâmetros
	Eliminar configurações
	Gravar configurações
	Confirmar entradas e mensagens
	Com as teclas do cursor (setas), é possível alterar os valores de parâmetro para cima ou para baixo.
	Se o usuário estiver em um submenu que contenha mais pontos de menu do que se possa exibir na parte superior da tela, as teclas (setas) servem como cursor para mover-se até a parte inferior ou superior da lista (paginação).

2003-01-01 14:55

Ao pressionar a tecla de data na janela de entradas de parâmetros, abre-se a janela de informações.

R-SW

À esquerda na barra de status (ilustração 3 - 1/4), é exibido o modo de funcionamento ativo



A bandeira à direita da barra de status exibe o idioma do menu. Ao pressionar o símbolo da bandeira, o usuário saltará diretamente para o submenu "Idioma" e poderá selecionar outro idioma de menu.

 R-SW

Em caso de erro, surge um símbolo de advertência à esquerda na barra de status. Ao clicar neste símbolo, o usuário seleciona o submenu "Mensagens de erro" que exibe todas as mensagens de erros ativas no momento.

Ao centro da linha de status, é exibido o nome da configuração carregada/do registro de paciente (\*indicações/nome de paciente):

R-SW

name

**Exibição de parâmetros:**

Os parâmetros de tratamento são exibidos no campo "Exibição de parâmetros" (ilustração 3 - 1/9) na seguinte ordem:

R-SW
Valor nominal Nível de energia em bar
Valor nominal Número de impulsos
Valor nominal Freqüência
Valor real Número de impulsos

Após ligar o aparelho ou carregar uma configuração, a exibição é efetuada de forma intermitente e deve ser confirmada pressionando o campo de exibição ou o campo de seleção de um parâmetro (ver abaixo).

**Campo de seleção:**

- O campo de seleção (ilustração 3 - 2) da janela de entradas de parâmetros inclui os campos de seleção dos valores nominais "Energia", "Valor de impulso" e "Freqüência" e uma exibição adicional do modo de funcionamento (radial) de forma escrita e como símbolo.

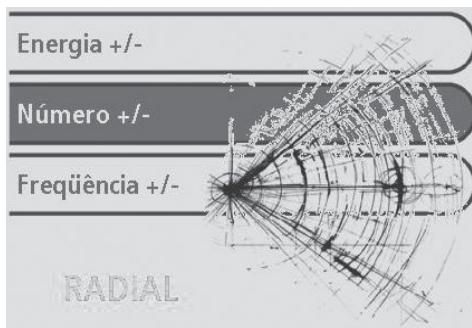


Ilustração 3 - 2    Campo de seleção da janela de entradas de parâmetros

**OBSERVAÇÃO**

A tecla "Modo de funcionamento" não tem função.

**CAPÍTULO 3 - OPERAÇÃO**

- Se o usuário abrir um menu, surgirá o nome do menu aberto gravado em azul escuro na linha superior. Os pontos de submenus estão recolhidos (ilustração 3 - 3).
- Pressione o campo de exibição correspondente para selecionar um ponto de submenu.
- O ponto de submenu selecionado surgirá em azul escuro.
- Os pontos de submenu, que também tenham seus próprios submenus, estão marcados por uma seta verde para a direita.
- Se houver mais do que 4 pontos de menu, a seleção é feita através das teclas do cursor. Se a tecla do cursor desaparecer, não há mais seleções a serem feitas nessa direção.
- Para abrir o submenu selecionado, pressione a tecla "Ok".

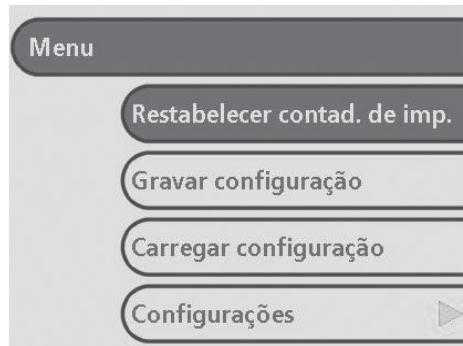
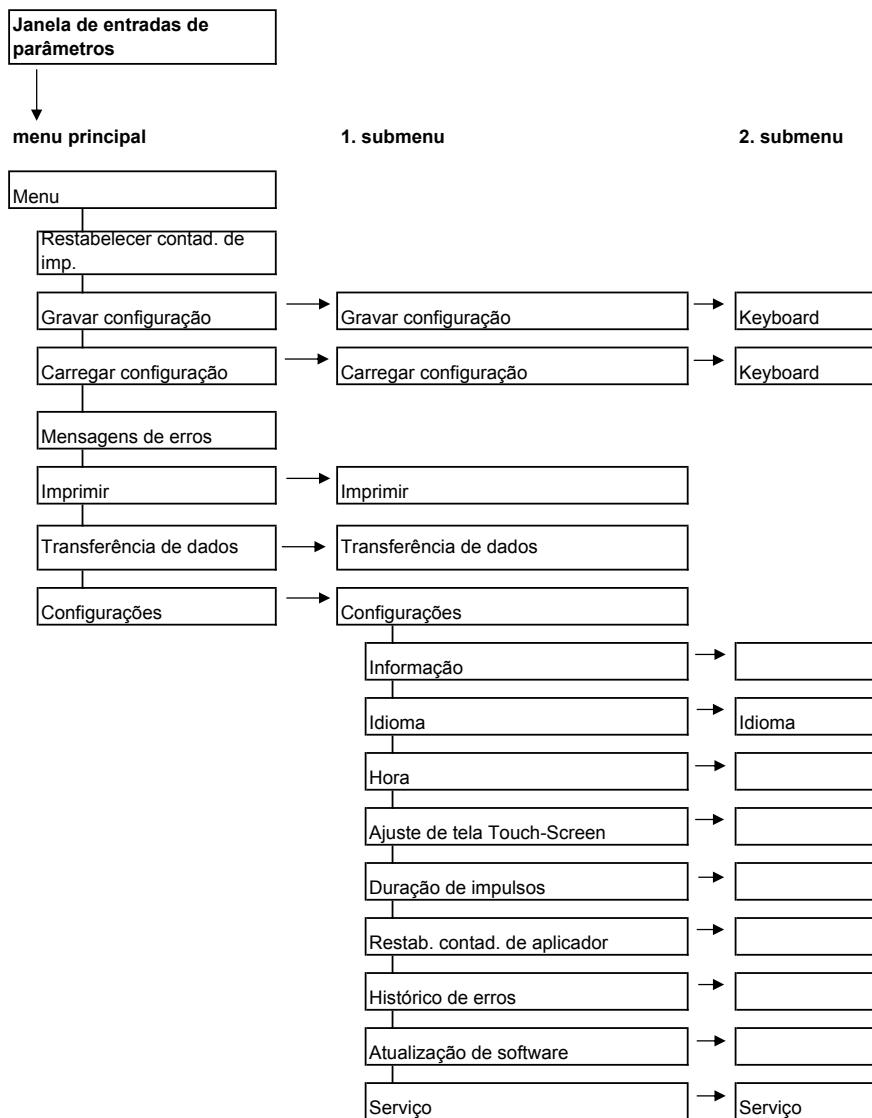


Ilustração 3 - 3

Lista de pontos de submenus

### 3.2.2 Síntese das funções do menu



### Ilustração 3 - 4

## Síntese de menu

**Janela de entradas de parâmetros****Menu geral**

- Restabelecer o contador de impulsos
- Gravar configuração
- Especificar os parâmetros de tratamento
- Restaurar os valores reais (contador de impulsos de tratamento, fechar o registro do paciente)
- Gravar os parâmetros de tratamento específicos das indicações (com " \* " preposto) ou específicos de paciente

## Carregar configuração

- Carregar parâmetros de tratamento gravados / Abrir o registro de tratamento do paciente
- A janela de teclado no 2º submenu possibilita ao usuário digitar suas anotações. O usuário também pode conectar seu próprio teclado com ligação USB (porta USB ver ilustração 2-7/1).

## Mensagens de erro

## Imprimir

- Lista das mensagens de erro atuais
- Os seguintes relatórios podem ser impressos por uma impressora para uso médico que suporte CPL3 com conexão USB:
  - 1º Relatório de configuração
  - 2º Relatório de erros
  - 3º Registro de tratamento

## Transferência de dados

## Configurações

- Utilizando esta função é possível exportar os dados de tratamento para um cartão de memória USB, bem como gravar dados de funcionamento (Backup) ou reinstalá-los após um reparo.

ver 1º submenu

**1º submenu**

## Informação

- Número total de impulsos e horas de funcionamento do aparelho
- Número total de impulsos do aplicador de ondas de hoque R-SW, dados sobre o software de controle, sistema operacional, números de série de hardware e estado de alteração
- Informações sobre os módulos: Números de série e índices dos módulos individuais podem ser visualizados utilizando a tecla do cursor na 2ª página da janela de informação.





- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| Histórico de erros          | - Lista das 100 últimas mensagens de erros e de advertências  |
| Idioma                      | - Ajustar o idioma  |
| Hora                        | - Ajuste de data e de horário   |
| Ajuste de tela Touch-Screen | - Esta função permite um ajuste posterior da tela Touch-Screen, ou seja, o ajuste do reconhecimento correto dos toques  |
| Atualização de software     | - Transmissão da atualização de software desde um cartão de memória USB   |
| Duração de impulsos         | - Possibilidade de ajuste da duração do impulso de saída (aplicador de ondas de choque R-SW). O ajuste padrão é de 12 ms.<br>A modificação desse valor poderá ser feita somente mediante autorização do fabricante. |
| Serviço (liberação de HW)   | - Este recurso contém funções técnicas de manutenção que não são relevantes para o tratamento. Estas funções são protegidas internamente pelo hardware.   |

### 3.2.3 Iniciar o aparelho

#### OBSERVAÇÃO

Não ligar o MASTERPULS MP200 se outros aparelhos estiverem conectados (cartões de memória, impressora médica) na porta USB (ilustração 2 - 7/4).

Caso contrário, o aparelho conectado não será reconhecido posteriormente.

- Ligar o MASTERPULS MP200 pressionando o interruptor geral.

Após iniciar o aparelho, a última configuração utilizada será exibida no display. A exibição de parâmetro pulsará de forma intermitente.

- Para confirmar a configuração definida, clicar na exibição de parâmetro intermitente.
- Para alterar a configuração definida, seguir as instruções no capítulo 3.2.4 CONFIGURAÇÃO DOS PARÂMETROS DE TRATAMENTO.

### 3.2.4 Configuração dos parâmetros de tratamento

- No campo de seleção, clicar no parâmetro a ser alterado (ilustração 3 - 4). A linha selecionada surgirá em azul escuro.
- Aumentar ou diminuir o valor com o auxílio das teclas do cursor (ilustração 3 - 4/1).

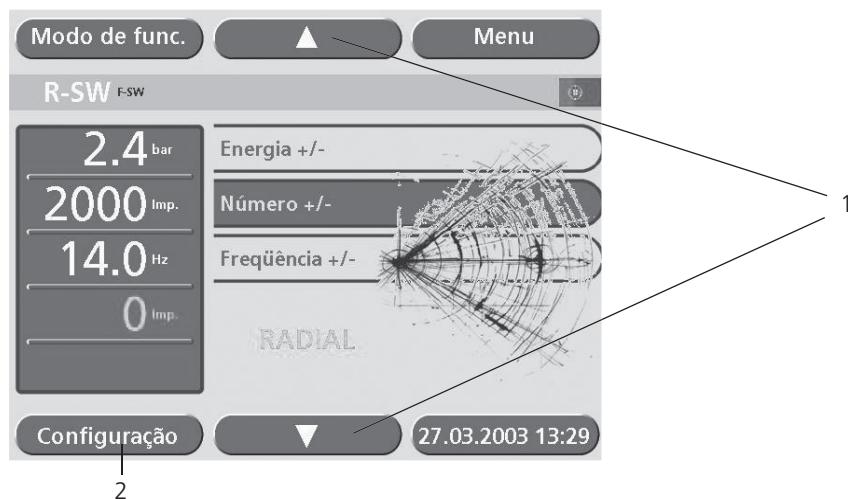


Ilustração 3 - 4 Configurar os parâmetros de tratamento

No MASTERPULS MP200, é possível selecionar a freqüência de ondas de choque em níveis de 0,5 Hz ou 1 Hz até 21 Hz nos níveis de energia de 1,0 até 5,0 bar.

### 3.2.6 Gravar os parâmetros de tratamento

- Pressionar a tecla "Menu".
- Selecionar a função "Gravar configuração" (ilustração 3 - 5/1) para gravar a configuração atual dos parâmetros de tratamento.
- Confirmar pressionando a tecla "OK".

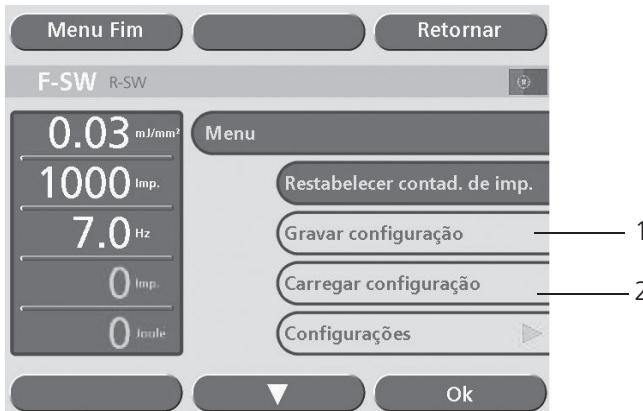


Ilustração 3 - 5 Gravar as configurações do parâmetro de tratamento

No display da tela Touch-Screen surgem, no submenu "Gravar configuração", 100 espaços de memória, dos quais 4 são visíveis. O sistema grava as configurações de parâmetro automaticamente sob a respectiva data de geração com horário (ilustração 3 - 5/1).

- Selecionar um campo em branco, no qual a configuração deve ser gravada.

#### OBSERVAÇÃO

Se o usuário selecionar um campo já preenchido, o sistema questionará se o conteúdo do campo deve ser sobreescrito. Confirmar pressionando "Ok" ou anular a seleção pressionando a tecla "Retornar".

- Pressionar a tecla "Gravar" para memorizar a configuração atual (Ilustração 3 - 6/2).

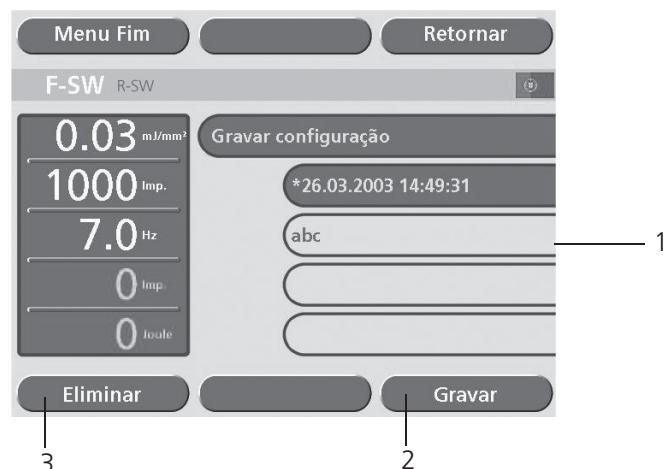


Ilustração 3 - 6 Submenu "Gravar configuração"

- Para renomear a configuração, pressionar novamente o campo já marcado (ilustração 3 - 6/1) para ativar a janela do teclado (ilustração 3 - 7).\*



Ilustração 3 - 7 Janela do teclado

É possível gravar o seu ajuste de parâmetro sob o nome de uma indicação ou de um paciente.

- Parar gravar o parâmetro como indicação, digitar um " \* " antes do nome da indicação ("\*nome de indicação").

A indicação gravada e selecionada ou carregada surgirá na linha de status. Se um parâmetro for alterado a seguir, esta exibição será eliminada.

\*Um teclado com conexão USB também pode ser utilizado para auxiliar a digitação de informações. Conectar o teclado à porta USB (ilustração 2 - 7/1) do MASTERPULS MP 200.

- Para gravar os parâmetros relativos ao paciente (registro de paciente), gravar a configuração diretamente sob o nome do paciente ("Sobrenome, nome").

A configuração gravada sob o nome de um paciente também é exibida na barra de status. A exibição do nome do paciente não é eliminada ao alterar o parâmetro. Todas as alterações de parâmetros são registradas em forma de tabela. O registro do paciente é fechado quando:

- um novo registro de paciente for chamado (carregado)
- uma indicação for carregada
- um parâmetro for restabelecido (valor real)
- o aparelho for desligado.
- Confirmar suas entradas pressionando a tecla "Ok".
- Eliminar uma configuração desnecessária, pressionando a tecla de comando "Eliminar" (ilustração 3 - 6/3).

É possível gravar até 1000 tratamentos.

### 3.2.7 Carregar parâmetros de tratamento

A lista ordenada alfabeticamente com parâmetros de tratamento já gravados ou com registros de pacientes pode ser aberta diretamente a partir da janela de entradas de parâmetros ou da janela do menu geral.

- Se o usuário estiver na janela de entradas de parâmetros, pressionar a tecla "Configuração" (ilustração 3 - 4/2).
- Se o usuário estiver no menu geral, selecionar a função "Carregar configuração" (ilustração 3 - 5/2).

O menu "Carregar configuração" tem as seguintes opções à disposição:

- Indicações gravadas pelo usuário (com \* preposto, ilustração 3 - 8/2)
- Registro de paciente (nome de paciente)
- Selecionar uma indicação ou um paciente da lista.
- Confirmar pressionando a tecla "Carregar".

### 3.2.7.1 Carregar configuração

Se uma das indicações estiver marcada na lista de possíveis parâmetros de tratamento, a tecla "Nota" (ilustração 3 - 8) surgirá no campo esquerdo inferior do display.



Ilustração 3 - 8

Carregar configuração

- Pressionar a tecla "Nota" para visualizar as notas de tratamento.

Ao clicar no campo de entradas (ilustração 3 - 9/1), a janela do teclado se abrirá e o usuário poderá digitar notas sobre o tratamento.



Ilustração 3 - 9

Janela de entradas para notas de tratamento

- Pressionando a tecla "Retornar", o usuário retorna à lista de configurações de parâmetros.
- Selecionar a indicação marcada com a tecla "Carregar".

O nome da indicação surge na barra de status cinza assim que ela for carregada. Se o usuário estiver na janela de entradas de parâmetros, é possível chamar as notas de tratamento clicando diretamente no nome na barra de status cinza.

### 3.2.7.2 Carregar registro de paciente

Se um dos nomes de paciente estiver marcado na lista de possíveis parâmetros de tratamento, a tecla "Registro" (ilustração 3 - 10) surgirá no campo esquerdo inferior do display.



Ilustração 3 - 10 Carregar registro do paciente

- Ativar a tecla para abrir o registro.

O registro do paciente é formado pelas informações sobre o tratamento (ilustração 3 - 14) e pelos parâmetros de tratamento listados em forma de tabela (ilustração 3 - 12).



Ilustração 3 - 11 Registro de paciente



Ilustração 3 - 12 Parâmetros de tratamento

## CAPÍTULO 3 - OPERAÇÃO

Ao clicar nos campos de entradas da janela de entradas de tratamento (ilustração 3 -11), o teclado é exibido e é possível digitar novas informações sobre o tratamento.

Em cada chamada de um paciente, é gerado um novo tratamento no seu registro de paciente.

O nome do paciente surge na barra de status cinza assim que o conjunto de parâmetros específico do paciente for carregado.

Se o usuário estiver na janela de entradas de parâmetros, é possível chamar o registro de paciente clicando diretamente no nome na barra de status cinza.

O registro do paciente é fechado ao:

- Abrir um novo registro de paciente ou carregar uma indicação
- Restabelecer o contador de impulsos
- Desligar o aparelho.

### 3.2.7.2.1 Escala visual análoga (VAS)

Para avaliar o desenvolvimento do tratamento, é possível consultar a escala visual análoga no registro de paciente.

A VAS mede a sensação subjetiva de dor do paciente em uma escala de 0 a 10, na qual o paciente pode classificar a sua intensidade de dor. O ponto de início (0 cm) significa "nenhuma dor", o ponto final (10 cm), "dor mais forte imaginável".

O paciente é questionado novamente em cada sessão de tratamento, a que valor ele atribui a dor sentida desde a última sessão.

A redução dos valores VAS no decorrer do tratamento indica o êxito do mesmo.

- Ao clicar com o dedo, é possível posicionar a seta da escala (ilustração 3 - 13) sobre o ponto, no qual o paciente atribui a intensidade de sua dor.
- Para fixar a seta, pressionar a tecla "OK".

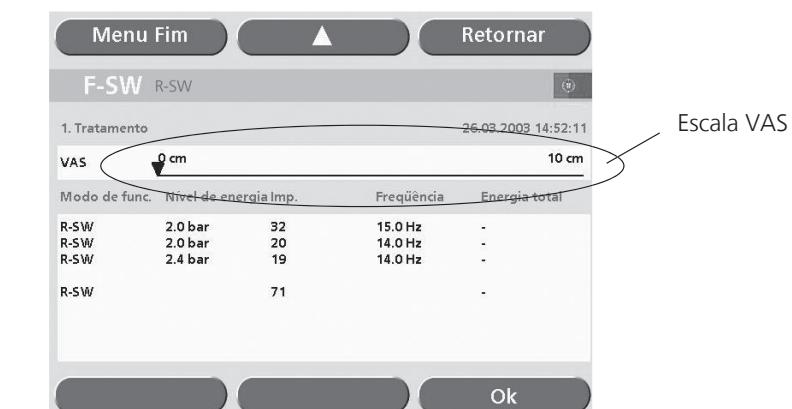


Ilustração 3 - 13 Ajuste do valor VAS

Não é mais possível movimentar a seta e no canto esquerdo da escala VAS surge o valor ajustado (ilustração 3 - 19).



Ilustração 3 - 11 Valor VAS ajustado

### 3.2.7.3 Imprimir dados\*

- Conectar uma impressora com conexão de interface USB na porta USB (ver ilustração 2 - 2/3).

#### Imprimir dados de tratamento

- Carregar uma indicação.  
Selecionar a função "Imprimir" / "Relatório de configuração" no 1º submenu (ilustração 3 - 15/1).

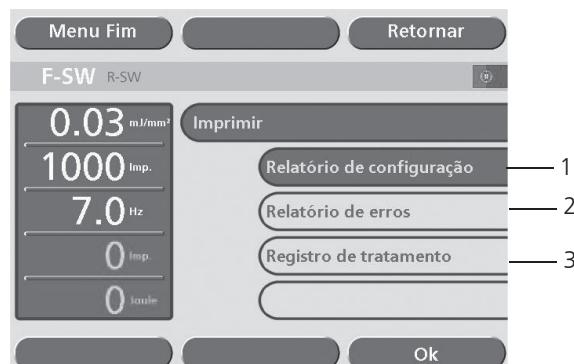


Ilustração 3 - 15 Imprimir dados

- Confirmar pressionando a tecla "OK".

A indicação ou os parâmetros de tratamento são impressos.  
Se nenhuma indicação estiver aberta, serão impressos todos os parâmetros de tratamento.

#### Imprimir registros de pacientes

- Carregar um registro de dados de paciente.  
Selecionar a função "Imprimir" / "Registro de tratamento" no 1º submenu (ilustração 3 - 15/3).
- Confirmar pressionando a tecla "OK".

O registro de paciente é impresso.  
Se nenhum conjunto de parâmetros específico do paciente estiver aberto, serão impressos todos os dados específicos do paciente.

#### Imprimir relatório de erros

- Para imprimir a lista de erros ocorridos, selecionar a função "Relatório de erros" (ilustração 3 - 15/2).
- Confirmar pressionando a tecla "OK".

O relatório de erros é impresso.

\*A função "Imprimir dados" pode ser empregada somente mediante o uso de uma impressora médica que suporte CPL3.

### 3.2.7.4 Transferência de dados

Utilizando esta função é possível exportar os dados de tratamento para um cartão de memória\* USB, bem como gravar dados de funcionamento (Backup) ou reinstalá-los após um reparo.

#### Exportar dados de tratamento

- Carregar um conjunto de parâmetros específico do paciente.
- Selecionar a função "Transferência de dados" / "Exportar dados de tratamento" no 1º submenu (ilustração 3 - 16/1).

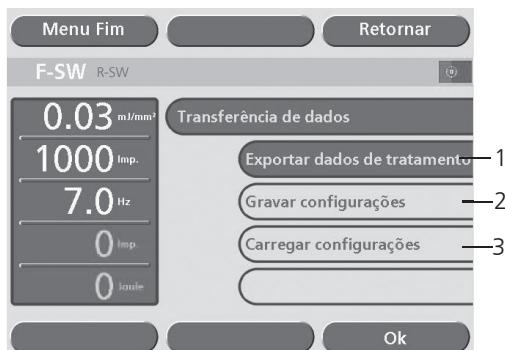


Ilustração 3 - 16 Exportação de dados

- Conectar o cartão de memória na porta USB (ilustração 2 - 7/1), assim que for solicitado (ilustração 3 - 17) e confirmar pressionando "OK".

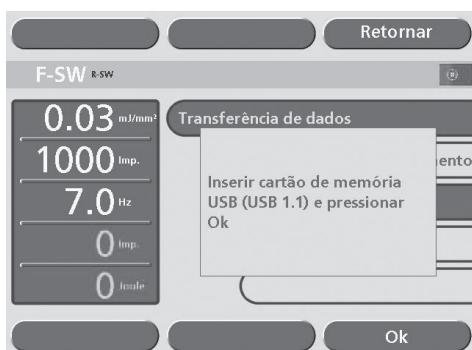


Ilustração 3 - 17 Exportação de dados

A conexão USB é estabelecida (ilustração 3 - 18).

\*Esta função pode ser efetuada somente se o cartão de memória USB for compatível com o protocolo V1.1.



Ilustração 3 - 18 Estabelecer a conexão USB

Após o estabelecimento da conexão USB, os dados são transmitidos. O nome do arquivo de exportação do registro do paciente é protocol\_nome.csv.

Se nenhum registro do paciente ou nenhuma indicação estiverem abertos, todos os dados serão exportados. O nome do arquivo de exportação do registro do paciente é protocol\_DataHora.csv.

- Aguardar até que a mensagem "Exportação finalizada" seja exibida no display (ilustração 3 - 19) e retire o cartão de memória.

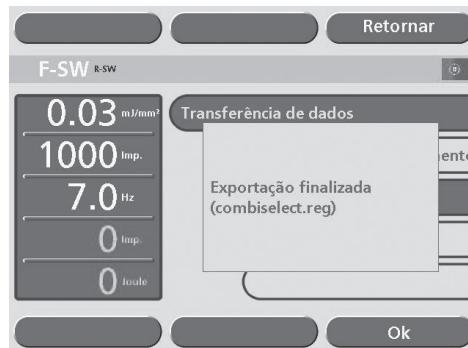


Ilustração 3 - 19 Exportação de dados finalizada

### Gravar configurações

Utilizando a função "Gravar configurações", o usuário pode gravar os ajustes das configurações, dados do paciente e das indicações como backup em um cartão de memória USB.

- Selecionar a função "Transferência de dados" / "Gravar configurações" no 1º submenu (ilustração 3 - 16/2).
- Conectar o cartão de memória na porta USB (ilustração 2 - 7/1), assim que for solicitado (ilustração 3 - 17) e confirmar pressionando "OK".

Após estabelecer a conexão USB, a gravação de dados é efetuada e a janela de texto exibe o nome do arquivo de backup.

- Retirar o cartão de memória USB.

### Carregar configurações

Utilizando a função "Carregar configurações", o sistema é restaurado ao estado do último backup.

- Selecionar a função "Transferência de dados" / "Carregar configurações" no 1º submenu (ilustração 3 - 16/3).
- Conectar o cartão de memória na porta USB (ilustração 2 - 7/1), assim que for solicitado (ilustração 3 - 17) e confirmar pressionando "OK".

Após estabelecer a conexão USB, o arquivo de backup é carregado no sistema. Após o término do carregamento, o usuário é solicitado a reiniciar o sistema.

- Retirar o cartão de memória USB e reiniciar o aparelho.

### 3.2.8 Atualização de software

- Para atualizar o software do Masterpuls MP200, selecionar a função "Atualização de software" no submenu "Configurações".
- Confirmar pressionando a tecla "OK".
- Conectar o cartão de memória na porta USB (ilustração 2 - 7/1), assim que for solicitado (ilustração 3 - 20) e confirmar pressionando "OK".

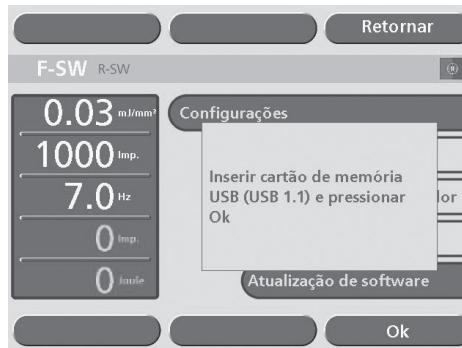


Ilustração 3 - 20 Atualização de software 1

Após estabelecer a conexão USB, a atualização é efetuada.  
Após efetuar a instalação com êxito, o sistema deve ser reiniciado (ilustração 3 - 21).

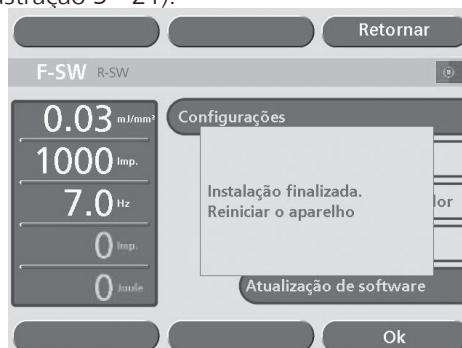


Ilustração 3 - 21 Atualização de software 2

- Retirar o cartão de memória USB e reiniciar o sistema.

Após a reinicialização, o sistema abre uma janela para seleção de aparelhos (ilustração 3 - 22).



Ilustração 3 - 22 Janela de seleção de aparelhos

- Marcar um aparelho e confirmar pressionando a tecla "OK".

### 3.2.9 Restabelecer o contador de impulsos de tratamento

- Para restabelecer o mostrador das ondas de choque aplicadas novamente em "0", ativar a tecla "Menu".
- Selecionar a função "Restabelecer contador" a partir do submenu (ilustração 3 - 23).



Ilustração 3 - 23 Restabelecer o contador de impulsos de tratamento

- Confirmar pressionando a tecla "OK".
- Confirmar com "OK" a mensagem que questiona se o usuário deseja restaurar o contador ou cancelar com "Retornar".

### 3.2.10 Restabelecer o contador do aplicador de ondas de choque

Para medir o número de ondas de choque após a revisão do aplicador de ondas, é possível restabelecer o contador do aplicador de ondas.

- Pressionar a tecla "Menu" no menu geral.
- Selecionar a opção "Configurações" na função "Restabelecer contador do aplicador de ondas de choque".
- Confirmar a seguinte mensagem (ilustração 3 - 24) com "OK".

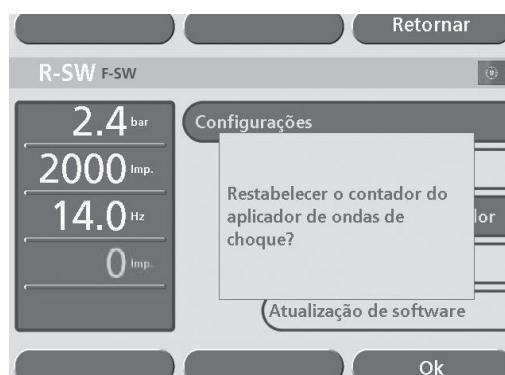


Ilustração 3 - 24 Restabelecer o contador do aplicador de ondas de choque

### 3.3 Colocação em funcionamento

#### OBSERVAÇÃO

Durante a colocação em funcionamento, observar também os avisos do manual de instruções do seu aplicador de ondas de choque.

Ligar o aparelho como descrito no capítulo 3.2.3 INICIAR O APARELHO.

#### → 3.2.3

- Ajustar a energia dos impulsos em um valor inicial de 2 bar.

A pressão máxima está limitada a 5,0 bar. A pressão mínima ajustável é de 1,0 bar.

- Pressionar o disparador do aplicador de ondas de choque R-SW.

O aplicador de ondas de choque R-SW pode ser operado no modo de impulso individual e de impulsos contínuos.

- Para trabalhar no modo impulso individual no R-SW, selecionar no campo de seleção "Freqüência" o símbolo " - " (hífen) e ativar o disparador do seu aplicador de ondas de choque.
- Para trabalhar no modo de impulsos contínuos no R-SW, selecionar no campo de seleção "Freqüência" uma freqüência de impulsos contínuos na área de 0,5 até 21 Hz.
- Acionar os impulsos.

#### OBSERVAÇÃO

Se o valor nominal de impulsos ajustado (por exemplo, 400) for alcançado durante o tratamento, é exibida uma janela com a mensagem "Valor nominal de impulsos ajustado foi alcançado". A mensagem pode ser confirmada pressionando a tecla "OK" ou a tecla de disparo. É possível dar continuidade ao tratamento.

Assim que os múltiplos do valor nominal ajustado forem alcançados (por exemplo, 800, 1200, etc.), a mensagem será reativada.

## 3.4 Testes de funcionamento

Efetuar os seguintes testes de funcionamento após a montagem do aparelho:

→ 3.3

- Examinar o aparelho de comando e o aplicador de ondas de choque para ver se apresentam danos.

→ 3.2.9

- Colocar o MASTERPULS em funcionamento (ver capítulo 3.3 COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO)
- Ajustar o nível de energia em 2 bar no modo R-SW.
- Restabelecer o valor real do número de impulsos no parâmetro do campo de operação (ver capítulo 3.2.9 RESTABELECER O CONTADOR DE IMPULSOS DE TRATAMENTO).
- Acionar os impulsos no modo de impulso individual.
- Acionar os impulsos no modo de impulsos contínuos (freqüência de impulsos 5 Hz/15 Hz).
- Certificar-se de que o contador de impulsos de tratamento está contando corretamente os impulsos.

## 3.5 Configuração padrão

→ 3.2.9

- Antes de qualquer tratamento, certificar-se de que o número de impulsos e o valor real de energia encontram-se em "0" (ver capítulo 3.2.9 RESTABELECER O CONTADOR DE IMPULSOS DE TRATAMENTO).
- Iniciar o tratamento R-SW com pressão de 2 bar e freqüência de 5 Hz.
- Para a terapia de pontos de gatilho por ondas de choque (TrST), o número de impulsos aplicados é diferente do número de impulsos no tratamento ESWT. Para estas indicações é necessário ter conhecimentos específicos do tratamento, bem como uma formação qualificada no tratamento de pontos de gatilho.

### OBSERVAÇÃO

Ajustar o valor nominal do contador ao valor desejado. Se o valor desejado for zero, o símbolo " - " é exibido. Neste caso, o aparelho opera sem o valor nominal padrão.

## 3.6 Tratamento

### CUIDADO

**Ler o capítulo 3.1 ADVERTÊNCIAS DE SEGURANÇA completamente antes de iniciar o tratamento.**

**Observar também os avisos no manual de instruções fornecido separadamente com seu aplicador de ondas de choque.**

**Certificar-se, após cada transporte, que todos os testes de funcionamento foram efetuados no MASTERPULS antes de iniciar o tratamento.**

**Administrar somente os tratamentos autorizados pela STORZ MEDICAL AG!**

**Por razões de segurança, não é permitido outro uso do aparelho que os descritos no capítulo 1.1.1 INDICAÇÕES!**

**Todas as mensagens de erros e de status exibidas durante o tratamento devem ser averiguadas imediatamente!**



→ 3.1

→ 1.1.1

### OBSERVAÇÃO

O nível de energia máximo utilizado no tratamento não deve levar o paciente de forma alguma a dores excessivas!

- Untar com gel de acoplamento suficientemente a superfície corporal a ser tratada e o aplicador de ondas de choque R-SW.
- Administrar o tratamento R-SW como recomendado no manual de aplicação do MASTERPULS.
- Durante o tratamento não é permitido aplicar mais do que 300 a 400 impulsos na mesma área.
- Evitar pressão excessiva do aplicador de ondas de choque na área a ser tratada! Não é necessário pressionar o aplicador para que o tratamento tenha êxito.

### CUIDADO

**O tratamento deve ser cessado o mais tardar após atingir o valor nominal de 6000 impulsos no modo R-SW.**



# **Limpeza, manutenção e revisão**

**4**

## 4 Limpeza, manutenção e revisão

### 4.1 Limpeza

A limpeza freqüente garante a higiene e o funcionamento do seu MASTERPULS MP 200.



#### CUIDADO

**Desinfetantes e produtos de limpeza podem formar uma atmosfera com riscos de explosão. Retirar o conector do MASTERPULS da tomada de rede antes de efetuar todos os trabalhos de manutenção e de limpeza!**

- Limpar as superfícies externas da caixa do aparelho com um pano úmido. Utilizar água com sabão ou um produto de limpeza que não estrague a pintura.



#### ATENÇÃO

**Evitar a infiltração de água no aparelho ou nas mangueiras.**

#### OBSERVAÇÃO

As indicações sobre limpeza e revisão do aplicador de ondas de choque encontram-se no manual de instruções do aplicador de ondas de choque fornecido separadamente

## 4.2 Troca de fusíveis no MASTERPULS MP 200

O suporte de fusíveis encontra-se na parte posterior do MASTERPULS MP 200 (ver ilustração 1 – 2/5).

- Pressionar a lingüeta no suporte de fusíveis para a esquerda (ilustração 4 - 1/1) e retirar o suporte de fusíveis da caixa.

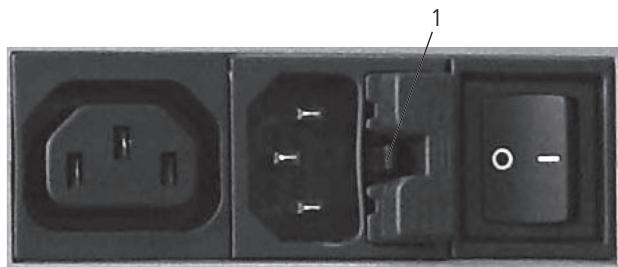


Ilustração 4 – 1

Suporte de fusíveis

- Retirar os fusíveis utilizados do suporte de fusíveis (ilustração 4 - 2/1).

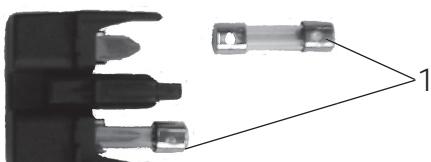


Ilustração 4 – 2

Troca de fusíveis

- Trocar os fusíveis (5AT).
- Introduzir novamente o suporte de fusíveis na abertura da caixa do aparelho até que este encaixe.

## 4.6 Manutenção

Não há necessidade de executar uma manutenção preventiva. No entanto, as manutenções executadas regularmente podem contribuir para detectar a tempo os possíveis defeitos e aumentar a vida útil do aparelho.

Consulte o seu representante de área ou o fabricante sobre os serviços de manutenção.

Independente das normas para prevenção contra acidentes ou dos intervalos de manutenção prescritos em cada país, aconselhamos ao usuário a executar um controle de funcionamento e segurança do aparelho ao menos uma vez por ano.

### OBSERVAÇÃO

Para mais informações sobre os detalhes e a execução do controle de segurança, dirija-se ao seu representante comercial.

Para garantir o funcionamento seguro do MASTERPULS MP 200 e do compressor opcional ENERGY, deve-se efetuar os seguintes testes.

1º Teste de corrente de fuga à terra < 300 µA

2º Teste de impedância à terra (inclusive caixa de subsistema de aplicação) < 0,2 Ohm (com cabo de rede)

As informações sobre a manutenção do compressor Sil.Air 50 TDC encontram-se no manual de instruções do mesmo fornecido separadamente.

## 4.7 Eliminação



Não há necessidade de medidas especiais na eliminação destes produtos médicos. Deve-se observar as leis e normas específicas do país. Após o vencimento da vida útil do MASTERPULS MP 200, os aparelhos devem ser eliminados como detrito eletrônico.

## 4.8 Reparos

Os reparos de aparelhos defeituosos deve ser executados somente por pessoal autorizado pela STORZ MEDICAL e deve-se utilizar somente peças originais da STORZ MEDICAL.

# **Mensagens de status e busca por erros**

**5**

## 5 Mensagens de status e busca por erros

### 5.1 Mensagens de status

Número de impulsos ajustados foi alcançado	Confirmar mensagem. É possível continuar com o tratamento.
Aparelho de comando defeituoso	Reiniciar aparelho. Se o erro persistir, informar a central de serviços.

### 5.2 Busca por erros



#### CUIDADO

**Retirar o aparelho da tomada antes de efetuar todos os trabalhos de manutenção!**

Descrição de erro	Possível causa	Solução
Aparelho não funciona	Falha na alimentação de rede Fusível de rede defeituoso Conector de rede defeituoso	Averiguar a rede de alimentação Trocar fusíveis Trocar cabo de rede
Sem alimentação de ar comprimido	Cabo de conexão com o interruptor do pedal defeituoso Cabo do aplicador de ondas de choque tem falhas na vedação ou não está conectado corretamente Falta a conexão com a mangueira de ar comprimido ou não foi bem conectada Filtro de ar do compressor está sujo	Verificar as conexões do cabo e da mangueira e, se necessário, trocar

Descrição de erro	Possível causa	Solução
Sem alimentação de ar comprimido	Sem alimentação de ar comprimido Projétil está bloqueado ou desgastado Erro de funcionamento no aparelho de comando Aplicador de ondas de choque defeituoso	Verificar a alimentação de ar comprimido Desmontar o aplicador de ondas de choque Limpar o tubo de condução e o projétil Revisão do aplicador de ondas de choque Chamar a central de serviços Trocar o aplicador de ondas de choque

# Acessórios e peças sobressalentes

6

## 6 Acessórios e peças sobressalentes

### 6.1. MASTERPULS MP 200

#### Mangueira de ar comprimido

Mangueira de ar comprimido para compressor, comprimento 1 m	13463
Mangueira de ar comprimido para compressor, comprimento 3 m	13447
Mangueira de ar comprimido para alimentação central de ar comprimido	13464

#### Cabo de rede

Cabo de rede CEE 7 Europa, comprimento 4 m (para unidade de comando ou compressor ENERGY)	13455
Cabo de rede CH 3 m	13448
Cabo de rede USA 3 m	16441
Acoplamento IEC, comprimento 1 m (entre o aparelho de comando e o compressor)	13546

#### OBSERVAÇÃO

As informações sobre o aplicador de ondas de choque R-SW e seus acessórios encontram-se no manual de instruções do aplicador R-SW fornecido separadamente.

### 6.2 Compressores

#### Compressor Energy

Compressor Energy 220-230 VAC	13465
Compressor Energy 115 VAC	13466
Compressor Energy 100 VAC	13676
Kit de troca de elemento filtrante	14464
Material isolante	14463

#### Compressor Sil.Air 50 TDC

Compressor Sil.AIR 50 TDC 230 VAC	14588
Compressor Sil.AIR 50 TDC 115 VAC	15733

## 6.3 Acessórios

Kit de embalagens de gel (10 embalagens)	13473
Mala de transporte para compressor ENERGY	11608
MASTERPULS MP 200 Mala de transporte para aparelho de comando com acessórios	17415
Kit F-METER	15323

## 6.4 Documentação

Manual do usuário MASTERPULS MP 200	17436
-------------------------------------	-------

# Dados técnicos

7

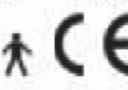
## 7 Dados técnicos

### 7.1 MASTERPULS MP200

Modo de funcionamento R-SW	R-SW: Impulso individual, impulso contínuo 1-21 Hz
Seleção de energia R-SW	Passos de 0,2 em progressões de 1 - 5,0 bar
Tensão de entrada de rede	100 - 240 VAC
Freqüência de rede	50 / 60Hz
Fusível de rede	5AT / 250 VAC
Ponte de cabo de rede	100 - 240 VAC / 5 A
Absorção de potência com dispositivo adicional de consumo	máx. de 500 VA
Alimentação de ar comprimido	6 - 7 bar
Saída de ar comprimido	1 - 5 bar
Temperatura ambiente Funcionamento	10° - 40°C
Temperatura ambiente Armazenagem e transporte	0° - 60°C (livre de congelamento)
Pressão do ar ambiental	500 - 1060 hPa
Umidade do ar	5 - 90%, não condensante
Peso do aparelho de comando	6,5 kg
Dimensões da caixa (LxAxP)	340 x 156 x 340 mm
Classificação de acordo com MDD (diretiva sobre produtos sanitários médicos) 93/42/EEC	IIa
Proteção contra infiltração de água	IPX1

Este aparelho corresponde às normas vigentes EN 60601-1, CAN CSA-C22.2 No.601.1, UL Std. No 60601-1.

## 7.2 Placa de identificação MP200

**STORZ MEDICAL AG** CH-8274 Tägerwilen  
Made in Switzerland Lohstampfstrasse 8  
Typ: BS Model: 2007  
Serial number: **BS.0001** IPX1  
Power supply: 100 - 240 V~ Fuse: T5A  
Frequency: 50/60 Hz  
Input: 500 VA  
Class: I  1275

## 7.3 Conformidade com as diretrizes

Este produto médico leva a marcação CE de acordo com a diretiva para aparelhos médicos - Medical Device Directive (MDD) 93/42/EEC.

 1275

## 7.4 Conformidade com as normas

De acordo com a norma EN 60601-1	
- Tipo de proteção contra descarga elétrica:	Classe de proteção 1
- Grau de proteção contra descarga elétrica:	

### Diretrizes CEM e declaração de fabricante

Diretrizes e declaração de fabricante – Emissão eletromagnética		
Medições de emissões de interferências	Conformidade	Ambiente eletromagnético - Diretrizes
Emissões de AF de acordo com CISPR 11	Grupo 1	O MASTERPULS MP200 utiliza energia de AF exclusivamente para seu funcionamento interno. Por isso, sua emissão de energia de AF é mínima e é improvável que interfira nos aparelhos próximos. De acordo com a norma EN IEC 60601-2-36:1997, parágrafo 36, esta informação não se refere ao momento do disparo e nem à geração de ondas de choque.
Emissões de AF de acordo com CISPR 11	Classe B	O MASTERPULS MP200 é adequado para o uso em todos os ambientes, inclusive em áreas domiciliares, alimentados por uma rede pública de distribuição de eletricidade que também seja utilizada para conectar aparelhos eletrodomésticos.
Emissões de oscilações IEC 61000-3-2	Classe A	
Emissões de flutuações de tensão/ Flicker de tensão IEC 61000-3-3	Conforme	

### Diretrizes e declaração do fabricante - Resistência eletromagnética a interferências

O modelo MASTERPULS MP200 foi concebido para o funcionamento no ambiente eletromagnético indicado abaixo. O cliente ou o usuário do MASTERPULS MP200 deve certificar-se de que o aparelho é utilizado neste ambiente.

Testes de resistência eletromagnética a interferências	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - Diretrizes
Descarga eletrostática (ESD) de acordo com a norma IEC 61000-4-2	± 6kV descarga por contato ± 8kV descarga pelo ar	± 6kV descarga por contato ± 8kV descarga pelo ar	Os pisos devem ser de madeira ou de concreto ou revestidos com azulejos de cerâmica. Se o piso for revestido com material sintético, a umidade relativa do ar deve ser de pelo menos 30%.
Grandeza perturbadora transitória rápida/ Bursts de acordo com IEC 61000-4-4	± 2kV para linhas de rede ± 1kV para linhas de entrada e de saída	± 2kV para linhas de rede ± 1kV para linhas de entrada e de saída	A qualidade da tensão de alimentação deve corresponder a uma típica área comercial ou hospitalar.
Tensões transitórias (Surges) de acordo com IEC 61000-4-5	± 1kV Tensão simétrica ± 2kV Tensão de modo comum	± 1kV Tensão simétrica ± 2kV Tensão de modo comum	A qualidade da tensão de alimentação deve corresponder a uma típica área comercial ou hospitalar.
Quebras de tensão, interrupções instantâneas e oscilações da tensão de alimentação de acordo com IEC 61000-4-11	< 5% $U_T$ (> 95 % quebra de $U_T$ ) por $\frac{1}{2}$ período 40 % $U_T$ (60 % quebra de $U_T$ ) por 5 períodos 70 % $U_T$ (30 % quebra de $U_T$ ) por 25 períodos < 5 % $U_T$ (> 95 % quebra de $U_T$ ) por 5 s	< 5% $U_T$ (> 95 % quebra de $U_T$ ) por $\frac{1}{2}$ período 40 % $U_T$ (60 % quebra de $U_T$ ) por 5 períodos 70 % $U_T$ (30 % quebra de $U_T$ ) por 25 períodos < 5 % $U_T$ (> 95 % quebra de $U_T$ ) por 5 s	A qualidade da tensão de alimentação deve corresponder a uma típica área comercial ou hospitalar. Se houver necessidade do MASTERPULS MP200 continuar funcionando mesmo havendo interrupções na alimentação de energia, recomenda-se operar o MASTERPULS MP200 a partir de uma fonte de alimentação ininterrupta.
Campo magnético em freqüência-de alimentação (50/60 Hz) de acordo com IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos na freqüência de rede devem corresponder aos valores típicos vigentes em áreas comerciais ou hospitalares.
OBSERVAÇÃO	$U_T$ é a tensão alternada da rede antes de utilizar o nível de teste		

Diretrizes e declaração do fabricante - Resistência eletromagnética a interferências			
O modelo MASTERPULS MP200 foi concebido para o funcionamento no ambiente eletromagnético indicado abaixo. O cliente ou o usuário do MASTERPULS MP200 deve certificar-se de que o aparelho é utilizado neste ambiente.			
Testes de resistência eletromagnética a interferências	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - Diretrizes
			<p>Aparelhos de rádio portáteis e móveis devem ser utilizados somente à distância de proteção recomendada para o MASTERPULS MP200 e suas linhas. Esta distância é calculada de acordo com a fórmula aplicada para a freqüência de emissão.</p> <p><b>Distância de proteção recomendada:</b></p>
Grandezas perturbadoras de alta freqüência transmitidas de acordo com IEC 61000-4-6	3 V <sub>eff</sub> 150 kHz a 80 MHz	3 V <sub>eff</sub> 150 kHz a 80 MHz	$d = 1,2\sqrt{P}$
Grandezas perturbadoras de alta freqüência irradiadas de acordo com IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz até 2,5 GHz	3 V/m 80 MHz até 2,5 GHz	$d = 1,2\sqrt{P}$ para 80 MHz até 800 MHz  $d = 2,3\sqrt{P}$ para 800 MHz até 2,5 GHz
			<p>sendo que P é a potência nominal do emissor em Watt (W), de acordo com as indicações do fabricante, e d é a distância de proteção recomendada em metros (m).</p> <p>A intensidade de campo dos emissores de rádio estacionários deve ser menor em todas as freqüências que o nível de conformidade<sup>b</sup> de acordo com as medições feitas no local<sup>a</sup>.</p> <p>Próximo a aparelhos que tragam a seguinte marcação, é possível que ocorram interferências.</p> 
<p><b>OBSERVAÇÃO 1</b> A 80 MHz e 800 MHz são vigentes os campos de freqüência mais altos</p> <p><b>OBSERVAÇÃO 2</b> Estas diretrizes não são aplicáveis em todos os casos. A propagação de grandezas eletromagnéticas é afetada pela absorção e reflexão de edifícios, objetos e pessoas.</p>			
<p><sup>a</sup> Em teoria, não é possível predeterminar a intensidade de campo de emissores estacionários como, por exemplo, estações locais de radiotelefonia e serviços de radiocomunicação móveis, estações de rádio amadoras e emissoras de televisão e de rádio AM/FM. Para poder medir o campo eletromagnético com relação a um emissor estacionário, recomenda-se efetuar um teste no local. Se a intensidade de campo medida no local do MASTERPULS MP200 exceder o nível de conformidade indicado, o funcionamento do MASTERPULS MP200 deverá ser observado em cada local de utilização. Caso haja anomalias, poderá ser necessário tomar medidas adicionais como, por exemplo, modificar a direção do MASTERPULS MP200 ou mudá-lo de lugar.</p>			
<p><sup>b</sup> No campo de freqüência de 150 kHz até 80 MHz, a intensidade de campo deve ser menor que 3 V/m.</p>			

**Distâncias de proteção recomendadas entre aparelhos de comunicação de alta freqüência móveis e portáteis e o MASTERPULS MP200**

O MASTERPULS MP200 foi concebido para o funcionamento em um ambiente eletromagnético, no qual grandezas de perturbação de alta freqüência irradiadas sejam controladas. O operador ou o usuário do MASTERPULS MP200 pode auxiliar a evitar interferências eletromagnéticas, mantendo as distâncias mínimas entre aparelhos de comunicação de alta freqüência (emissores) móveis ou portáteis e o MASTERPULS MP200, como o recomendado abaixo de acordo com a potência de saída máxima dos aparelhos de comunicação.

Potência nominal do emissor [W]	Distância de proteção de acordo com a freqüência do emissor [m]		
	150 kHz a 80 MHz $d = 1,2 P$	80 MHz a 800 MHz $d = 1,2 P$	800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,2 P$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Para emissores, cujas potências nominais não estejam listadas na tabela acima, a distância pode ser calculada utilizando a fórmula que corresponda à respectiva coluna, sendo que P é a potência nominal do emissor em Watt [W] de acordo com as indicações do fabricante do emissor.

**OBSERVAÇÃO 1**

Para calcular a distância de proteção recomendada para emissores que atuem no campo de freqüência de 80 MHz até 2,5 GHz, foi utilizado um fator adicional de 10/3 para reduzir a probabilidade de que aparelhos de comunicação móveis/portáteis, levados sem intenção até a proximidade do paciente, levem a interferências.

**OBSERVAÇÃO 2**

Estas diretrizes não são aplicáveis em todos os casos. A propagação de ondas eletromagnéticas é afetada pela absorção e reflexão de edifícios, objetos e pessoas.

## LISTAGEM E REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DOS PRODUTOS REGISTRADOS

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA		
		
REFERÊNCIA	PESO (KG)	ESPECIFICAÇÃO
17650	6,000	Equipamento para terapia extracorpórea por geração de ondas de choque Storz Medical, MASTERPULS MP 200, na cor AZUL, controle via tela em cristal líquido sensível ao toque, nível de energia: 1-5 bar, freqüência de choques de 1-21 Hz. Constituído por: unidade de controle na cor azul; 17436; 21587; 22668; 21004; 19453; 17638 ou 19222; 13455; 21399; 17633; compressor a ar ou óleo.
19576	6,000	Equipamento para terapia extracorpórea por geração de ondas de choque Storz Medical, MASTERPULS MP 200, na cor PRATA, controle via tela em cristal líquido sensível ao toque, nível de energia: 1-5 bar, freqüência de choques de 1-21 Hz. Constituído por: unidade de controle na cor azul; 17436; 21587; 22668; 21004; 19453/19657; 17638 ou 19222; 13455; 21399; 17633; compressor a ar ou óleo.
19762	6,000	Equipamento para terapia extracorpórea por geração de ondas de choque Storz Medical, MASTERPULS MP 200, na cor PRETA, controle via tela em cristal líquido sensível ao toque, nível de energia: 1-5 bar, freqüência de choques de 1-21 Hz. Constituído por: unidade de controle na cor azul; 17436; 21587; 22668; 21004; 19453/19657; 17638 ou 19222; 13455; 21399; 17633; compressor a ar ou óleo.
17895	6,000	Equipamento para terapia extracorpórea por geração de ondas de choque Storz Medical, MASTERPULS MP 200, na cor AZUL controle via tela em cristal líquido sensível ao toque, nível de energia: 1-5 bar, freqüência de choques de 1-21 Hz. Constituído por: unidade de controle na cor azul; 17436; 21587; 22668; 21004; 19453/19657; 17638; 19222; 13455; 21399; 17633; compressor a ar ou óleo.

## LISTAGEM E REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DAS PARTES

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA		
		
REFERÊNCIA	Peso (Kg)	ESPECIFICAÇÃO
16214	3,150	Peça de mão de ondas focalizadas Storz Medical, C-ACTOR® II. Inclui 16003; 22058; 15518; 22054.

		
22000.0001	14,000	Compressor de ar Storz Medical, na cor AZUL, 230V, para uso com equipamentos Storz Medical, modelos MASTERPULS 200, D-ACTOR® 200, DUOLITH T-TOP e CELLACTOR® T-TOP.
22000.0002	14,000	Compressor de ar Storz Medical, na cor PRATA, 230V, para uso com equipamentos Storz Medical, modelos MASTERPULS 200, D-ACTOR® 200, DUOLITH T-TOP e CELLACTOR® T-TOP.
22000.0003	14,000	Compressor de ar Storz Medical, na cor VERDE, 230V, para uso com equipamentos Storz Medical, modelos MASTERPULS 200, D-ACTOR® 200, DUOLITH T-TOP e CELLACTOR® T-TOP.
22000.0004	14,000	Compressor de ar Storz Medical, na cor AZUL, 115V, para uso com equipamentos Storz Medical, modelos MASTERPULS 200, D-ACTOR® 200, DUOLITH T-TOP e CELLACTOR® T-TOP.
22000.0005	14,000	Compressor de ar Storz Medical, na cor PRATA, 115V, para uso com equipamentos Storz Medical, modelos MASTERPULS 200, D-ACTOR® 200, DUOLITH T-TOP e CELLACTOR® T-TOP.
		
22668	1,700	Peça de mão de ondas de choque radiais Storz Medical, para uso com equipamento série MASTERPULS (MP 50, MP 100 e MP 200); DUOLITH® SD1 (TOWER e T-TOP); CELLACTOR® (TOWER e T-TOP) e D-ACTOR® 200/100. Inclui 02 projéteis balísticos e 02 tubos guias.
21128	1,900	Peça de mão de ondas de choque radiais Storz Medical, para uso com os modelos MASTERPULS (MP50, MP100 e MP200); DUOLITH® SD1 (TOWER e T-TOP); CELLACTOR® (TOWER e T-TOP) e D-ACTOR® 200/100. Inclui manual de instruções e transmissor 21004, D=20mm.
21262	2,200	Peça de mão de ondas de choque radiais Storz Medical, para uso com os modelos MASTERPULS (MP50, MP100 e MP200); DUOLITH® SD1 (TOWER e T-TOP); CELLACTOR® (TOWER e T-TOP) e D-ACTOR® 200/100. Inclui manual de instruções e transmissor 21125, D=20mm.
21478	2,000	Peça de mão de ondas de choque radiais Storz Medical, para uso com os modelos MASTERPULS (MP50, MP100 e MP200); DUOLITH® SD1 (TOWER e T-TOP); CELLACTOR® (TOWER e T-TOP) e D-ACTOR® 200/100. Inclui manual de instruções e transmissor 21004, D=20mm.

21129	2,000	Peça de mão de ondas de choque radiais Storz Medical, para uso com equipamento série MASTERPULS (MP 50, MP 100 e MP 200); DUOLITH® SD1 (TOWER e T-TOP); CELLACTOR® (TOWER e T-TOP) e D-ACTOR® 200/100. Inclui manual de instruções e transmissor 21004, D=20mm.
21345	1,900	Peça de mão de ondas de choque radiais Storz Medical, para uso com equipamento série MASTERPULS (MP 50, MP 100 e MP 200); DUOLITH® SD1 (TOWER e T-TOP); CELLACTOR® (TOWER e T-TOP) e D-ACTOR® 200/100. Inclui manual de instruções e transmissor 21004 (20mm).
17675	0,040	Aplicador Storz Medical, A6 AkuST, D=6 mm, para uso com o peça de mão radial.
13457	0,045	Aplicador Storz Medical, T10 Trigger applicator, D=10 mm, para uso com a peça de mão radial.
17638	0,060	Aplicador Storz Medical, R15, D=15 mm, para uso com a peça de mão radial.
19222	0,040	Aplicador Storz Medical, C15 CERAm-x® ESWT, D=15 mm, para uso com o peça de mão radial.
21374	0,045	Aplicador Storz Medical, DI 15 gold Deep Impact®, D=15 mm, para uso com o peça de mão radial.
21004	0,080	Aplicador Storz Medical, D20-S, D=20 mm, para uso com o peça de mão radial, pressão máxima de 5 bar.
21122	0,120	Aplicador Storz Medical, D35-S, D=35 mm, para uso com o peça de mão radial, pressão máxima de 5 bar.
21125	0,065	Aplicador Storz Medical, D20-T, D=20 mm, para uso com o peça de mão radial, pressão máxima de 5 bar.
1356	0,060	Aplicador Storz Medical, F15, D=15 mm, para uso com a peça de mão radial.
17302	3,150	Peça de mão de ondas focalizadas Storz Medical, C-ACTOR® II. Inclui transmissores de silicone I e II e anéis de vedação I e II.
20212	1,500	Set para peça de mão V-ACTOR® II, incluindo transmissores 19154 V25 V-ACTOR® e 18246 V40 V-ACTOR®.
20079	3,000	Set para peça de mão V-ACTOR® II com suporte, para uso com os modelos MASTERPULS® MP200; D-ACTOR® 200/100; DUOLITH® SD1 T-TOP; CELLACTOR® SC1 T-TOP. Inclui Set 20212 para peça de mão V-ACTOR®; suporte de peça de mão V-ACTOR® TT 18825; Manual de instruções 18601 do set da peça de mão V-ACTOR® II.

## LISTAGEM E REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DOS ACESSÓRIOS REGISTRADOS

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA		
REFERÊNCIA	PESO (Kg)	DESCRIÇÃO
17347	22,000	Carrinho aberto com rodas para transporte para unidade de controle, MASTERPULS MP 50 e MASTERPULS MP 200.
16830	28,000	Carrinho com armário para compressor com rodas para transporte da unidade de controle MASTERPULS MP 200 e DUOLITH SD1.
13460	0,300	Kit de revisão para peça de mão com projétil.
14588	25,000	Compressor a óleo Werther, para uso com o, MASTERPULS MP 200 e DUOLITH SD1.
13465	10,800	Compressor de ar, para uso com o MASTERPULS MP 200 e DUOLITH SD1, alimentação de: 110 VAC; 50/60 Hz, pressão de 4 bar.
13470	0,048	Protetor plástico para transmissor, para uso com o MASTERPULS MP 200, MASTERPULS MP 50 e DUOLITH SD1.
16282	5,200	Suporte para aplicador incorporado na unidade de controle, MASTERPULS MP 50 e MASTERPULS MP 200.

		
13476	0,045	Transmissor, comprimento de 15 mm de diâmetro para uso com aplicador 16206, para uso com o DUOLITH SD; MASTERPULS MP 50 e MASTERPULS MP 200.
		
14938	0,021	Transmissor, para uso com o aplicador 16206 MASTERPULS MP 50 e MASTERPULS MP 200, diâmetro de 6 mm.
		
15100	0,300	Transmissor para uso com aplicador, MASTERPULS MP 50, MASTERPULS MP 200 e DUOLITH SD1 (para a peça de mão referência: 16208).

		
13546	0,150	Cabo para conexão entre a unidade de controle e compressor tipo IEC coupling, para uso com o MASTERPULS MP 200 e DUOLITH SD1, comprimento de 1 m.
		
17212	3,000	Jogo de revisão para aplicador de ondas de choque radiais, MASTERPULS MP 200 e MASTERPULS MP 50, constituído por projétil, tubo condutor, jogo de anéis de borracha e chave Inglesa SW22.

#### LISTAGEM E REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DOS ACESSÓRIOS

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA		
REFERÊNCIA	PESO (Kg)	ESPECIFICAÇÃO
19728	1,500	Conjunto completo de transmissores para peça de mão radial.
18825	0,600	Suporte de peça de mão V-ACTOR® TT.
15323	0,600	Aparelho para mensuração de pressão/sensibilidade a dor F-METER.

		
2231	0,450	Frasco de gel de contato Storz Medical, 850 ml, antialérgico, de uso externo, para uso com os equipamentos Storz Medical.
		
18677	0,950	Bolsa de água Storz Medical, para uso com os equipamentos Storz Medical.

		
19154	0,040	Aplicador Storz Medical, V=Actor, para terapia de vibração em alta freqüência, V25, D=25mm.
18246	0,045	Aplicador Storz Medical, V=Actor, para terapia de vibração em alta freqüência, V40, D=40mm
22667	0,040	Aplicador Storz Medical, D235-S, D=35 mm, para uso com o peça de mão radial, pressão máxima de 5 bar.
		
23017	1,250	Dispositivo para redução de ruídos da peça de mão radial.
		
22000.0006	14,000	Compressor de ar Storz Medical, na cor VERDE, 115V, para uso com equipamentos Storz Medical, modelos MASTERPULS 200, D-ACTOR® 200, DUOLITH T-TOP e CELLACTOR® T-TOP.
		
18826	5,100	Suporte de peça de mão V-ACTOR® AT.
16130	5,120	Suporte para cabo de peça de mão F-SW do sistema Tower.
17536	5,120	Suporte para cabo de peça de mão F-SW do sistema T-Top.

# Garantia e serviços

8

## 8 Garantia e serviços

### 8.1 Garantia

Durante um período de dois anos a partir da data de entrega ao cliente final, oferecemos substituição gratuita em casos demonstrados de material defeituoso ou material deficiente. Estão excluídos aqui os componentes sujeitos a desgaste.

O cliente assume os custos de transporte e os riscos do envio. Pedimos que preencha o cartão de garantia e o envie o mais rápido possível para:

STORZ MEDICAL AG  
Lohstampfstrasse 8  
CH8274 Tägerwilen



#### ATENÇÃO

**As aberturas, modificações e reparos arbitrários do aparelho por pessoas não autorizadas eximem o fabricante de toda responsabilidade referente à segurança de funcionamento do aparelho. Nestas situações, todas as prestações de serviços de garantia estão anuladas.**

### 8.2 Serviços

Para mais informações, dirija-se ao seu representante comercial.

---

Luciano Barboza  
CREA/RJ 1982102691  
Responsável Legal e Técnico