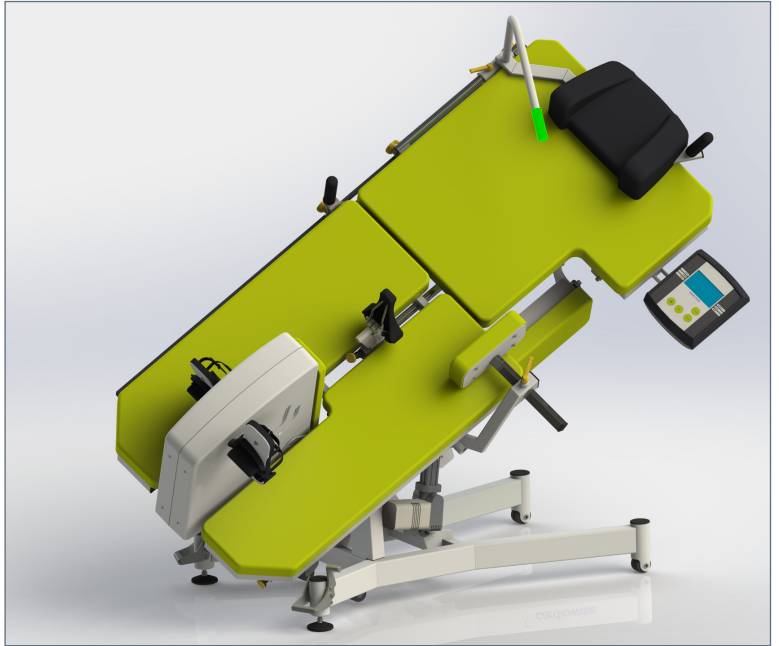


ERGOFIT

Qualität in Bewegung.



Manual de instruções



STRESS ECHO X MED

STRESS ECHO X MED

Antes da colocação em funcionamento, leia o manual atentamente e conserve-o bem

Para mais informações sobre os produtos ERGO-FIT contacte:

ERGO-FIT GmbH & Co. KG

Blocksbergstraße 165
66955 Pirmasens/Germany

Tel.: 06331/2461-0

Fax.: 06331/2461-55

E-mail: info@ergo-fit.de

<http://www.ergo-fit.de>

Desenvolvimento e produção de todos os aparelhos com a indicação adicional „MED“ em conformidade com a Diretiva relativa a Dispositivos Médicos 93/42/CEE. Por conseguinte, ostentação da marcação CE e do número do organismo notificado.



© 2021 by ERGO-FIT GmbH & Co. KG. Todos os direitos reservados.

Este manual de instruções foi elaborado com o máximo rigor. Se, ainda assim, durante o manuseamento do seu aparelho de treino verificar a existência de pormenores divergentes, solicitamos-lhe que no-los comunique, para que possamos eliminar eventuais discrepâncias com a maior brevidade possível.

A obra encontra-se protegida por direitos de autor. Reservam-se os direitos estabelecidos pela presente, em especial o direito à reprodução e distribuição, bem como à tradução e reimpressão, mesmo tratando-se de reprodução parcial. Nenhuma parte da obra pode ser reproduzida de qualquer forma (impressão, fotocópia, microfilme ou outro processo) nem processada, reproduzida ou distribuída eletronicamente sem a autorização escrita da empresa ERGO-FIT GmbH & Co. KG.

Marcas:

ERGO-FIT e o logótipo ERGO-FIT são marcas registadas da ERGO-FIT GmbH & Co. KG. POLAR é uma marca registada da POLAR Electro GmbH. Todas as restantes marcas mencionadas e ilustradas no texto são marcas dos respetivos proprietários, estando protegidas.

Reservado o direito a alterações técnicas e óticas, bem como a erros de impressão.

Versão: STRESS ECHO X MED-20210501-pt

Printed in Germany

Estimada Cliente, Estimado Cliente!

Queremos agradecer-lhe por ter decidido adquirir o STRESS ECHO X MED, uma marca da ERGO-FIT GmbH. Encontra-se na posse de um produto exclusivo e sofisticado, que alia as mais elevadas exigências técnicas ao conforto de utilização com sentido prático.

Neste manual de instruções encontrará informações importantes sobre a utilização e operação do STRESS ECHO X MED. Recomendamos-lhe, assim, que o leia atentamente antes de utilizar o aparelho, para que se possa familiarizar rapidamente com o produto e aprender como pode utilizá-lo corretamente e sem perigo.

Se surgirem perguntas às quais não encontre resposta nas páginas seguintes, contacte-nos. A equipa da ERGO-FIT está à sua disposição!

A equipa da ERGO-FIT informá-lo-á também sobre aparelhos ECG compatíveis.

Índice

1	Indicações gerais	1
2	Indicações de perigo	5
3	Manual de instruções abreviado	15
4	Finalidade	17
5	Transporte e montagem	19
6	Colocação em funcionamento	25
7	Operação	37
8	Manutenção	47
9	Falhas - O que fazer?	51
A	Anexo	55

Capítulo 1 Indicações gerais

1.1	Visão geral do STRESS ECHO X MED	2
1.2	Generalidades sobre este manual	3
1.3	Volume de entrega	3
1.4	Assistência técnica	4
1.5	Eliminação dos aparelhos	4

1 Indicações gerais

1.1 Visão geral do STRESS ECHO X MED

Com o STRESS ECHO X MED, a ERGO-FIT apresenta uma marquesa multifuncional composta por uma marquesa de observação regulável e um ergómetro retrátil. Possibilita a realização de um diagnóstico cardiológico não invasivo, assim como todas as ecografias convencionais.

O ergómetro giratório funciona com um freio por corrente de Foucault totalmente eletrónico com sistema de controlo dos programas. Os vários programas de esforço podem ser seleccionados no painel de comando de 4 teclas do visor fácil de utilizar.

O ruído reduzido, a operação simples e a orientação de acordo com os desejos do cliente são características inequívocas daquilo que é verdadeiramente importante nos aparelhos da ERGO-FIT: oferecer um padrão técnico de alto nível com uma utilização intuitiva.

Uma tecnologia topo de gama não é garantia exclusiva de aparelhos de excelência. O aparelho tem, além disso, de satisfazer as exigências ao nível da biomecânica e da medicina desportiva; tem de ser desenvolvido com base num conhecimento especializado técnico e eletrónico e segundo os mais recentes avanços da medicina desportiva.

O STRESS ECHO X MED é composto por:

1. marquesa de observação regulável
2. ergómetro giratório

O STRESS ECHO X MED tem uma vida útil de 6 anos.

A equipa do ERGO-FIT poderá fornecer-lhe uma lista dos aparelhos externos compatíveis.

1.2 Generalidades sobre este manual

Independentemente de já conhecer os aparelhos ERGO-FIT ou de ainda nunca ter manuseado nenhum, este manual de instruções fornece-lhe informações muito úteis.

Está estruturado de forma a permitir a consulta, em qualquer altura, das informações pertinentes através do índice dividido por temas. Para os utilizadores que já estão familiarizados com os aparelhos ERGO-FIT foi adicionalmente elaborado um manual de instruções abreviado. Se se incluir neste grupo de utilizadores e consultar apenas o manual de instruções abreviado, deverá recordar mais uma vez as indicações de perigo antes da utilização.

O manual apresenta-lhe muitas dicas e sugestões, graças às quais depressa se tornará um utilizador experiente do seu aparelho cardiovascular, e mostra-lhe todas as possibilidades deste aparelho.

Mantenha sempre o manual de instruções à mão. Desse modo, evitará muitas perguntas desnecessárias e morosas e poderá eliminar rapidamente os erros que possam surgir.

1.3 Volume de entrega

A instalação do STRESS ECHO X MED é realizada pela ERGO-FIT ou por um agente autorizado pela ERGO-FIT.

O volume de entrega padrão contém os seguintes componentes:

1. Marquesa de exame incl. selim, apoio para os ombros, apoio para a anca, almofada rebatível, suporte para rolos de papel
2. Ergómetro
3. Interruptor manual
4. Chave de bocas simples tam. 19
5. Cabo de alimentação

Tenha atenção que o cabo para a interface não faz parte do volume de entrega, tendo de ser solicitado em separado.

1.4 Assistência técnica

O nosso serviço de assistência técnica abrange a análise de problemas, o suporte técnico, a aquisição de peças sobressalentes e serviços de informação.

No caso de dúvidas técnicas e pedidos de assistência, telefone para:

Central:	Telefone: +49 (6331) 2461-0
	Fax: +49 (6331) 2461-55

Assistência técnica e peças sobressalentes: Telefone: +49 (6331) 2461-20
ou: +49 (6331) 2461-45

1.5 Eliminação dos aparelhos

Estes aparelhos são aparelhos eletrónicos em conformidade com a lei alemã para aparelhos eléctricos e eletrónicos. Não devem, por isso, ser eliminados juntamente com o lixo doméstico, mas sim através de empresas certificadas. Para obter informações sobre as entidades competentes contacte:

stiftung elektro-altgeräte register (EAR)
Benno-Strauß-Straße 1
D-90763 Fürth
Tel.: +49 (911) 766650
Fax: +49 (911) 766650
Mail: info@stiftung-ear.de
Web: www.stiftung-ear.de

Capítulo 2 Indicações de perigo

2.1	O que tem de ter em atenção durante o manuseamento do produto?	6
2.2	Funcionamento seguro - Como proceder?	11
2.3	Cuidado com choque elétrico	11
2.4	Que requisitos devem ser cumpridos no local de instalação?	12
2.5	O que é necessário ter em conta em caso de reparação?	12
2.6	O que deve ser evitado?	12
2.7	Contraindicações	13

2 Indicações de perigo

Antes da colocação em funcionamento do seu novo aparelho de treino, leia este capítulo com atenção e respeite todas as indicações de advertência aqui mencionadas. Conserve o manual de instruções com cuidado, para que, em caso de uma eventual venda do aparelho, fique acessível ao novo proprietário.

Tome nota dos seguintes dados no seu comprovativo de propriedade:





Tipo do aparelho/Linha de produtos: _____

Número de série: _____

Data de compra: _____

Estes dados são necessários em caso de uma eventual reclamação dos direitos de garantia.

Os seguintes símbolos são utilizados para identificar informações importantes

	Cuidado!	Este Aviso tem de ser impreterivelmente respeitado, a fim de evitar perigos para a sua vida e saúde
	Atenção!	Este Aviso tem de ser impreterivelmente respeitado, a fim de evitar danos materiais
	Atenção!	Atenção , desligue imediatamente o aparelho de treino e retire a ficha de rede.
	Dica!	Esta Nota contém dicas e informações importantes, com as quais pode melhorar o ciclo de funcionamento.

2.1 O que tem de ter em atenção durante o manuseamento do produto?

- ⊗ Leia o manual de instruções com atenção antes da colocação em funcionamento do aparelho.
- ⊗ Não coloque o aparelho em funcionamento sem receber a devida instrução.
- ⊗ É da responsabilidade do proprietário informar o utilizador sobre todas as indicações de perigo e avisos, bem como sobre as instruções de funcionamento.

- ⊗ Utilize o aparelho apenas após uma anamnese pormenorizada e tendo em conta as contraindicações (ver o capítulo 2.7).
- ⊗ Opere o aparelho apenas após um controlo correto do funcionamento (para mais informações sobre o tema, consulte o cap. 7.3). No interesse da sua própria segurança, verifique, antes de cada utilização, se o aparelho (parafusos soltos, peças desgastadas) e a ligação à rede apresentam danos. Em caso de defeitos, o aparelho não pode voltar a ser utilizado até à respetiva reparação.
- ⊗ Atenção! Certifique-se de que o aparelho não é sujeito a uma carga superior ao peso corporal admissível de 200 kg.
- ⊗ Não coloque bebidas ou alimentos em cima do aparelho.
- ⊗ Antes de cada utilização, verifique o aparelho, os acessórios e os cabos quanto a danos e solicite imediatamente a respetiva eliminação. Certifique-se especialmente de que a almofada no lado direito da zona dos pés se encontra intacta – da perspetiva do paciente deitado –, visto que a distribuição de corrente se encontra debaixo da almofada. Se a almofada estiver solta ou danificada, não poderá colocar a marquesa em funcionamento.
- ⊗ Antes de subir para cima da marquesa, verifique se todos os parafusos de fixação dos dispositivos de ajuste estão bem apertados.
- ⊗ Reaperte os pedais e as pedaleiras ao fim de 3-5 horas de funcionamento. Caso contrário, existe o perigo de lesões. (O pedal esquerdo tem uma rosca à esquerda e o pedal direito tem uma rosca à direita, consultar a descrição detalhada no capítulo 8.1).
- ⊗ Não retire os pés dos pedais com o aparelho em funcionamento.
- ⊗ A utilização do aparelho é efetuada sob a indicação de um médico e/ou de uma pessoa responsável pela supervisão. Sem outra pessoa para efetuar a supervisão, o aparelho não pode ser utilizado.
- ⊗ Durante o transporte, coloque os cabos de ligação e outros cabos em cima da marquesa, a fim de evitar eventuais danos resultantes de cabos soltos. Certifique-se de que o aparelho não passa por cima dos cabos de corrente.
- ⊗ Durante o treino não toque na porta USB, na porta RS232, na ligação de áudio ou na ligação para a saturação de oxigénio.
- ⊗ Não se apoie no painel de comando do aparelho.
- ⊗ Trave a marquesa com os pés reguláveis antes da utilização. A marquesa só pode ser oscilada com os pés reguláveis travados, a fim de evitar instabilidades e uma colisão da superfície da marquesa com as alavancas de ajuste dos pés reguláveis.

- ⊗ Regule o selim apenas mediante autorização e mantendo contacto visual com o paciente, a fim de evitar lesões.
- ⊗ Regule o selim, o apoio para a anca e o apoio para os ombros e cabeça de forma a evitar a compressão da coluna do paciente ou causar outros efeitos negativos.
- ⊗ Certifique-se de que pessoas externas à utilização não se aproximem demasiado das peças em movimento.
- ⊗ Após a utilização, desligue o aparelho e retire a ficha da tomada.
- ⊗ Atenção! Existem pontos perigosos suscetíveis de causar esmagamento na unidade de acionamento do ergómetro, nos apoios rebatíveis para a cabeça e para a marquesa, em caso de instalação incorreta do selim e dos apoios, bem como em componentes que estejam mal apertados. Como resultado, existe um perigo acrescido de lesões.
- ⊗ Certifique-se de que o apoio rebatível para os ombros e a cabeça está totalmente levantado para cima. Para tal, tenha atenção ao espaço livre necessário ao lado da marquesa. A cama não deve ser operada com o apoio dobrado para cima.
- ⊗ Por motivos de segurança, certifique-se de que existe espaço suficiente à volta do aparelho, para que o utilizador não embata em lado nenhum e outras pessoas - devido às peças móveis - não se lesionem: partindo do sentido de entrada no aparelho de treino, é necessário assegurar uma área livre que seja, no mínimo, superior em 0,6 m à área necessária para a prática do exercício. Do mesmo modo, no cálculo desta área tem de estar prevista a possibilidade de desmontagem em caso de emergência. Os aparelhos de treino que se encontram uns ao lado dos outros podem dividir entre si o espaço livre necessário.
- ⊗ Este produto não é um brinquedo! Por este motivo, não permita a permanência de crianças junto do aparelho sem vigilância. As crianças nem sempre conseguem fazer uma avaliação correta dos possíveis perigos. Os pais e outras pessoas responsáveis pelas crianças deverão estar sempre cientes da sua responsabilidade, visto que a tendência natural para a brincadeira e a curiosidade das crianças leva a situações e comportamentos para os quais o aparelho de treino não foi concebido.
- ⊗ Respeite as outras indicações de segurança e funcionamento contidas no manual de instruções.

Todas as indicações de segurança mencionadas no manual de instruções têm por base uma experiência de longa data e o nosso próprio entendimento.

Módulo da tensão arterial

- ⊗ O aparelho não pode ser utilizado em atmosferas com risco de explosão. O aparelho de medição de tensão arterial não pode ser exposto a vibrações fortes. Deve ser protegido de humidade e ambientes com muito pó. O aparelho só pode ser utilizado em locais secos.
- ⊗ O aparelho deve ser instalado de modo a poder ser facilmente desligado da fonte de alimentação. Removendo o cabo de alimentação, é possível desligar o aparelho de todos os polos a qualquer momento, e colocá-lo em condições de segurança.
- ⊗ O aparelho não deve ser operado na proximidade imediata de campos de corrente alternada fortes e fontes de calor. Não opere o aparelho na proximidade de cirurgias de alta frequência. Evite ruídos ambientais fortes.
- ⊗ Os telemóveis na proximidade imediata podem interferir significativamente com o funcionamento do aparelho.
- ⊗ A braçadeira não pode ser colocada numa extremidade à qual esteja ligada uma infusão intravenosa. Ao insuflar a braçadeira, a infusão pode ser interrompida e o paciente pode ficar em perigo.
- ⊗ Para a medição da tensão arterial, a braçadeira deve empurrar temporariamente o fluxo sanguíneo de uma extremidade. A monitorização do pulso por baixo da braçadeira deixa de ser possível durante a medição. O tubo flexível não deve ser dobrado neste processo, de forma a garantir uma ventilação adequada. Medições muito frequentes podem levar a distúrbios circulatórios.
- ⊗ A braçadeira de tensão arterial não deve ser colocada no braço do lado em que tenha sido realizada uma mastectomia, para evitar congestões e não perturbar o fluxo linfático.
- ⊗ A medição da tensão arterial pode ser influenciada pela posição do paciente (deitado, sentado, em pé), pelo esforço fisiológico e pelas emoções do paciente.
- ⊗ O METRONIK BL-6 não deve ser utilizado nos seguintes casos:
 - em pacientes propensos à formação de hematomas;
 - em pacientes propensos a lesões cutâneas;
 - se a braçadeira tiver de ser aplicada sobre pele ferida;
 - em recém-nascidos.
- ⊗ De acordo com o regulamento alemão relativo à aplicação e exploração de dispositivos médicos, o controlo metrológico deve ser realizado, no máximo, a cada 2 anos. Calibração e reparação só podem ser efetuadas pelo fabricante, pela METRONIK SUESS OHG ou por um prestador de serviços autorizado pela METRONIK. Para o controlo técnico de medição, recomenda-se um intervalo de um ano.
- ⊗ Recordamos que, em caso de desgaste ou reparação, só devem ser utilizadas peças de substituição originais METRONIK BL-6.

Módulo da SPO₂

- ⊗ Não opere o módulo nas proximidades de aparelhos de RM, tomógrafos de ressonância magnética nuclear ou raios X.
- ⊗ Mantenha o módulo SPO₂ afastado de gases inflamáveis.
- ⊗ Verifique todos os componentes do módulo SPO₂ (pinça para o dedo, cabo,...) quanto a danos. Não volte a utilizar o módulo até à respetiva reparação.
- ⊗ O módulo SPO₂ não pode ser aspergido nem mergulhado em líquidos e deve ser também protegido contra humidade condensada.
- ⊗ O verniz para unhas ou unhas artificiais podem influenciar a precisão da medição de SPO₂. Remova o verniz ou as unhas artificiais antes de utilizar os sensores.
- ⊗ A ingestão de alimentos que alteram a cor do sangue, a administração de corantes intravasculares ou uma percentagem elevada de hemoglobina disfuncional podem adulterar consideravelmente o resultado da medição.
- ⊗ Fontes luminosas intensas como lâmpadas para salas de operação, lâmpadas de bilirrubina, lâmpadas fluorescentes, lâmpadas de aquecimento por infravermelhos e a luz solar direta podem comprometer a precisão das medições de SPO₂.
- ⊗ A utilização de artigos de outras marcas pode causar falhas no funcionamento e perda da biocompatibilidade. Por esse motivo, utilize apenas acessórios e sensores originais.
- ⊗ Não utilize o aparelho junto a edemas, feridas ou locais com irritações cutâneas.

2.2 Funcionamento seguro - Como proceder?

- ⊗ Após a entrega, certifique-se de que o aparelho não ficou danificado durante o transporte. Em caso de dúvida, não coloque o aparelho em funcionamento e informe o serviço de assistência técnica.
- ⊗ As fendas e aberturas existentes no aparelho permitem a ventilação. Não tape estas aberturas, para não causar o sobreaquecimento dos componentes.
- ⊗ Antes da colocação em funcionamento do aparelho, verifique se o cabo de ligação à corrente apresenta danos
- ⊗ Após a utilização, desligue o aparelho e retire a ficha da tomada
- ⊗ Instale o aparelho num espaço aberto, a fim de facilitar a respetiva operação e minimizar as fontes de perigo devido a quedas e oscilações da superfície da marquesa e dos movimentos dos pedais.
- ⊗ É imprescindível conectar o condutor de proteção (cabo amarelo/verde) do ergómetro ao ponto de ligação à massa da marquesa.

- ⊗ O STRESS ECHO X MED está classificado com a classe de proteção IP21 contra a penetração nociva de água e substâncias sólidas
- ⊗ Para o STRESS ECHO X MED aplicam-se as regulamentações de proteção em conformidade com a norma EN 60601-1:2006
- ⊗ A pessoa que conectar aparelhos adicionais ao STRESS ECHO X MED é responsável pelo cumprimento da norma do sistema EN 60601-1-1

2.3 Como evitar choques elétricos

- ⊗ Não utilize cabos com defeito.
- ⊗ Para retirar a ficha da tomada, não puxe pelo cabo, mas sim pela própria ficha.
- ⊗ Abra o aparelho apenas quando estiver desligado e a ficha de rede tiver sido retirada da tomada.
- ⊗ Se entrarem líquidos para dentro do aparelho, retire imediatamente a ficha de rede da tomada e informe o serviço de assistência técnica.
- ⊗ Não introduza objetos no interior do aparelho através das fendas de ventilação. Tal poderia despoletar um curto-circuito elétrico.
- ⊗ Certifique-se de que o aparelho não passa por cima dos cabos de corrente.
- ⊗ Não disponha o cabo de ligação à rede por baixo do aparelho nem entre as peças ou dispositivos móveis do aparelho. O isolamento poderia ficar danificado sem que alguém se apercebesse disso.
- ⊗ Em caso de substituição do fusível, tenha atenção para não tocar no porta-fusíveis.
- ⊗ Atenção: para evitar o risco de choque elétrico, estes aparelhos só podem ser conectados a uma rede de alimentação com condutor de proteção.

2.4 Que requisitos devem ser observados no local de instalação?

- ⊗ O aparelho pode ser colocado sobre qualquer pavimento que seja plano e estável. Certifique-se de que assenta firmemente no chão.
- ⊗ As irregularidades do pavimento nunca poderão ser compensadas com a colocação de madeira, cartão ou materiais semelhantes por baixo do aparelho. Fazer isso aumenta o risco de acidentes

2.5 O que é necessário ter em conta em caso de reparação?

- ⊗ As peças elétricas só podem ser substituídas por peças originais.
- ⊗ Os acionamentos e comandos não podem ser abertos, pois isso invalida qualquer direito de garantia.
- ⊗ As reparações só devem ser confiadas a pessoas qualificadas. Caso não disponha da qualificação necessária, dirija-se ao ERGO-FIT Service Center. As alterações ou transformações elétricas ou mecânicas por pessoas não autorizadas não podem ser realizadas, caso contrário cessarão todos os direitos de garantia.

2.6 O que deve ser evitado?

- ⊗ Cuidado com a utilização incorreta. Se fizer mau uso do aparelho ERGO-FIT, os danos eventualmente daí resultantes serão da sua responsabilidade. Cessarão todos os direitos de garantia!
- ⊗ Nunca utilize o aparelho de outra forma do que a descrita no manual de instruções. Isso pode causar danos no aparelho e inclusivamente danos para a saúde.
- ⊗ Nunca utilize um aparelho com defeito.
- ⊗ Nunca utilize o aparelho sem corrente.
- ⊗ Nunca se apoie no aparelho e não execute movimentos indevidos sobre o mesmo. Nestes casos há um risco elevado de queda.
- ⊗ Não puxe pela almofada para transportar o aparelho (ver o cap. 5.1).
- ⊗ Com o ergómetro rebaixado, o dispositivo de regulação não pode ser operado.

As indicações de perigo mais importantes encontram-se novamente resumidas no anexo do manual de instruções. Destaque e separe este resumo e pendure-o num local bem visível junto ao aparelho de treino. Todos os utilizadores do aparelho devem ser chamados à atenção para os perigos e regras de segurança. O fabricante não assume qualquer responsabilidade por danos pessoais e materiais.

2.7 Contraindicações

Tenha atenção ao seguinte:

A fim de evitar uma sobrecarga por parte de quem treina e complicações graves do sistema cardiovascular que daí possam advir, é necessário ter em atenção as seguintes contra-indicações durante a execução de um treino de resistência, i. e., se houver conhecimento da pré-existência de um dos seguintes sintomas, é estritamente proibido executar um treino de resistência no STRESS ECHO X MED.

Contraindicações absolutas:

- ⊗ Angina de peito instável
- ⊗ Irregularidades cardíacas sintomáticas e/ou hemodinâmica reduzida
- ⊗ Dificuldades respiratórias, ansiedade
- ⊗ Perturbações da circulação sanguínea com dor em repouso nos membros afetados
- ⊗ Hipertonia, i.e., existência de uma tensão arterial constantemente elevada (neste caso, aconselhe-se com o seu médico)
- ⊗ Arteriosclerose coronária
- ⊗ Dor nas pernas causada pelo esforço durante uma caminhada de menos de 100 m
- ⊗ Infecções agudas (doenças na área das vias respiratórias)
- ⊗ Doenças febris, infeções com quadro febril
- ⊗ Problemas de circulação, tonturas
- ⊗ Náuseas, vómitos
- ⊗ Síndrome coronário agudo
- ⊗ Enfarte agudo do miocárdio
- ⊗ Estenose aórtica sintomática de alto grau
- ⊗ Insuficiência cardíaca descompensada
- ⊗ Embolia pulmonar aguda
- ⊗ Cardite aguda (miocardite, endocardite, pericardite)
- ⊗ Flebotrombose aguda das extremidades inferiores
- ⊗ Dissecção aguda da aorta

Se, durante a utilização, surgirem os seguintes fenómenos, o treino deverá ser imediatamente interrompido, a fim de evitar uma sobrecarga do organismo humano!

- ⊗ Dificuldades respiratórias, ansiedade
- ⊗ Angina de peito (dor súbita no peito)
- ⊗ Pulsação máxima > 200-idade
- ⊗ Náuseas
- ⊗ Problemas de circulação
- ⊗ Mal-estar (cansaço intenso, fadiga, tonturas)
- ⊗ Diminuição acentuada do ritmo cardíaco
- ⊗ Queda acentuada / subida rápida da tensão arterial
- ⊗ Estenose do tronco comum
- ⊗ Doenças vasculares de gravidade moderada
- ⊗ Perturbações eletrolíticas conhecidas
- ⊗ Hipertonia arterial (RR > 200/110mmHg)
- ⊗ Taquiarritmia ou bradiarritmia
- ⊗ Cardiomiopatia hipertrófica obstrutiva e outras formas de obstrução das vias de saída dos ventrículos
- ⊗ Bloqueio atrioventricular de alto grau
- ⊗ Anemia
- ⊗ Perturbações físicas ou/e psíquicas
- ⊗ Arritmias

Capítulo 3 Manual de instruções abreviado

3 Manual de instruções abreviado

Depois de ter ligado e conectado o aparelho à rede elétrica, a versão do software é exibida no visor.

No painel de comando encontram-se as teclas PLUS (MAIS), MINUS (MENOS), START (INICIAR) e STOP (PARAR) bem como BP.

O monitor LCD é composto por um visor iluminado e apresenta o tempo decorrido (min:s), a sua frequência cardíaca atual, a saturação de oxigénio (SPO₂), a gama de rotações (r.p.m.) e a potência (Watt).

Quando colocar o aparelho em funcionamento, no visor surgirá sempre em primeiro lugar o menu principal. Prima a tecla PLUS ou MINUS até que o ponto do menu „MANUELL“ (MANUAL) fique realçado no visor e confirme, premindo a tecla START. Encontra-se agora no modo de funcionamento manual.

Poderá utilizar este modo durante o tempo que quiser e escolher o nível de esforço que preferir. Os parâmetros do treino são exibidos no visor.

Quando quiser terminar o exame, prima a tecla STOP. Os parâmetros são guardados para leitura. Se voltar a premir a tecla STOP, regressará ao menu principal (em alternativa, o aparelho regressará automaticamente ao menu principal se não executar nenhuma ação durante 2 minutos).

Atenção!

Para a operação no modo de perfil, assim como para a utilização da medição da saturação de oxigénio, leia as descrições pormenorizadas.

Capítulo 4 Finalidade

4 Finalidade

O STRESS ECHO X MED trata-se de uma marquesa multifuncional composta por uma marquesa de observação regulável e um ergómetro giratório. Possibilita a realização de um diagnóstico cardiológico não invasivo, assim como todas as ecografias convencionais.

A marquesa foi concebida para utilização em clínicas, cardiologistas com consultório privado ou em estabelecimentos semelhantes:

O STRESS ECHO X MED oferece inúmeras possibilidades de regulação por forma a criar as condições de observação adequadas para pacientes gravemente doentes com problemas de posicionamento ou na sequência de uma cirurgia cardíaca (bypass, entre outros).

A superfície da marquesa pode ser inclinada ou articulada em 2 níveis, podendo, por isso, ser utilizada para todas as ecografias convencionais. A inclinação e articulação são efetuadas de forma contínua por motores elétricos, através de comando remoto.

Elevando a peça do ergómetro, obtém-se uma marquesa especial para a ecocardiografia de stress mecânico. O ergómetro da marquesa integrado funciona com um freio por corrente de Foucault totalmente eletrónico com sistema de controlo do programa.

O painel de comando permite selecionar um nível de esforço manualmente ajustável, bem como 5 perfis predefinidos e um perfil WHO previamente configurado e alterável.

A conexão de aparelhos ECG periféricos permite a gravação de curvas de ECG adequadas aos níveis de esforço. A indicação da carga à altura dos olhos do paciente permite-lhe manter um controlo constante da cadência. A almofada lateralmente rebatível permite o posicionamento ideal da sonda ultrassónica.

O STRESS ECHO X MED é homologado para pessoas com 1,40 m a 2,0 m de altura e até 200 kg de peso.

Atenção! Nem todos os aparelhos ECG podem ser acoplados ao STRESS ECHO X MED. Para informações mais detalhadas a este respeito, ligue para 06331/24610!

Capítulo 5 Transporte e montagem

5.1	Transporte	20
5.2	Local de instalação e instalação	20
5.3	Temperatura ambiente	21
5.4	Conexão	21
5.4.1	Fonte de alimentação	22
5.4.2	Cablagem	23
5.5	Ligação equipotencial	24

5 Transporte e montagem

5.1 Transporte

A fim de evitar danos, os aparelhos ERGO-FIT são diretamente transportados pela ERGO-FIT GmbH & Co. KG ou por uma empresa transportadora autorizada. Quando a entrega é efetuada pela ERGO-FIT GmbH & Co. KG, a embalagem é reutilizada ou devidamente eliminada. No caso de os aparelhos ERGO-FIT serem entregues por uma empresa transportadora, o próprio cliente poderá proceder à reutilização da embalagem ou devolvê-la à ERGO-FIT GmbH & Co. KG (os custos de transporte ficam a cargo do cliente).



Os aparelhos não têm travas de transporte!

De forma a colocar o STRESS ECHO X MED no local pretendido, tenha atenção ao seguinte:



1. Posicione-se aos pés do aparelho. A marquesa de observação só pode ser movimentada quando a inclinação da superfície da cama for reposta para zero.
2. Abra as travas de bloqueio dos pés da marquesa de ambos os lados (Figura 1). Já pode deslocar o aparelho sem complicações até ao local pretendido. Certifique-se de que não puxa as almofadas neste processo.
3. Empurre a marquesa até à posição desejada. Ajuste a posição da marquesa ao pavimento, rodando os pés reguláveis com uma chave de bocas tam. 19. (Figura 2).
4. Depois de efetuado o ajuste, feche as travas de bloqueio dos pés da marquesa, empurrando para baixo (Figura 3). Poderá ser necessário repetir os passos 2-4 para alcançar a posição ideal da marquesa.



5. Se vier a ser necessário elevar a cama, certifique-se de que agarra na estrutura metálica por baixo do acolchoado.

5.2 Local de instalação e instalação

- ⊗ Certifique-se de que a superfície de apoio é plana e horizontal.
- ⊗ Pequenas irregularidades do subsolo nunca poderão ser compensadas com a colocação de madeira, cartão ou materiais semelhantes por baixo do aparelho.



Fazer isso aumenta o risco de acidentes. Utilize, para tal, os pés de apoio reguláveis no seu aparelho. Ajuste estes pés enroscáveis de forma a que o aparelho fique firmemente apoiado e não abane. É imprevisível ajustar o pé regulável, pois é o que sustenta o aparelho. Tenha atenção ao facto de que os pés reguláveis nos pés da marquesa estão almofadados com capas de borracha. Em casos excepcionais (p. ex. em combinação com produtos de limpeza agressivos), a borracha pode deixar marcas ou descolorar a área de apoio.

- ⊗ Instale o aparelho de forma a poder desligar facilmente o interruptor e a ficha de rede em qualquer altura.
- ⊗ Por motivos de segurança, certifique-se de que existe espaço suficiente à volta do aparelho, para que o utilizador não embata em lado nenhum e outras pessoas - devido às peças móveis - não se lesionem: partindo do sentido de entrada no aparelho de treino, é necessário assegurar uma área livre que seja, no mínimo, superior em 0,6 m à área necessária para a prática do exercício. Do mesmo modo, no cálculo desta área tem de estar prevista a possibilidade de desmontagem em caso de emergência. Os aparelhos de treino que se encontram uns ao lado dos outros podem dividir entre si o espaço livre necessário.
- ⊗ Não coloque o aparelho nas proximidades imediatas de aparelhos que emitam uma elevada radiação eletromagnética.

5.3 Temperatura ambiente

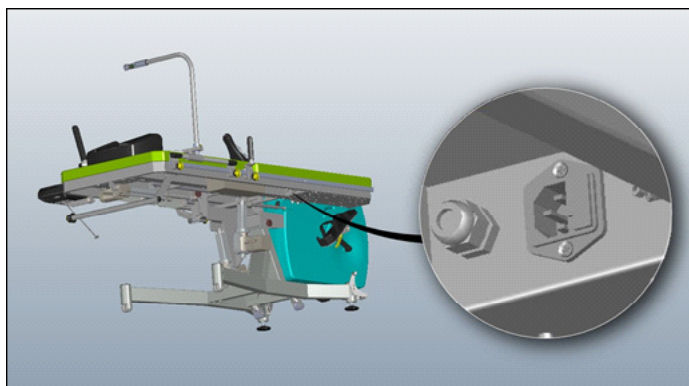
- ⊗ O aparelho não pode ser operado ao ar livre.
- ⊗ O aparelho ERGO-FIT pode ser operado sem problemas a uma temperatura ambiente de +5°C a +40°C, com uma humidade relativa do ar de 10% a 80% (sem condensação), uma pressão atmosférica de 700 hPa a 1060 hPa, bem como uma altura de funcionamento inferior a 2000 m.
- ⊗ No estado desligado, o aparelho ERGO-FIT pode ser armazenado a temperaturas entre os -5° e os +40° e uma humidade relativa do ar de 10% a 80% (sem condensação).
- ⊗ Em caso de instalação de um módulo de tensão arterial, este pode suportar um intervalo de temperatura entre +10°C e -40°C, uma humidade relativa do ar de 15% a 85% e uma pressão atmosférica entre 970 hPa e 1050 hPa, quer esteja desligado, quer ligado.

5.4 Conexão

1. Antes da colocação em funcionamento, efetue uma inspeção visual do cabo de alimentação e do conector fornecido (módulo de entrada de energia). Os cabos e os conectores danificados terão de ser imediatamente substituídos.
2. Insira o cabo de alimentação no módulo de entrada de energia previsto para o efeito. O conector engata automaticamente. Ligue a outra ponta do cabo à tomada.



3. Ligue o aparelho através do interruptor de rede. Está localizado na armação da marquesa, junto aos pés. Depois de ligado, o aparelho procede automaticamente a um controlo do funcionamento. Durante este controlo do funcionamento, a versão de software do seu aparelho é exibida no visor. O menu principal aparece de seguida.
4. Verifique se o visor funciona. Se não for o caso, verifique se os passos supramencionados foram corretamente executados. Verifique também se há corrente na tomada.



Conector de alimentação

O ergómetro e o comando do dispositivo de regulação são ligados em separado. O dispositivo de regulação funciona, assim, de forma independente do ergómetro.

5.4.1 Fonte de alimentação

Opere o aparelho apenas em tomadas ligadas à massa com 230 ~/50-60 Hz. Se não tiver a certeza do tipo de fonte de alimentação existente no local de instalação, informe-se junto do seu fornecedor de energia. Utilize disjuntores de 10 A comuns no mercado (com característica de disparo B). Contudo, na improbabilidade de estes disjuntores se virem a desligar no momento da ligação, o circuito elétrico tem de ser protegido com fusíveis de 10 A ou fusíveis com outra característica de disparo (p.ex. disjuntores do tipo K). Se necessário, pergunte ao seu técnico eletricitista. Antes de conectar o aparelho ERGO-FIT ao seu sistema de alimentação, compare as indicações da placa de características (junto ao módulo de entrada de energia) com os dados de identificação no local relativamente à tensão e frequência de rede admissíveis.

Ligue sempre o aparelho diretamente a uma tomada. Sempre que possível, não utilize um cabo de extensão ou tomadas de distribuição múltiplas que não estejam em conformidade com a norma EN 60601-1.

A saída de rede para o controlo do motor destina-se exclusivamente para a ligação do controlo do motor e não pode ser utilizada para outros aparelhos, peças do aparelho ou acessórios.

Para a conexão de aparelhos externos ao STRESS ECHO X MED, recomendamos a utilização de cabos separados galvanicamente.

5.4.2 Cablagem

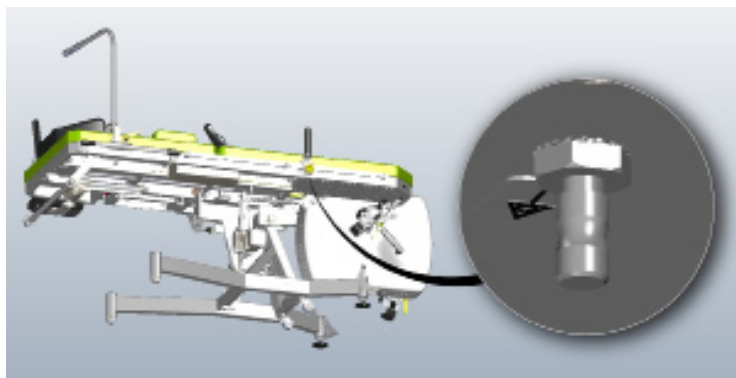
- ⊗ Assente o cabo de alimentação de maneira a que ninguém o pise ou tropece nele.
- ⊗ Não coloque objetos sobre o cabo, pois poderá ficar danificado.
- ⊗ Em caso de transporte ou mudança de sítio, coloque todos os cabos sobre a marquesa.
- ⊗ Instale o aparelho de forma a poder desligar facilmente o interruptor e a ficha de rede em qualquer altura.



5.5 Ligação equipotencial

A fim de evitar avarias e proteger contra tensões de contato entre as peças condutoras passíveis de contato da marquesa multifuncional e outros aparelhos existentes na proximidade do paciente, a marquesa multifuncional deverá ser ligada ao sistema de ligação equipotencial interno da clínica por meio de um cabo de ligação equipotencial. A marquesa é equipada de fábrica para a ligação equipotencial. Por baixo da placa de comando existem terminais de terra.

Utilize apenas os terminais para ligação equipotencial corretos. Nunca conecte o cabo de ligação equipotencial ao tubo de gás ou água ou a outros tubos.



Capítulo 6 Colocação em funcionamento

6.1	Ligar	26
6.2	Desligar	26
6.3	Componentes	26
6.3.1	Ergómetro	28
6.3.2	Interruptor manual	28
6.3.3	Pega do lado direito	30
6.3.4	Selim	30
6.3.5	Indicador da carga	30
6.3.6	Apoio para os ombros	31
6.3.7	Pega do lado esquerdo	31
6.3.8	Almofada rebatível	32
6.3.9	Suporte para rolos de papel	32
6.3.10	Apoio para a anca	32
6.3.11	Bloqueio dos pés	33
6.3.12	Ligação à rede	33
6.3.13	Interruptor de rede	33
6.3.14	O painel de comando	33
6.3.14.1	As teclas	35
6.3.14.2	O visor	35
6.3.14.3	Ligações	35
6.4	Módulo de tensão arterial	37
6.4.1	Ligações e botões no módulo de tensão arterial.....	37
6.4.2	Fixação do módulo de tensão arterial.....	38

6 Colocação em funcionamento

6.1 Ligar

⊗ Antes de ligar o aparelho, verifique se a ficha de rede está ligada à tomada.



No caso de ter ligado vários aparelhos a um interruptor principal, terá de ligar ou desligar cada um dos aparelhos individualmente. A ligação simultânea de vários aparelhos poderá causar falhas técnicas.

⊗ Ligue o aparelho, premindo o interruptor de rede na estrutura dos pés. Para tal, terá de inclinar o interruptor para a posição I. Se o interruptor se encontrar na posição 0, significa que o aparelho está desligado.

⊗ Com base na iluminação dos indicadores, poderá determinar de imediato se o aparelho está ligado.

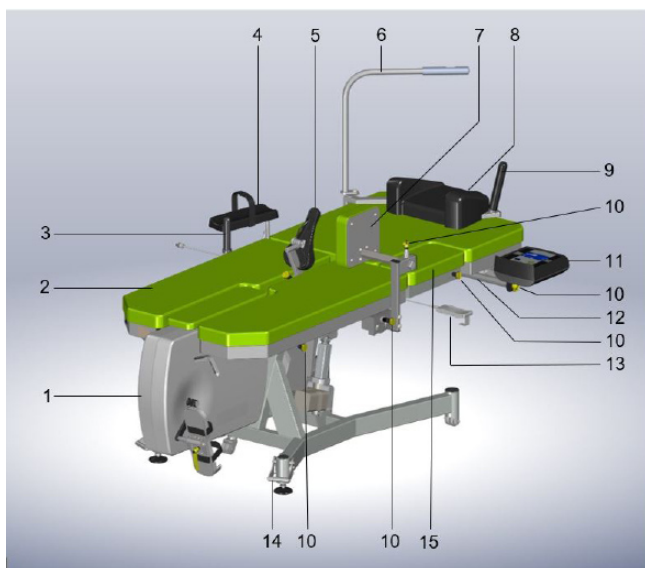
6.2 Desligar

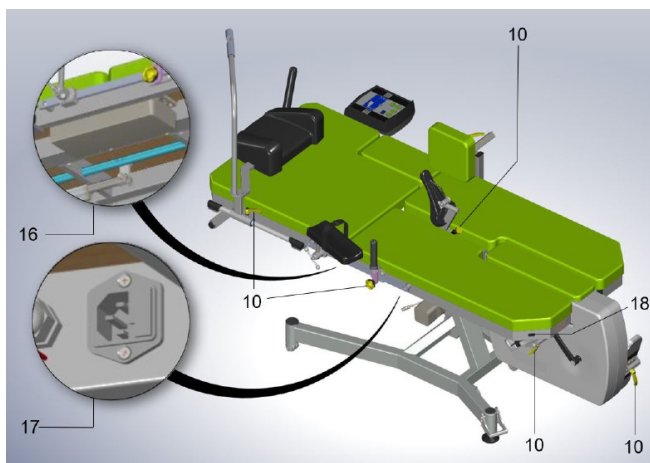
⊗ Desligue o aparelho premindo o interruptor de rede. Para tal, terá de inclinar o interruptor para a posição 0.



Certifique-se de que o período de intervalo entre ligar e desligar não é superior a 30 s . Caso contrário, poderão ocorrer falhas.

6.3 Componentes





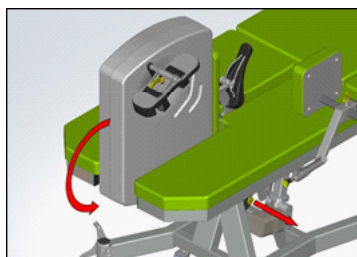
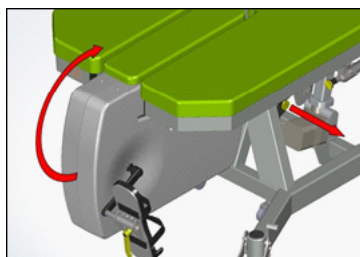
- 1 Ergómetro
- 2 Superfície da marquesa
- 3 Pega do lado direito (estabilização da posição lateral)
- 4 Apoio para braço
- 5 Selim
- 6 Indicador da carga (rotações/gama de potência do paciente)
- 7 Apoio para a anca
- 8 Apoio para os ombros e cabeça
- 9 Pega do lado esquerdo (para apoio à observação)
- 10 Elementos de comando, p. ex. cavilha de retenção, alavanca de bloqueio (todos amarelos)
- 11 Painel de comando
- 12 Suporte para rolos de papel
- 13 Interruptor manual para operar os motores de regulação
- 14 Bloqueio dos pés
- 15 Almofada rebatível
- 16 Comando do dispositivo de regulação
- 17 Ligação à rede
- 18 Interruptor de rede

6.3.1 Ergómetro

A parte do ergómetro da marquesa é móvel e pode ser levantada e rebaixada. Desta forma, o STRESS ECHO X MED pode ser também utilizado como marquesa de observação.

A mobilidade da parte do ergómetro é possibilitada por meio de um pino de travamento, cujo manípulo de ativação (botão tipo cogumelo) se encontra aos pés da marquesa, do lado direito. A parte do ergómetro é colocada na posição de treino, puxando ligeiramente o manípulo de ativação e deslocando, simultaneamente, a parte do ergómetro para cima até engatar.

Para rebaixar, volte a puxar ligeiramente no manípulo de ativação. A parte do ergómetro desloca-se contínua e automaticamente para baixo por meio da mola pneumática. Certifique-se de que os pedais não dificultam a operação. Na posição final, engate a parte do ergómetro pressionando ligeiramente.



6.3.2 Interruptor manual

A superfície da marquesa pode ser regulada por meio de motores elétricos através de dois eixos, tanto no sentido longitudinal como no sentido transversal (a 45°, respetivamente). O interruptor manual serve para executar um ou mais movimentos de oscilação.

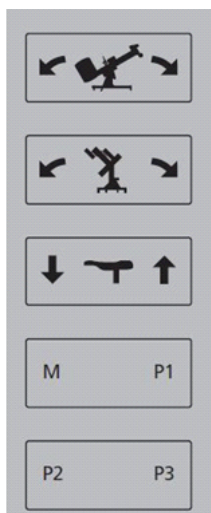
A este respeito, tenha atenção ao seguinte:



- ⊗ Certifique-se de que o mecanismo de oscilação é utilizado apenas com o apoio para a anca montado, a fim de evitar danos para a saúde.
- ⊗ A marquesa só pode ser oscilada com os pés reguláveis travados, a fim de evitar instabilidades e uma colisão da superfície da marquesa com as alavancas de ajuste dos pés reguláveis.
- ⊗ Ao utilizar o mecanismo de oscilação, mantenha a respetiva distância de segurança.

Para cada movimento existe, no interruptor manual na placa frontal, um campo de acionamento com duas teclas de pressão. Os símbolos dizem respeito ao funcionamento das teclas individuais. O acionamento funciona enquanto as teclas forem premidas.

Além disso, é possível programar mais três definições individuais da marquesa e atribuí-las às posições das teclas P1-P3.



Oscilar a marquesa no sentido longitudinal
= Inclinação em torno do eixo transversal

Oscilar a marquesa no sentido transversal
= Inclinação em torno do eixo longitudinal

Regulação do selim (ver o cap. 6.3.4.)

Com as teclas P1-P3 é possível memorizar as definições individuais. Para tal, coloque a marquesa na posição pretendida. Prima em simultâneo a tecla M e a tecla do programa correspondente para gravar a posição selecionada. Como confirmação, soa um breve sinal. Para chamar a definição pretendida, mantenha premida a tecla pretendida. Isto faz com que a marquesa se desloque para a respetiva posição.

Funcionamento com o ergómetro rebaixado:

- ⊗ Com o ergómetro rebaixado, a superfície da marquesa pode ser inclinada até 45° em torno do eixo longitudinal.
- ⊗ Com o ergómetro rebaixado, a marquesa pode ainda ser facilmente convertida numa marquesa de observação normal. Para tal, é necessário retirar o selim, ver o capítulo 6.3.4 „Selim“. Se necessário, pode levantar o apoio para os ombros e cabeça, ver o capítulo 6.3.6 „Apoio para os ombros e cabeça“.

Por norma, assim que o ergómetro for rebatido para baixo, a inclinação do eixo transversal é bloqueada. Este bloqueio é mantido mesmo se a operação for realizada através das teclas do programa.



Funcionamento com o ergómetro levantado:

- ⊗ Com o ergómetro levantado, a superfície da marquesa pode ser inclinada até 45° em torno do eixo transversal. Neste processo, a inclinação em torno do eixo longitudinal é bloqueada.
- ⊗ É possível uma inclinação combinada do eixo longitudinal/transversal: 30° em torno do eixo transversal e 45° em torno do eixo longitudinal.
- ⊗ O ajuste da inclinação em torno do eixo longitudinal é automaticamente bloqueado, assim que a inclinação em torno do eixo transversal ultrapassar um ângulo de 30°.

- ⊗ O ajuste da inclinação em torno do eixo transversal é automaticamente limitado a 30°, se o eixo longitudinal apresentar já uma inclinação superior a 3°.

Funções livremente programáveis:

- ⊗ As funções livremente programáveis estão apenas disponíveis com o ergómetro levantado.

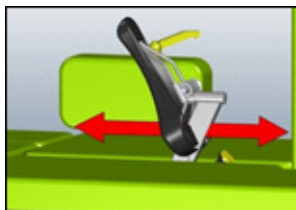
6.3.3 Pega do lado direito

A posição da pega pode ser ajustada horizontalmente na calha normalizada. Fornece uma estabilização adicional do paciente na posição lateral

6.3.4 Selim

O selim pode ser posicionado por meio de um mecanismo de engate simples. Um ligeiro movimento de rotação facilitará o engate no suporte.

Para desmontar o selim, puxe pelo botão tipo cogumelo e, ao mesmo tempo, rode o selim novamente para fora do suporte.



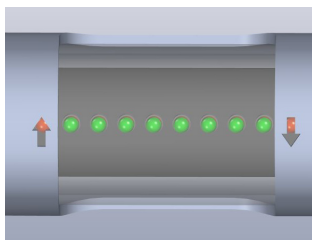
O ajuste no sentido horizontal é realizado através de um motor de regulação que é controlado com o interruptor manual (ver o capítulo 6.3.2.). A almofada de apoio também é automaticamente ajustada. Tenha atenção que o selim só pode ser ajustado mediante autorização e mantendo contacto visual com o paciente, por forma a evitar ferimentos.



6.3.5 Indicador da carga

O indicador está fixado num suporte giratório. Pode ser, assim, colocado no campo de visão do paciente através de um movimento de oscilação.

Os símbolos apresentados no indicador (seta para cima, seta para baixo) indicam se o paciente está a manter as rotações predefinidas ou se poderá ter de adequar a velocidade das pedaladas



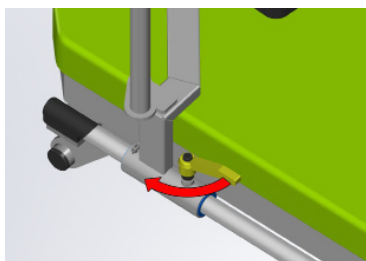
- ⊗ Luz laranja esquerda/seta para cima: velocidade das pedaladas muito reduzida
- ⊗ Luz laranja direita/seta para baixo: velocidade das pedaladas muito elevada
- ⊗ Luzes verdes: velocidade das pedaladas correta

6.3.6 Apoio para os ombros e cabeça

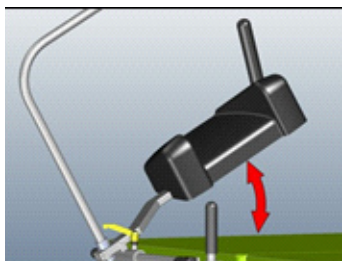
O apoio para os ombros e cabeça serve para estabilizar o paciente quando está deitado na marquesa. Nessa posição, as almofadas proporcionam um conforto elevado.

O apoio pode ser deslocado linearmente na horizontal para se acomodar à altura do paciente, desapertando a alavanca de aperto. Para deslocar o apoio para os ombros e cabeça, eleve-o ligeiramente na lateral. Evitará, assim, danos na superfície da marquesa. Quando o apoio se encontrar na posição pretendida, fixe-o, voltando a puxar a alavanca de aperto.

Se não precisar do apoio para os ombros e cabeça ou durante a aplicação do papel higiénico, oscile o apoio para cima, afastando-o da superfície da marquesa. Neste processo, o suporte com o indicador da carga é recolhido.



Desapertar a alavanca de aperto



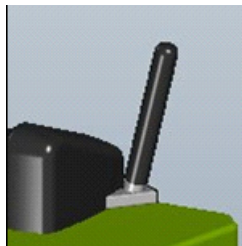
Levantar o apoio para os ombros e cabeça

Certifique-se de que o apoio está totalmente levantado para cima. Para tal, tenha atenção ao espaço livre necessário ao lado da marquesa. Com o apoio levantado, a marquesa só pode ser operada se o apoio estiver completamente levantado – acima de 100°. Caso contrário, existe perigo de ferimentos para o paciente, pois o apoio para os ombros e cabeça pode oscilar no sentido inverso.



6.3.7 Pega do lado esquerdo

A pega por cima do apoio para os ombros e cabeça facilita o posicionamento com vista a uma observação com sonda ultrassónica.

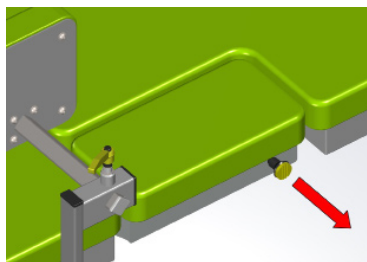


6.3.8 Almofada rebatível

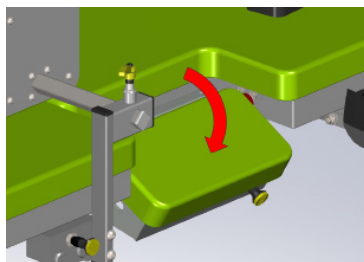
Rebaixar a almofada cria uma abertura na superfície da marquesa que permite uma observação sem restrições com sonda ultrassónica.

Puxe o botão tipo cogumelo na almofada para a rebaixar. A almofada é, assim, rebaixada.

Se não precisar do apoio para os ombros e cabeça ou durante a aplicação do papel higiénico, oscile o apoio para cima, afastando-o da superfície da marquesa. Neste processo, o suporte com o indicador da carga é recolhido.



Puxar o botão tipo cogumelo para fora



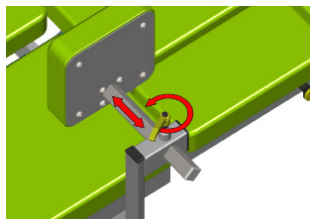
Bascular o acolchoado para trás

6.3.9 Suporte para rolos de papel

Por motivos higiénicos, é possível proteger a superfície da marquesa com uma base de papel. Para esta finalidade, há um suporte para rolos de papel por baixo da cabeceira da marquesa. Para poder puxar o papel higiénico por cima da superfície da marquesa, desaperte a alavanca de aperto do apoio para os ombros e cabeça, levante-a e puxe o papel higiénico, passando-o por baixo da alavanca e por cima da superfície da marquesa. De seguida, volte a apertar a alavanca de aperto.

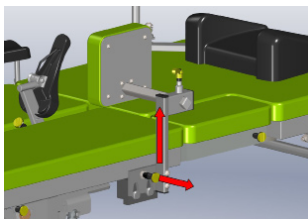
6.3.10 Apoio para a anca

O apoio para a anca pode ser regulado linearmente na horizontal



Para ajustar o paciente horizontalmente no sentido transversal, desaperte a alavanca de aperto.

Desloque o apoio para a anca manualmente. Uma vez conc.



Para remover o apoio para a anca, puxe o manípulo de ativação (botão tipo cogumelo) e extraia o apoio para a anca.

Para montar o apoio para a anca, empurre-o até engatar no suporte.

O apoio para a anca só pode ser regulado mediante autorização e mantendo contacto visual com o paciente, a fim de evitar lesões.

6.3.11 Bloqueio dos pés

No capítulo 5.1 relativo ao Transporte encontrará indicações sobre os bloqueios dos pés

6.3.12 Ligação à rede

No capítulo 5.4 relativo à Conexão encontrará indicações sobre a ligação à rede



6.3.13 Interruptor de rede



O interruptor de rede encontra-se no lado esquerdo da estrutura dos pés da marquesa.

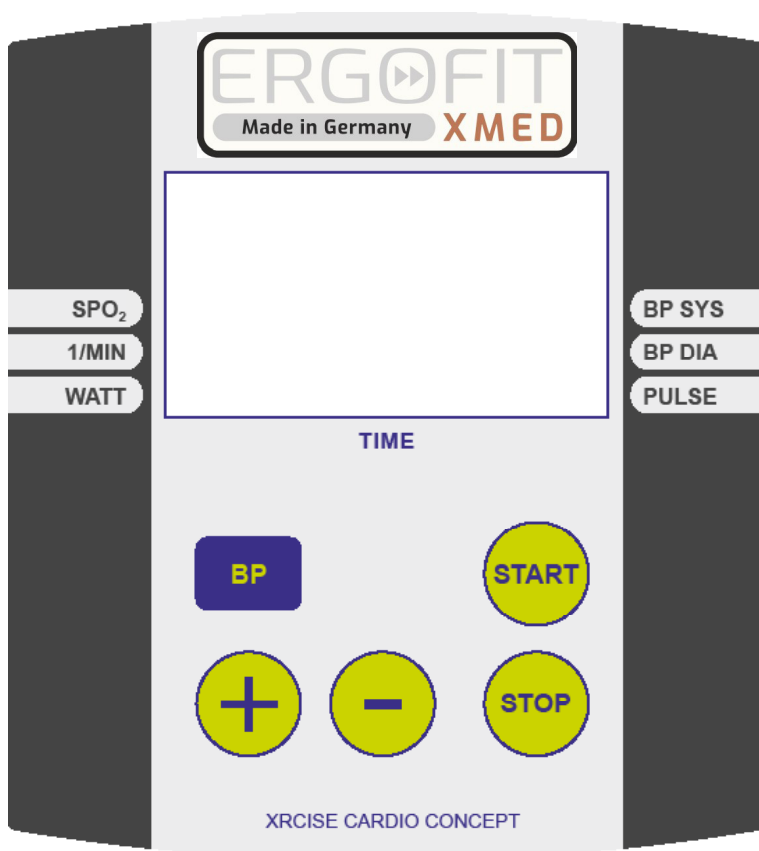
Para ligar a marquesa, coloque o interruptor na posição I. Para desligar, coloque-o na posição 0.

6.3.14 Painel de comando

Um dos objetivos principais da ERGO-FIT é o fabrico de aparelhos que sejam especialmente fáceis de usar. Por isso, o STRESS ECHO X MED foi equipado com um guia do utilizador simples e fácil de entender.

O painel de comando é composto por um visor e elementos de comando (teclas). Antes de se focar no painel de comando do aparelho, tenha atenção ao seguinte:

1. Não se apoie no painel de comando ou no visor. Tal pode danificá-los.
2. Não exerça pressão sobre o visor.
3. Toque nas teclas apenas ligeiramente. A confirmação da pressão das teclas é concretizada por meio de um sinal acústico.



6.3.14.1 As teclas

No painel de comando encontramos - consoante o tipo de aparelho - as seguintes teclas, cuja função explicamos brevemente:

- ⊗ Tecla MAIS: aumente a resistência da carga ou altere os dados dos parâmetros.
- ⊗ Tecla MENOS: reduza a resistência da carga ou altere os dados dos parâmetros.
- ⊗ Tecla START: confirme a seleção do modo de treino ou os dados dos parâmetros predefinidos ou alterados.
- ⊗ Tecla STOP: interrompa funções ou pare o aparelho.
- ⊗ Tecla BP: inicie uma medição da tensão arterial

6.3.14.2 O visor

O painel de comando do STRESS ECHO X MED está equipado com um grande visor gráfico LCD iluminado. De seguida, encontra as indicações relativas aos respetivos parâmetros de treino.

Indicador	Significado	Unidade
SPO2.	Saturação de oxigénio	%
1/MIN	Número de rotações por minuto	r.p.m.
WATT	Potência atual	Watt
TIME	Duração do treino	00:00 (min:sek)
BP SYS	Valor sistólico da tensão arterial	mmHg
BP DIA	Valor diastólico da tensão arterial	mmHg
PULSE	Frequência cardíaca atual por minuto	b.p.m

6.3.14.3 Ligações

Na parte de trás do painel de comando do STRESS ECHO X MED encontram-se as ligações para a medição da tensão arterial e da saturação de oxigénio (opcional), bem como uma ligação USB.

SPO₂

Conecte o cabo de 9 pinos, introduzindo-o na posição prevista. Para retirar o cabo, basta voltar a puxá-lo.

Tenha atenção ao seguinte: com o módulo SPO₂ use apenas pinças para o dedo que tenham sido autorizadas pelo fabricante. Pode encomendá-las à equipa da ERGO-FIT.

Tensão arterial

Insira o cabo (tomada elétrica) para uma fácil medição da tensão arterial na posição pre-definida. Contudo, ao remover o cabo, tenha atenção ao seguinte: solte a tomada elétrica, premindo no pequeno botão preto que se encontra na cabeça do conector e removendo o cabo.



USB

A ligação USB destina-se exclusivamente à atualização do software operativo. As pens USB utilizadas para o efeito têm de ser formatadas previamente à reprodução da atualização do software, a fim de evitar uma contaminação do sistema operativo.

Respeite as indicações de perigo e de segurança contidas no manual de instruções!

6.4 Módulo de tensão arterial

6.4.1 Ligações e botões no módulo de tensão arterial

Ligação da pressão atmosférica

Conecte a ligação de pressão atmosférica da braçadeira de tensão arterial na posição especificada. Ao remover, puxe o anel serrilhado.

Entrada do microfone

Conecte a entrada do microfone da braçadeira de tensão arterial na posição especificada.

Tomada elétrica

Insira o cabo (tomada elétrica, passa pelo painel de comando até ao módulo de tensão arterial) da alimentação elétrica na posição predefinida. Contudo, ao remover o cabo, tenha atenção ao seguinte: solte a tomada elétrica, premindo no pequeno botão preto que se encontra na cabeça do conector e removendo o cabo.



Tecla STOP

Ao premir a tecla STOP durante uma medição, é possível cancelar e interromper a medição da tensão arterial de imediato. O sistema é ventilado e o aparelho volta ao modo de espera.

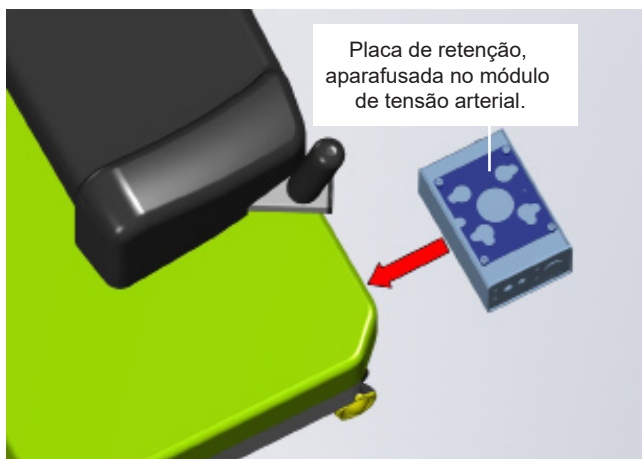
Se a tecla STOP for premida enquanto o aparelho não estiver em utilização, ou seja, fora de um processo de medição, é efetuada uma reinicialização. A reinicialização restaura o estado inicial do aparelho BL-6 e define o PERFIL DE MEDIÇÃO NORMAL.

Luz LED

A luz LED indica se o módulo de tensão arterial está ligado à fonte de energia. Assim que o LED se acender, a alimentação elétrica está garantida.

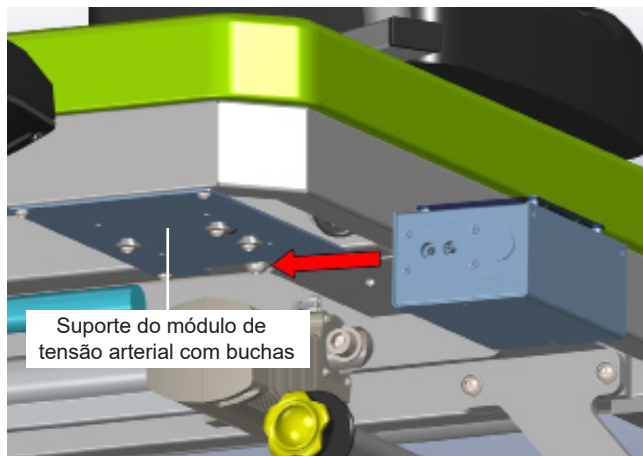
6.4.2 Fixação do módulo de tensão arterial

Os orifícios na placa de retenção têm reentrâncias que permitem que o módulo de tensão arterial seja suspenso vertical ou horizontalmente nas buchas de receção. (Ver figuras seguintes)



Passar o módulo de tensão arterial por baixo do respetivo suporte e deslizar os orifícios da placa de fixação sobre as buchas do suporte do módulo de tensão arterial; pressionar ligeiramente contra o suporte do módulo de tensão arterial e deslizar na direção da seta até encaixar no lugar.

Importante: a tecla Stop aponta na direção do painel de comando.



Capítulo 7 Operação

7.1	Modos de operação	42
7.1.1	MANUAL	42
7.1.2	PERFIS	43
7.1.3	PERFIS WHO	45
7.1.4	Ligação externa	46
7.2	Comportamento em caso de conclusão do treino em função do aparelho de treino	46
7.3	Controlo do funcionamento	47
7.4	Configurações básicas	47
7.5	Medição da tensão arterial.....	48
7.5.1	Tabela de tamanhos da braçadeira.....	49
7.5.2	Utilização da braçadeira.....	49
7.5.3	Método de medição.....	52
7.5.4	Processo de medição.....	53
7.6	Medição SPO ₂	54

7 Operação

7.1 Modos de operação

Quando iniciar a operação, no visor do seu aparelho de treino surge sempre, em primeiro lugar, o menu principal com a seguinte seleção de programas:

- ⊗ MANUAL
- ⊗ PERFIS
- ⊗ PERFIS WHO

Se pretender regressar ao menu principal a partir de um submenu, basta premir a tecla STOP uma ou várias vezes.



Atenção! Se for portador de um pacemaker cardíaco, deverá treinar apenas no modo MANUAL!

7.1.1 MANUAL

Poderá utilizar este modo durante o tempo que desejar e definir a carga pretendida.

1. Com as teclas MAIS/MENOS, avance até encontrar o programa MANUAL destacado. Confirme a seleção com a tecla START.
2. Encontra-se agora no modo de treino. Aqui tem a possibilidade de alterar a intensidade de esforço, premindo a tecla MAIS ou MENOS. Se pretender efetuar uma grande alteração da intensidade de esforço, mantenha premida a tecla MAIS ou MENOS.
3. Para terminar a operação prima a tecla STOP. Os parâmetros de treino são guardados para leitura. Volte a premir a tecla STOP para regressar ao menu principal.

No modo MANUAL pode seleccionar o esforço mínimo/máximo que entender. Os limites inferior/superior de esforço são - consoante o tipo de aparelho - os seguintes:

Gama de potência	Incrementos	Rotação / gama de velocidade
15 ¹ - 600 W	5 W	20 - 120 rotações/min

* 1: Predefinição = 25 W; premindo a tecla MENOS é possível reduzir a resistência para 15 W

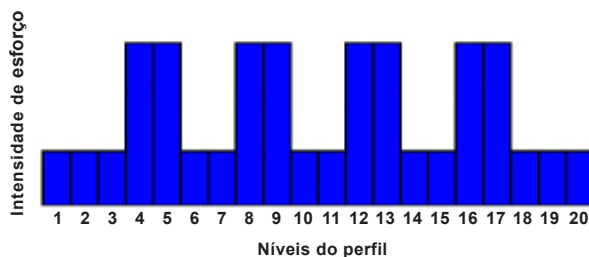


Tenha atenção ao facto de que a faixa de resistência abaixo de 25 W não está definida na norma DIN VDE 750-238!

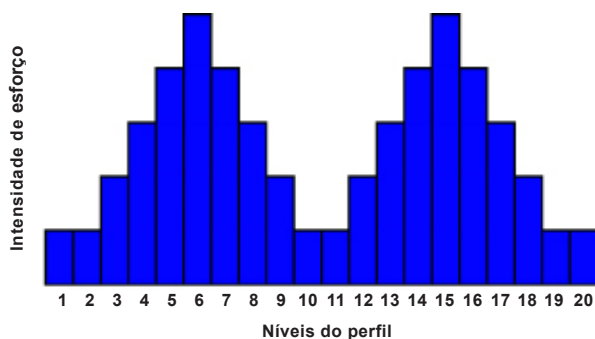
7.1.2 PERFIS

Aqui pode seleccionar entre 5 perfis predefinidos. Os perfis distinguem-se pelas diferentes sequências de níveis de esforço alternados. Os 5 perfis predefinidos (1 - 5) são apresentados da seguinte maneira:

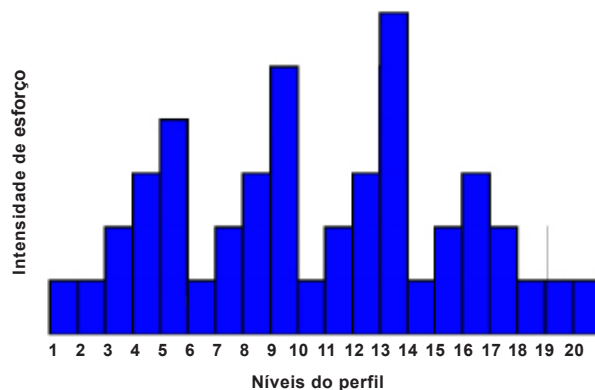
Perfil 1:



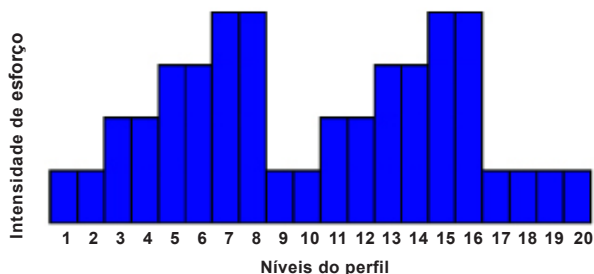
Perfil 2:



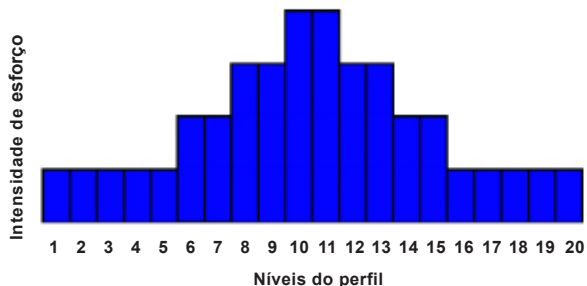
Perfil 3:



Perfil 4:



Perfil 5:



Para selecionar um perfil de utilizador predefinido (1 - 5), proceda da seguinte maneira:

1. Com as teclas PLUS/MINUS, avance até encontrar o programa PERFIS destacado. Confirme a seleção com a tecla START.
2. Encontra-se agora no submenu „PERFIS“. Pode selecionar um dos perfis com as teclas PLUS e MINUS. Confirme esta seleção com a tecla START.
3. Determine agora a intensidade de esforço máxima e a mínima. A regulação é efetuada através da tecla MAIS ou MENOS. Ao alterar o valor mínimo, o valor máximo é alterado em conformidade. Confirme a intensidade de esforço premindo a tecla START.
4. Defina a duração de operação máxima. Premindo a tecla MAIS ou MENOS, pode selecionar diferentes durações de funcionamento entre 10 e 50 minutos (10 min por defeito). Confirme com a tecla START.
5. Entra no modo de operação. Aqui tem a possibilidade de alterar a intensidade de esforço, premindo a tecla MAIS ou MENOS. Esta alteração só é possível na gama de intensidade definida.
6. Uma vez decorrido o período de tempo selecionado, o funcionamento é automaticamente terminado. Em alternativa, pode terminar o treino antes do tempo premindo a tecla STOP.

Em ambos os casos, os parâmetros de treino (Watt, r.p.m., etc.) são mantidos para leitura e o progresso temporal é graficamente apresentado no perfil. Volte a premir a tecla STOP para regressar ao menu principal.

7.1.3 PERFIL WHO

Os perfis WHO são perfis escalonados definidos pela Organização Mundial da Saúde (perfis com aumento graduado da carga). São usados normalmente em testes de nível.

Perfil WHO:	Aumento graduado da carga (perfil escalonado)
Aplicação inicial da carga:	Aplicação do primeiro nível de carga [W]
Duração:	Duração de cada nível de carga [min]
Nível de carga:	Intensidade de cada nível de carga [W]
Recuperação:	Aplicação da carga na fase de recuperação [W]

Proceda da seguinte maneira:

1. Com as teclas PLUS/MINUS, avance até encontrar o modo de operação PERFIL WHO destacado. Confirme a seleção com a tecla START.
2. Encontra-se agora no modo PERFIL WHO e pode ver as definições. Prima a tecla START para iniciar o PERFIL WHO com as definições predefinidas para a duração, a carga, etc. No centro do visor surge „ATIVO“.
3. Se pretender alterar as definições, pode selecionar as definições individuais no modo PERFIL WHO premindo a tecla STOP e alterar os valores com as teclas MAIS/MENOS. Voltando a premir a tecla START, o PERFIL WHO fica ativo.
4. Prima a tecla STOP para terminar a fase de carga e entrar na fase de recuperação (PASSIVO).
5. Volte a premir a tecla STOP para regressar ao menu principal.

O aumento de carga automático pode ser interrompido durante a operação com a tecla START. A indicação exibida no visor muda de ATIVO para PAUSA. Durante o modo PAUSA, a potência pode ser variada manualmente com a tecla MAIS ou MENOS. Se o aumento automático da carga for novamente ativado, volte a premir a tecla START. A indicação muda então de PAUSA para ATIVO. Em ambos os modos de operação, a tecla STOP serve para terminar a fase de carga e entrar na fase de recuperação. No visor surge o modo PASSIVO. Assim terá a possibilidade de ajustar a carga aplicada aos seus pacientes com mais precisão do que nunca:

7.1.4 Ligação externa

O STRESS ECHO X MED está equipado com uma interface serial (RS 232).

Atenção! Nem todos os aparelhos ECG podem ser acoplados ao STRESS ECHO X MED. Para informações mais detalhadas a este respeito, ligue para 06331/2461-0.

Comando do ergómetro através de aparelhos externos:

Para efetuar o comando através de aparelhos externos (ECG, PC, etc.), o respetivo protocolo de dados tem de ser configurado de antemão. O protocolo de dados é configurado pelo técnico de instalação. Se o caractere de inicialização for recebido através da interface, o ergómetro muda automaticamente para a indicação de funcionamento „comando externo“ (no centro do indicador surge „N.º ECG“ com o número do protocolo). Não é necessário proceder à seleção do ponto do menu. Para efeitos de controlo, o visor exibe ainda os caracteres de comando detetados. Os comandos desconhecidos são apresentados como „ / „.



Em caso de falhas de comunicação entre o ECG e o ergómetro da bicicleta, este pode ser equipado posteriormente com uma ligação equipotencial (ver cap. 5.4).

Protocolos de dados:

Ligue o ergómetro da bicicleta a um aparelho externo (ECG, PC,...) por meio do cabo da interface e seleccione o protocolo de dados correspondente:

1. Encontra-se no menu principal. Premindo em simultâneo as teclas MAIS e MENOS acederá ao menu de assistência técnica. Seleccione a função „Interface RS232“.
3. Com as teclas MAIS/MENOS seleccione o protocolo pretendido (00, 01, 02,...) e confirme a seleção com a tecla START. O protocolo fica gravado para as utilizações seguintes. Com a tecla STOP regressa ao menu principal em qualquer altura.

Se o caractere de inicialização for recebido através da interface, o ergómetro muda automaticamente para a indicação de funcionamento „comando externo“. Para efeitos de controlo, o visor exibe ainda os caracteres de comando detetados. Os comandos desconhecidos são apresentados como „ / „.

7.2 Comportamento em caso de conclusão do treino em função do aparelho de treino

A conclusão do treino não requer a observação de indicações especiais. Basta terminar o treino. O funcionamento livre não acarreta quaisquer perigos.

7.3 Controlo do funcionamento

Para o controlo do funcionamento proceda da seguinte forma:

Função de travagem

- ⊗ Ligue o aparelho. Com base na iluminação dos indicadores poderá determinar de imediato se o aparelho está operacional.
- ⊗ Selecione o modo de funcionamento MANUAL e aumente a potência (ver o capítulo 7.2.1 „Modo MANUAL“).
- ⊗ Movimente os pedais na gama de velocidade mais baixa (atenção às setas!), a resistência aumenta. Aumente agora as rotações para o máximo, a resistência diminui (atenção às setas!). Se for este o caso, é correto assumir que o funcionamento dependente das rotações está a funcionar em condições.

Outras funções

- ⊗ Verifique se o selim pode ser regulado sem problemas.
- ⊗ Verifique se o apoio para a cabeça pode ser regulado sem problemas.
- ⊗ Verifique se o apoio para a anca pode ser regulado sem problemas.

7.4 Configurações básicas

Para alterar as configurações básicas, tem 4 teclas ao dispor:

Tecla MAIS:	Pode percorrer o menu e aumentar as definições
Tecla MENOS:	Pode percorrer o menu e diminuir as definições
Tecla START:	Com esta tecla confirma a seleção
Tecla STOP:	Com esta tecla interrompe uma função ou sai de um menu

Definir o **Idioma**:

No menu principal, prima em simultâneo as teclas MAIS e MENOS PLUS para aceder ao menu de assistência técnica. Selecione agora a função „Seleção do idioma“. Aqui pode alterar o idioma.

Definir a **data e hora**:

No menu principal, prima em simultâneo as teclas MAIS e MENOS PLUS para aceder ao menu de assistência técnica. Selecione agora a função „Data e hora“. Aqui pode proceder às respetivas alterações.

7.5 Medição da tensão arterial

O STRESS ECHO X MED permite a realização de uma medição por auscultação dos valores da tensão arterial. Esta medição da tensão arterial só é possível durante um dos modos de treino (p. ex., no treino manual).

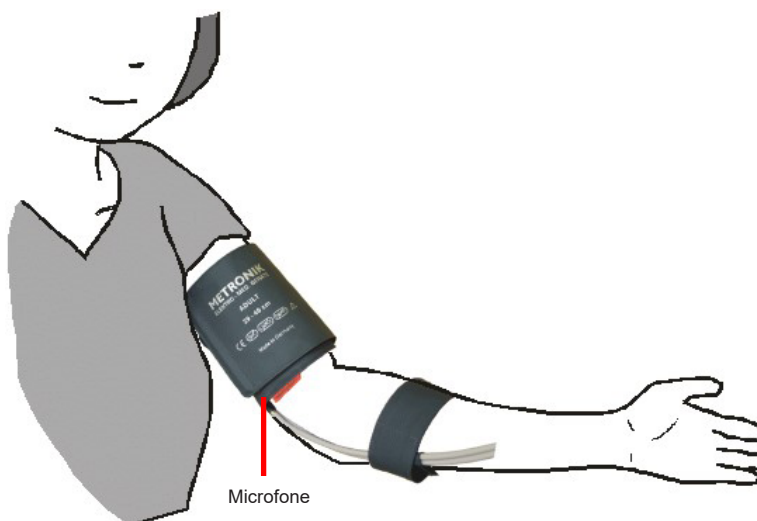
Certifique-se de que o módulo de tensão arterial está corretamente ligado ao aparelho, que o cabo e o tubo de ar estão fixos (consulte os capítulos 6.3.14.3 e 7.6.2) e que o módulo está bem fixado no suporte fornecido (consulte o capítulo 6.4.2.). Selecione um tamanho de braçadeira que se ajuste ao braço (consulte a tabela abaixo). A braçadeira tem de estar completamente esvaziada de ar antes da aplicação. Pode realizar a medição por cima da roupa! As mangas de camisas, blusas ou camisolas não devem, em circunstância alguma, ser puxadas ou enroladas para cima, pois isso pode impedir o fluxo sanguíneo e levar a resultados de medição incorretos. A braçadeira de tensão arterial pode sempre ser colocada por cima de mangas finas de camisas, blusas ou camisolas. Tal não afeta a precisão dos resultados da medição. Assegure-se apenas que a roupa é esticada diretamente sob o microfone, sem vincos. A medição da tensão arterial por cima da roupa poupa tempo e protege o revestimento da braçadeira. Ao colocar a braçadeira, preste atenção à posição do microfone e assegure-se de que está bem ajustado. A medição deve ser realizada preferencialmente no lado direito, uma vez que é onde o apoio de braço está montado.

7.5.1 Tabela de tamanhos da braçadeira

TIPO	Medida do braço	Modelo
Adulto	29 cm - 40 cm	Braçadeira com alça de extração
Adulto pequeno	25 cm - 31 cm	Braçadeira com alça de extração
Adulto grande	até 56 cm	Braçadeira de velcro

7.5.2 Utilização da braçadeira

Posição do microfone na parte de dentro do braço, entre os bíceps e os tríceps. O microfone deve estar bem imobilizado. O cotovelo deve estar completamente livre e a uma distância de dois dedos da braçadeira::



Importante: O microfone deve estar bem encaixado.

A braçadeira pode ser ajustada infinitamente a quase todos os tipos de braço, desde braços cilíndricos a cônicos. O ajuste a braços cônicos é feito através do ajuste do ângulo do suporte na braçadeira, por meio da aba traseira "adjustable cone". Os lados superior e inferior ainda devem conter um dedo de ar:

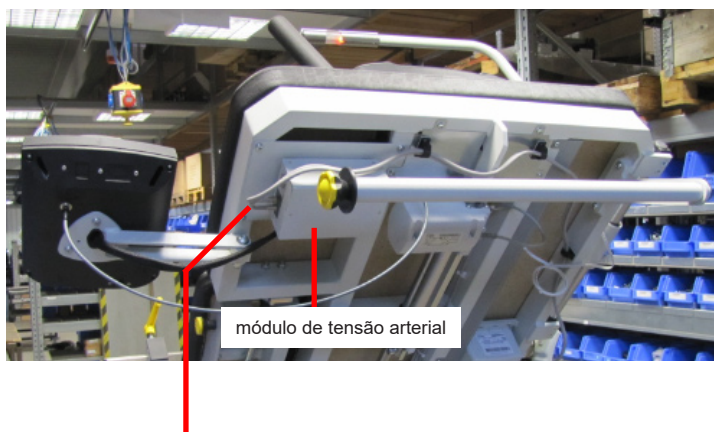


Tenha atenção:

- ⊗ A braçadeira de tensão arterial deve estar exposta e não deve entrar em contacto com o aparelho durante a medição
- ⊗ Os tubos flexíveis da braçadeira de tensão arterial devem estar fixados ao antebraço, bem como ao próprio aparelho, de modo a excluir movimentos pendulares ou oscilantes. As tiras de fixação já montadas devem ser utilizadas para este fim.
- ⊗ A saída do tubo flexível da braçadeira não deve apresentar dobras.
- ⊗ Para pessoas com características musculares especiais no braço, o microfone deve ser ligeiramente puxado para o lado do biceps, de forma a obter uma medição perfeita.
- ⊗ Os resultados das medições só devem ser interpretados por pessoal médico com a respetiva qualificação.
- ⊗ Nunca devem ser utilizadas medições individuais como ferramenta de diagnóstico para iniciar uma terapia.
- ⊗ A pressão da braçadeira não deve exceder 300 mmHg; um mecanismo de segurança purga o sistema assim que for detetada uma pressão superior a 330 mmHg.
- ⊗ Premindo a tecla STOP, puxando o tubo da braçadeira ou abrindo a braçadeira, a pressão excessiva aplicada no paciente pode ser aliviada a qualquer momento.
- ⊗ O tempo de medição não deve exceder 2 minutos.
- ⊗ A repetição da medição em condições de repouso só deve ser efetuada após um período de recuperação de, pelo menos, 2 a 5 minutos.

- ⊗ Evite choques e vibrações desnecessárias no aparelho.
- ⊗ Não exponha o aparelho a sujidade ou humidade excessivas.
- ⊗ Certifique-se de que as peças de borracha não são danificadas por objetos pontiagudos e afiados.
- ⊗ A braçadeira de tensão arterial deve ser limpa antes de ser utilizada noutra paciente.

A figura a seguir mostra, assinalada com um círculo, a fixação do tubo flexível da braçadeira através de cliques para cabos.



Durante a transferência do tubo da braçadeira de tensão arterial, tenha muito cuidado para que este não seja dobrado ou esmagado na zona de ligação.

7.5.3 Método de medição

O METRONIK BL-6 funciona segundo o método de medição auscultatória (método RR) com uma braçadeira para o braço, na qual está integrado um microfone. O método RR, segundo Riva-Rocci Korotkov, é a regra de ouro para a medição não invasiva da tensão arterial. Assim, os medidores de tensão arterial METRONIK medem de forma extremamente precisa e robusta, tal como na medição com estetoscópio.

O METRONIK BL-6, concebido para a ERGO-FIT, foi especialmente concebido para utilização em ergometria, e funciona de acordo com um método comprovado na prática, aqui designado como Perfil de Medição ERGO.

Neste perfil de medição, a sensibilidade do amplificador de microfone é atenuada durante a fase de esforço.

Em caso de esforço durante os exames ergométricos, a forma da onda de pulso e, por conseguinte, os componentes de frequência dos sons de Korotkov alteram-se.. Isto leva a que os ruídos de ondas de pulso sejam audíveis mesmo abaixo da pressão diastólica durante o esforço. Além disso, ocorrem ruídos perturbadores e artefactos de movimento fortemente aumentados. Para reduzir estes problemas, o filtro ERGO é ligado a partir da segunda medição após a reinicialização. Trata-se de um filtro analógico que foi desenvolvido para a filtragem ideal de ruídos Korotkov sob condições ergométricas. Isto torna a medição automática muito mais fiável.

Tenha atenção:

Devido à forte componente de filtração, o sinal de utilização também pode ser cortado durante a medição em repouso com o filtro ERGO ligado. Uma medição em repouso com o filtro ERGO ligado pode levar a valores de medição incorretos.

Os ruídos Korotkov detetados pelo módulo são acusticamente indicados por um transmissor de sinal digital. O módulo sinaliza que a medição está em execução.

O ruído ambiente (por exemplo, movimentos do tubo flexível da braçadeira) também pode gerar bipes digitais adicionais. Isso pode invalidar a medição da tensão arterial. Para evitar isto, fixar o tubo flexível (ver capítulo 7.6.2) e criar um ambiente de medição ideal e silencioso. Ao ouvir estes sons durante cada medição, o utilizador pode ter a certeza de que os sons Korotkov ocorreram simultaneamente com a tensão arterial e que a medição automática é credível e funciona corretamente.

O filtro de ergometria que é ligado como padrão (a partir da terceira medição) amortece as perturbações e os ruídos das ondas de pulso que ocorrem sob esforço. A câmara de pressão integrada compensa os artefactos de movimento mecânico durante o teste de esforço.

A braçadeira da tensão arterial deve ser compreendida como um sistema de um único tubo flexível, embora seja fabricada com um tubo duplo. Um tubo flexível é utilizado para encher e esvaziar o ar, e o outro para guiar o cabo do microfone. O microfone está integrado na bolsa da braçadeira (também conhecida como alma) para medições ideais robustas e de baixo ruído. Na extremidade do tubo flexível da braçadeira de tensão arterial existem dois conectores robustos para uma ligação rápida e fácil ao aparelho de medição de tensão arterial BL-6.

O perfil de medição ERGO:

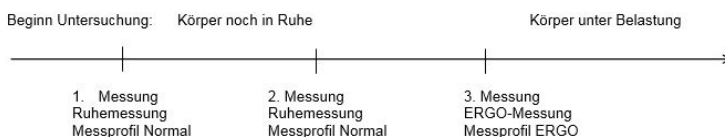
O perfil de medição ERGO significa que o filtro ERGO é ligado automaticamente durante testes de esforço.

Configuração do perfil de medição - recomendada para testes de esforço:

Início do teste de esforço:

1. Medição da tensão arterial: Medição em repouso	Perfil de medição normal
2. Medição da tensão arterial: Início da tensão	Perfil de medição normal
A partir da 3.ª medição (o corpo está sob esforço)	Perfil de medição ERGO
Cada medição adicional do esforço	Perfil de medição ERGO

Após uma pausa de medição de 3:30 (min:seg), o BL-6 liga-se novamente.



A sequência é reposta após o tempo predefinido para inatividade (tempo morto) ter decorrido ou premindo a tecla STOP.

O número de medições principais em repouso (predefinição 2), o tempo morto para reinicialização (predefinição 3 min. 20 s), a reprodução do sinal acústico e outros parâmetros do perfil de medição podem ser alterados ou adaptados individualmente através do programa de assistência BPControl. Para mais informações sobre o BPControl, contacte o serviço de apoio ao cliente da Ergo-Fit (pode encontrar os dados de contacto no capítulo A.1).

7.5.4 Processo de medição

Prima o botão "BP" no painel de comando do aparelho. A braçadeira da tensão arterial é insuflada e a medição inicia. O controlo da medição é agora indicado pela exibição da pressão atual da braçadeira no painel de comando. Após a comutação para o modo de medição, ocorre uma confirmação acústica. Após o arranque da bomba da braçadeira, a pressão atual da braçadeira é apresentada ciclicamente no campo de indicação "BP SYS" até ao fim da medição. Além disso, a confirmação acústica dos sons cardíacos detetados é implementada no módulo. Durante a medição, mantenha o braço direito e quieto, tanto quanto possível.

Após uns breves instantes, os valores sistólicos (50 a 250 mmHg) e diastólicos (20 a 150 mmHg), bem como o valor de pulsação (40 a 200 BPM) podem ser lidos no visor. Os valores são exibidos no visor até se iniciar a próxima medição da tensão arterial.

Tenha atenção ao seguinte:

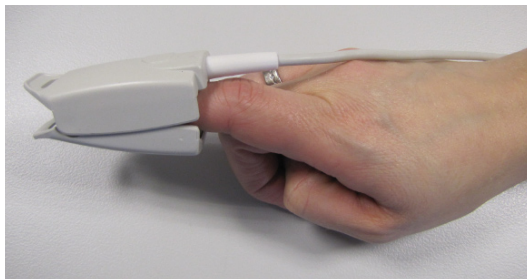
- ⊗ O desvio máximo dos valores da tensão arterial compreende +/- 3 mmHG, de 0 a 300 mmHg.
- ⊗ Os valores medidos do braço esquerdo podem divergir do direito, e vice-versa.
- ⊗ Em caso de fixação prolongada da braçadeira da tensão arterial ao braço, verifique a circulação sanguínea nas extremidades

Consulte mais indicações de segurança e perigo no manual de instruções.

7.6 Medição SPO₂

O STRESS ECHO X MED também permite a medição da saturação de oxigénio (SPO₂) no sangue. Esta medição da saturação de oxigénio só é possível durante um dos modos de treino (p.ex. no treino manual).

Certifique-se de que o módulo SPO₂ está corretamente ligado (ver o capítulo 6.3.14.3. Ligações). Fixe a pinça para o dedo no dedo indicador, no polegar ou no dedo mindinho.



Certifique-se de que a pele do dedo do paciente está limpa e seca. Abra a pinça e insira o dedo o mais fundo possível na abertura para o dedo. Para fixar, solte a pinça. Guie o cabo do dedo ao longo do braço e, se for necessário, fixe-o com fita adesiva. Pode proceder à medição. Durante a medição, tente manter a mão o mais quieta possível.

A medição é realizada de forma automática e contínua. O visor exibe o valor de medição (70% a 100%), bem como o valor de pulsação (20 a 300 BPM em pulsações completas (1bpm)). Os valores são exibidos no visor até retirar a pinça para o dedo ou desligar o módulo SPO₂.

Tenha atenção ao seguinte:

- ⊗ Com uma saturação de oxigénio de 70-100%, o desvio máximo dos resultados de medição é de 2,3%.
- ⊗ O desvio máximo da medição da pulsação é de +/- 3bpm.

Respeite outras indicações de perigo e de segurança contidas no manual de instruções!

Capítulo 8 Manutenção

8.1	Conservação e manutenção	56
8.2	Limpeza	58

8 Manutenção

A conservação regular e cuidadosa e, em especial, uma manutenção competente contribuem para a preservação do valor e longa vida útil do seu aparelho de treino. Recomendamos, por esse motivo, que efetue um controlo regular dos aparelhos. Antes de cada utilização, verifique o aparelho quanto a danos e solicite imediatamente a respetiva eliminação. Este é um pré-requisito essencial para a conservação do seu direito de garantia.

A cada 2 anos é necessário proceder a uma verificação técnica de segurança (VTS) e um controlo técnico de medição (CTM). A este respeito, observe o §11 do regulamento alemão relativo a entidades operadoras de dispositivos médicos (MPBetreibV). A fim de beneficiar da garantia, a manutenção, as VTS e os CTM têm de ser realizados pelo serviço de assistência técnica autorizado pela ERGO-FIT. Na Alemanha, o comprovativo deverá ser registado no livro do dispositivo médico.

Na qualidade de operador da marca, garanta o cumprimento das disposições regulamentares regionais em vigor.

Proceda de imediato a trabalhos de manutenção se:

- ⊗ o aparelho tiver sido submetido a esforços mecânicos extremos (choque, cabos danificados ou tensão inadmissível),
- ⊗ tiver entrado líquido para o interior do aparelho,
- ⊗ os cabos, os conectores ou os revestimentos apresentarem danos,
- ⊗ as coberturas estiverem danificadas ou em falta.

Após os trabalhos de assistência técnica/manutenção no STRESS ECHO X MED, é obrigatório realizar sempre uma verificação técnica de segurança e um controlo técnico de medição. A isto segue-se o teste de funcionamento. Só depois de todos os testes (VTS, CTM e teste de funcionamento) terem sido concluídos com êxito, é possível garantir que a marca será utilizada conforme o previsto.

8.1 Conservação e manutenção

A ERGO-FIT empenha-se continuamente em limitar os trabalhos de manutenção dos seus aparelhos de treino ao mínimo indispensável. Apresentamos, de seguida, alguns trabalhos de controlo e manutenção. Estes trabalhos deverão ser realizados no aparelho numa base regular.

Antes de abrir ou trabalhar no aparelho, desligue-o e retire a ficha da tomada.

Tenha atenção ao seguinte:

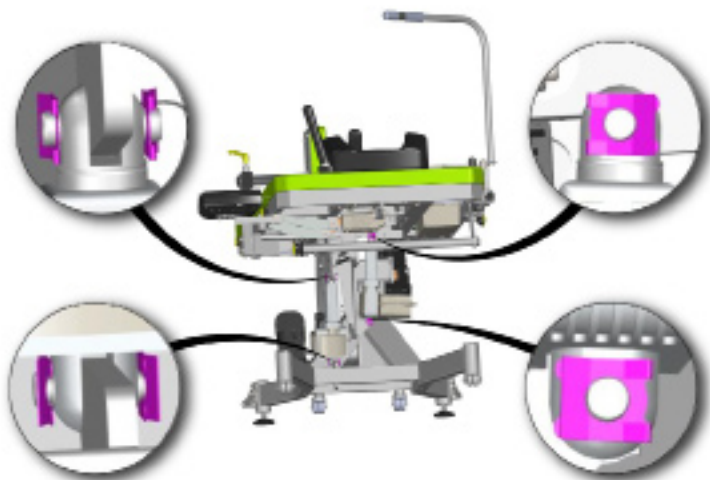
- ⊗ Antes de cada utilização, verifique o aparelho quanto a eventuais danos.
- ⊗ Em especial, o cabo de ligação à rede deve ser verificado regularmente quanto a possíveis danos.



- ⊗ As peças móveis do aparelho não requerem uma lubrificação adicional com massa lubrificante ou óleo.

Manivelas de pedal

- ⊗ Visto que os parafusos tendem a soltar-se com o passar do tempo, deverá verificar o posicionamento das manivelas de pedal e dos pedais pela primeira vez após 3-5 horas de funcionamento e, de seguida, uma vez por mês. O pedal esquerdo tem uma rosca à esquerda e o pedal direito tem uma rosca à direita.
- ⊗ Se uma manivela de pedal se soltar, reaparafuse-a de imediato. Para tal, remova a capa preta do eixo da manivela e reaperte o parafuso que se encontra por baixo com uma chave de caixa tam. 14 (1/4 polegadas). O pedal pode ser reapertado na manivela de pedal com uma chave de bocas de 15 mm.
- ⊗ Além disso, é necessário verificar regularmente se os dispositivos de bloqueio SL estão corretamente assentes, ou seja, se estão posicionados exatamente como ilustra a figura.



Módulo da tensão arterial

- ⊗ Se a aparelho possuir um medidor de tensão arterial, o mesmo deve ser também submetido a um controlo metrológico.
- ⊗ A ERGO-FIT recomenda a substituição do revestimento da braçadeira a cada 6 meses.

Módulo SPO₂

- ⊗ Este aparelho não requer manutenção praticamente nenhuma.

8.2 Limpeza

O suor, as partículas de pó e a sujidade podem danificar o aparelho. Em contacto com o suor, as peças em metal e alumínio no seu aparelho podem alterar a respetiva superfície. Por este motivo, limpe o aparelho diariamente.

Para limpar o seu aparelho de treino, recomendamos o desinfetante „Ecolab P3- steril“ ou „Scarabig“. Poderá adquiri-los junto das seguintes empresas:

Ecolab Deutschland GmbH (www.ecolab.com)

Reisholzer Werftstraße 38-42 / Postfach 13 04 06 - 40554 Düsseldorf

SCARAPHARM chem.-pharm. Produkte GmbH (www.scarapharm.de)

Wachmannstraße 86 - 28209 Bremen



Durante a limpeza do seu aparelho, tenha atenção ao seguinte:

O limpar o aparelho, certifique-se de que a ficha de rede está desligada!

- ⊗ Para limpar o aparelho, utilize apenas um pano húmido, produtos de limpeza suaves existentes no mercado ou sabão e seque bem com um pano macio.
- ⊗ Evite impreterivelmente olear ou lubrificar o exterior do aparelho.
- ⊗ Não utilize produtos de limpeza à base de álcool, sabões agressivos e agentes abrasivos ou de branqueamento: estes produtos podem ser agressivos para o couro artificial e reduzir a respetiva vida útil.
- ⊗ Utilize desinfetantes para superfícies sem aldeídos nem álcool, à base de tensoativos ou polihexanida

Limpeza da braçadeira da tensão arterial:

Não limpe a braçadeira até ter desligado a conexão ao módulo de tensão arterial.

- ⊗ A braçadeira pode ser limpa com um pano húmido para remover o pó e a sujidade da superfície.
- ⊗ Antes de começar a limpar a braçadeira, o bombeador e o microfone devem ser separados do revestimento da braçadeira. Antes de lavar, dobre o revestimento de modo que o velcro e a fita de gancho fiquem fechados um sobre o outro.
- ⊗ O material da braçadeira consiste em poliuretano e é lavável a 40°C num ciclo suave, com detergente suave. A braçadeira pode ser pré-lavada com uma esponja ou uma escova macia com um detergente suave e, depois, enxaguada com água. Limpeza a seco: tal como a roupa delicada.

Desinfecção da braçadeira da tensão arterial:

A braçadeira pode ser desinfetada com os seguintes desinfetantes recomendados:

Cidex, esporicidina, Mikrozid, álcool isopropílico a 70%, etanol a 70%, fluido de buraton.

Após a desinfecção, enxague a braçadeira com água limpa e deixe secar ao ar.

Nunca esterilize a braçadeira em autoclave!

A braçadeira foi concebida para ser lavada e desinfetada várias vezes. Se o resultado da desinfecção for insatisfatório ou a braçadeira ficar com má aparência, o revestimento da braçadeira deve ser substituído. Este está disponível individualmente como peça de substituição.

Preparação para limpeza ou substituição

A braçadeira consiste numa bolsa da braçadeira (incluindo microfone, cabo e ficha do microfone, tubo flexível da braçadeira e QuickConnect), alça de extração, correia e revestimento da braçadeira.

Se o revestimento da braçadeira ficar inutilizado devido a sujidade, danos no material ou desgaste, pode ser substituído separadamente; os outros componentes podem continuar a ser utilizados.

Para limpar ou trocar o revestimento da braçadeira, abra a aba "cone ajustável" (ver Figura 1 e 2).



Fig. 1: Braçadeira fechada



Fig. 2: Braçadeira com aba aberta

De seguida, puxe a aba da alça e coloque a braçadeira aberta, tal como ilustrado na Fig. 3.

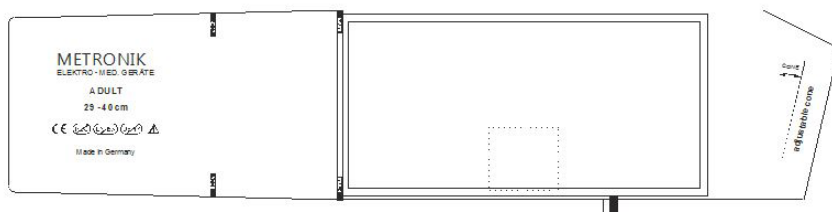


Fig. 3: Esboço de um revestimento de braçadeira

No lado inferior direito, pode abrir o velcro até à entrada do tubo flexível. De seguida, pode extrair a bolsa da braçadeira para a direita e puxar a alça de extração da braçadeira para baixo.

Para fixar um novo revestimento da braçadeira, proceda pela ordem inversa: coloque primeiro o revestimento da braçadeira, tal como ilustrado na Fig.3, e enfie totalmente a alça de extração da direita para a esquerda. De seguida, abra completamente o fecho de velcro no lado inferior direito e enfie novamente a bolsa da braçadeira no revestimento, de modo que o microfone na bolsa fique ao nível da marcação. A bolsa dentro do revestimento está alinhada com a marca "Index" no lado esquerdo. A bolsa deve ficar esticada dentro do revestimento, não deve ficar dobrada, torcida ou sobreposta. Se a bolsa encaixar corretamente, o fecho de velcro pode ser fechado. Finalmente, a aba "adjustable cone" é passada através da alça de extração e fechada com o fecho de velcro.

Conforme descrito aqui, o revestimento da braçadeira também pode ser retirado e lavado, para que possa ser novamente colocado na bexiga.

Limpeza do clipe SPO₂:

Limpe o módulo SPO₂ só depois de ter desligado todas as ligações que conduzem ao painel de comando.

- ⊗ Limpe o sensor com um pano macio humedecido e um produto de limpeza suave. O fabricante recomenda a utilização do produto Klenzyme da Steris Corporation.
- ⊗ Não utilize desinfetantes agressivos, caso contrário o sensor pode ficar danificado. O fabricante recomenda a desinfecção com álcool isopropílico (70%) ou uma desinfecção de alto nível com CIDEX OPA da empresa Johnson and Johnson Corporation.

Capítulo 9 Falhas - O que fazer?

9.1	Localizar a causa	62
-----	-------------------------	----

9 Falhas - O que fazer?

Apesar da elevada qualidade dos produtos da ERGO-FIT, podem surgir falhas em casos raros. Este capítulo tem como objetivo esclarecê-lo acerca das causas possíveis destas falhas e apresentar-lhe formas de eliminar os erros. Por motivos de segurança, o aparelho não poderá voltar a ser colocado em funcionamento se se suspeitar de um defeito técnico. Se eliminar uma falha por sua própria iniciativa, agradecemos que nos comunicasse de imediato. Isso permitir-nos-á registar o erro no ficheiro de documentação do aparelho, com vista a uma melhoria da qualidade.



Por motivos de segurança, deverá retirar a ficha de rede da tomada antes de cada intervenção no aparelho!

9.1 Localizar a causa

Por vezes, as falhas de funcionamento podem ter causas banais, mas outras vezes podem dever-se a componentes com defeito. Neste capítulo, gostaríamos de fornecer-lhe a orientação adequada para solucionar eventuais problemas. Se as medidas aqui apresentadas não forem eficazes, contacte de imediato o nosso departamento de assistência técnica. A nossa equipa de assistência técnica terá todo o prazer em ajudá-lo.

Se o aparelho de treino apresentar falhas, proceda da seguinte maneira:

O aparelho de treino não funciona (ausência de sinal acústico ao ligar, visor em branco)

- ⊗ Verifique a caixa dos fusíveis. É possível que um fusível tenha „saltado“ ou esteja com defeito.
- ⊗ Utilizou uma tomada ou um cabo de extensão? Ligue o seu aparelho apenas diretamente a uma tomada.
- ⊗ Verifique a tomada. Por exemplo, ligue outro aparelho elétrico à tomada.
- ⊗ Retire a ficha de rede da tomada e inspecione cuidadosamente o cabo de alimentação.

No visor do aparelho de treino é exibida uma mensagem de erro

- ⊗ Após a ocorrência da mensagem de erro, tome nota das informações detalhadas.
- ⊗ Determine se o erro tem sido recorrente, quando e com que frequência?
- ⊗ Verifique se havia outros aparelhos a funcionar em simultâneo. Se sim, quais?

- ⊗ Verifique se foi premida alguma tecla no momento em que surgiu a mensagem de erro.
- ⊗ Verifique se, após a ocorrência do erro, consegue reiniciar o aparelho com a tecla „START“ ou se é necessário desligar o aparelho.
- ⊗ Se estava ausente no momento em que surgiu a mensagem de erro, peça ao utilizador do aparelho que lhe descreva a situação em detalhe.
- ⊗ Procure eliminar o erro (ver Mensagens de erro) ou contacte o nosso centro de assistência técnica ERGO-FIT.

Falhas possíveis dos módulos de medição SPO₂:

A medição da saturação de oxigénio não é realizada

- ⊗ Foi conectado um sensor incorreto.

A medição da saturação de oxigénio exibe um valor zero

- ⊗ A tensão de funcionamento é demasiado reduzida ou demasiado elevada.
- ⊗ A temperatura de funcionamento é demasiado reduzida ou demasiado elevada.
- ⊗ Há falhas decorrentes de tensões elétricas alternadas.
- ⊗ A luz ambiente é demasiado forte.

Possíveis perturbações do módulo de tensão arterial:

Não há qualquer subida de tensão no espaço de 5 segundos após START (bomba em funcionamento)

- ⊗ Braçadeira não ligada ----> ligar braçadeira
- ⊗ Braçadeira ligada incorretamente ----> verificar o conector da braçadeira
- ⊗ Braçadeira frouxa ou ainda não colocada ----> apertar a braçadeira
- ⊗ Braçadeira não estanque ----> substituir braçadeira
- ⊗ Fuga no módulo ----> manutenção necessária
- ⊗ Após defeito de módulo ----> efetuar um controlo metrológico e calibração

Não há subida de pressão no espaço de 5 segundos após START, a bomba não funciona

- ⊗ LED de controlo não acende
----> verificar alimentação de tensão, manutenção necessária
- ⊗ LED de controlo acende
----> verificar cabo/painel de comando, manutenção necessária
- ⊗ Erro no módulo ----> manutenção necessária
- ⊗ Após defeito de módulo ----> efetuar um controlo metrológico e calibração

Não é exibido qualquer valor de medição após a medição em repouso

- ⊗ Colocação incorreta da braçadeira, o microfone não deteta os sons de Korotkov.
----> Ver capítulo 7.6.
- ⊗ O microfone não reconhece nenhum som de Korotkov.
---->.Realizar a medição da tensão arterial no outro braço
- ⊗ O filtro ERGO é usado, os sons de Korotkov são atenuados eletronicamente.
--> Repor filtro ERGO. Não é permitida uma medição em repouso com filtro ERGO (ver Cap. 7.6.3)
- ⊗ Microfone, cabo do microfone ou ficha do microfone com defeito, sem transmissão de som. O microfone pode também estar com defeito devido à força mecânica.
----> Verifique, tocando na braçadeira com o dedo durante a medição; isto simula um som de Korotkov. Em caso de avaria, substitua a braçadeira ou mande repará-la.
- ⊗ Descida de tensão demasiado rápida, há muito poucos sons de Korotkov.
----> A medição automática requer, pelo menos, quatro sons de Korotkov consecutivos. Reduzir a taxa de descida de pressão. (Possível apenas com o programa de assistência BP)

Os valores de tensão arterial em repouso exibidos não são plausíveis

- ⊗ Braçadeira colocada incorretamente, o microfone não está acima da artéria, os sons de Korotkov não são registados com precisão. Ver capítulo 7.6.
---> Os sons de Korotkov devem ser claramente ouvidos em condições de repouso e evitando fazer movimentos com o tubo flexível (ver Cap. 7.6.2 e 7.6.3). (Controlo através de bipes digitais)
- ⊗ Foi utilizado um tamanho de braçadeira incorreto.
---> Selecionar o tamanho de braçadeira correto (ver capítulo 7.6.1)
- ⊗ Movimento forte do braço ou o paciente falou durante a medição
---> Efetuar a medição em repouso com o paciente em repouso
- ⊗ O braço com braçadeira foi pressionado na parte superior do corpo durante a medição.
---> As pulsações cardíacas podem ser transmitidas através do tronco para a braçadeira e ser erroneamente interpretadas como sons de Korotkov.
- ⊗ Descida de tensão muito rápida, a diferença da tensão da braçadeira entre dois batimentos cardíacos é muito elevada.
---> Reduzir a taxa de descida de tensão. (Possível apenas com o programa de assistência BP). O valor da tensão arterial só pode ser medido no momento do ritmo cardíaco. A seleção da taxa de descida da tensão correlaciona-se com a frequência cardíaca atual

Os valores de tensão arterial indicados são geralmente demasiado elevados

- ⊗ Foi utilizada uma braçadeira demasiado pequena.
---> Selecione o tamanho de braçadeira correto (ver capítulo 7.6.1)
- ⊗ Erros metodológicos/básicos:
 - O tubo flexível bate durante a medição,
 - Movimento do braço demasiado forte,
 - outra fonte de ruído alto no ambiente
---> A causa do ruído deve ser investigada.
- ⊗ Módulo com defeito? ---> Efetuar um controlo metrológico e calibração.

Os valores de tensão arterial indicados são geralmente demasiado baixos

- ⊗ Foi utilizada uma braçadeira demasiado grande.
---> Selecione o tamanho de braçadeira correto (ver capítulo 7.6.1)
- ⊗ Braçadeira colocada incorretamente. O microfone não está exatamente em cima da artéria e não são detetados todos os sons de Korotkov.
---> Ver capítulo 7.6.2

Os valores de tensão arterial indicados em esforço não são plausíveis.

- ⊗ Módulo com defeito? ---> Efetuar um controlo metrológico e calibração
- ⊗ Problemas na medição da tensão arterial em repouso.
---> Uma medição do esforço só é possível se a medição da tensão arterial em repouso estiver correta.
- ⊗ Características especiais ao colocar a braçadeira com o paciente em esforço.
---> O tubo flexível da braçadeira deve ser passado calmamente no braço. A correia adicional da braçadeira deve fixar novamente o tubo flexível ao antebraço. O tubo flexível da braçadeira deve ficar pendurado livremente e não deve tocar em nada durante a medição.
- ⊗ Particularidades na utilização no ergómetro da marquesa
---> O braço com a braçadeira de tensão arterial deve ser armazenado esticado. braçadeira não deve tocar na superfície da marquesa ou do apoio para o braço (ruídos de fundo!). Utilizar um suporte de braço no ergómetro da marquesa.
- ⊗ Instruções para o paciente.
---> Assim que o paciente sentir que a medição da tensão arterial está a começar, deve manter o braço relaxado, nem demasiado dobrado, nem demasiado esticado, e garantir que a braçadeira não toca na parte superior do corpo. O movimento no ergómetro deve ser uniforme e suave.

Os valores diastólicos apresentados são demasiado baixos em esforço
(O microfone capta ruídos de ondas de pulso ou ruídos interferentes se a tensão da braçadeira estiver abaixo da diástole, e interpreta-os como som de Korotkov)

- ⊗ Erros metodológicos/básicos:
 - O tubo flexível bate durante a medição,
 - Movimento do braço demasiado forte,
 - outra fonte de ruído alto no ambiente
 ---> A causa do ruído deve ser investigada.
- ⊗ Colocação incorreta da braçadeira, o microfone sobressai parcialmente.
---> Colocação correta da braçadeira (o microfone deve assentar completamente, não deve sobressair; caso contrário, irá ouvir-se na sala).

Os valores diastólicos apresentados são demasiado baixos em esforço
(O microfone capta ruídos de ondas de pulso ou ruídos interferentes se a tensão da braçadeira estiver abaixo da diástole, e interpreta-os como som de Korotkov)

- ⊗ Erros metodológicos/básicos:
 - O tubo flexível bate durante a medição,
 - Movimento do braço demasiado forte,
 - outra fonte de ruído alto no ambiente
- > A causa do ruído deve ser investigada.

Valores sistólicos muito baixos e valores diastólicos muito altos sob esforço
(O som de Korotkov começa e termina muito silenciosamente)

- ⊗ O microfone da braçadeira não está posicionado corretamente.
----> Ver capítulo 7.6.1
- ⊗ O paciente possui naturalmente sons de Korotkov muito baixos, os quais são também muito difícil de medir com um estetoscópio
----> medir no outro braço ou deslocar ligeiramente a posição do microfone.
- ⊗ A taxa de descida da tensão é claramente demasiado elevada.
----> Reduzir a taxa de descida da tensão. (Possível apenas com o programa de assistência BP)

O aparelho de tensão arterial é iniciado remotamente por computador, mas não são transmitidos valores de medição.

- ⊗ Ver problema “Sem valores de medição em repouso”.
----> Se o painel de comando não exibir quaisquer valores, não poderá ser transferido qualquer valor.
- ⊗ A emulação da transmissão de dados não é compatível.
----> Experimente uma combinação diferente de seleção de protocolo no computador de ECG e no painel de comando do aparelho.
- ⊗ Erro de software.
----> Procure restringir, compreender e documentar o erro. Informe detalhadamente o fabricante/parceiro de assistência/criador de software.

Nota: se o BL-6 estiver integrado num sistema de ECG, utilize apenas o software de ECG para iniciar a tensão arterial e não volte a usar o botão BP no painel de comando

Capítulo A Anexo

A.1	Serviço de assistência técnica	70
A.2	Peças sobressalentes	70
A.3	Dados técnicos	70
A.4	Emissões eletromagnéticas e imunidade eletromagnética	72
A.5	Disposições de segurança	77
A.5.1	Indicações de segurança	77
A.5.2	Marca de homologação	79
A.5.3	Símbolos no aparelho	79
A.6	Margens de erro	81
A.7	Declaração de garantia	82
A.8	Registo no livro do dispositivo médico	85
	Indicações de perigo	89

A Anexo

A.1 Serviço de assistência técnica

Se não conseguir eliminar uma avaria existente, contacte o nosso serviço de assistência técnica.

Assistência técnica: Telefone: +49 (6331) 2461-20
+49 (6331) 2461-45
Telefax: +49 (6331) 2461-55
E-Mail: service@ergo-fit.de

As reparações de aparelhos ERGO-FIT são efetuadas por técnicos de assistência técnica competentes e altamente qualificados. Naturalmente, só são utilizados acessórios originais nas reparações.

A.2 Peças sobressalentes

As peças sobressalentes e os desenhos ampliados atualizados podem ser solicitados conforme necessário junto do departamento de assistência técnica da ERGO-FIT:

Assistência técnica: Telefon: +49 (6331) 2461-20
+49 (6331) 2461-45
Telefax: +49 (6331) 2461-55
E-Mail: service@ergo-fit.de

Não se esqueça de indicar os seguintes dados por ocasião da encomenda:

- ⊗ Tipo de aparelho
- ⊗ Número de série
- ⊗ Designação da peça sobressalente
- ⊗ Número da peça sobressalente

A.3 Dados técnicos

Designação	STRESS ECHO X MED
Tensão de alimentação 48-60 Hz	230 V ~
Consumo de corrente	0,3 A (Ergómetro) + 3,7 A (mecanismo de posicionamento)
Fusível	2x 4,0 A T
Consumo de energia no modo standby	6 W
Normas e diretivas	Todas as normas e diretivas a seu pedido
Classe/grau/tipo de proteção	1/B/IP21
Testado para	uso médico
Precisão	±5% DIN VDE 750-238
Sistema de travagem	Freio por corrente de Foucault
Trägheitsmoment	11 +/- 2kg·m ²
Dimensões (en cm)	Comprimento , ergómetro rebaixado: 205 cm; ergómetro rebaixado, almofada para os ombros no nível máximo de altura: 214 cm, ergómetro levantado: 190 cm Largura , painel de comando rebaixado (sem apoio para a anca): 90 cm, painel de comando levantado: 110 cm; Altura com indicador das rotações: 132 cm; ao longo do eixo transversal (45°): 170 cm Desvio máximo de ambos os eixos : 178 cm Superfície da marquesa (C/L/A) : 190/78/78 cm
Peso	aprox. 210kg
Gama de rotações	20 - 120 r.p.m.
Gama de potência	15 - 600 W
Incrementos	5 W
Programas de treino	MANUAL, PERFIS, perfil WHO
Ativação	em função das rotações
Peso máx	200 kg
Interface	RS 232
Equipamento adicional	Medição SPO ₂ ,
Possibilidades de regulação	Altura do selim/selim, almofada para os ombros, almofada para a anca, almofada lateral rebatível, pedais
Distância entre os pés reguláveis	Largura: 68 cm, Comprimento: 113 cm
Gama de regulação	Apoio para a anca: horizontal longitudinal 25 cm, horizontal transversal 17 cm Almofada para os ombros: 31,5 cm; Selim: 25 cm horizontal; Distância entre os pedais: 36 a 42 cm; Comprimento entrepernas: 69 a 94 cm
Superfícies osciláveis	Área de oscilação a 45° ao longo do eixo longitudinal e do eixo transversal, respetivamente; Inclinação combinada do eixo transversal/longitudinal: máx. 30° em torno do eixo transversal e 45° em torno do eixo longitudinal

Designação	Módulo de tensão arterial
Método de medição	auscultatório, método RR, deteção de sístole no primeiro som de Korotkov, deteção de diástole no último som de Korotkov audível (fase V de Korotkov)
Precisão da medição	cumprir ou exceder os requisitos da norma DIN EN ISO 81060-2:2014 para precisão não invasiva (± 5 mmHg de desvio médio, 8 mmHg de desvio padrão)
Calibração	A precisão de medição do BL-6 para pressão e indicação deve ser verificada a cada 2 anos. (De acordo com o regulamento alemão relativo à aplicação e exploração de dispositivos médicos, o controlo metrológico (CTM) e, se necessário, uma calibração, devem ser realizados, no máximo, a cada 2 anos. A calibração só é necessária se o aparelho não tiver passado no CTM.)
Faixa de medição sistólica	40 - 300 mmHg
Faixa de medição diastólica	30 - 160 mmHg
Faixa de medição da pulsação	30 - 230 bpm
Desvio da pressão estática	max +/- 3 mmHg
Alimentação de tensão	12 V DC, 1,2 A

A.4 Emissão eletromagnética e imunidade

Os equipamentos ERGO-FIT foram desenvolvidos de acordo com a norma relativa a interferências eletromagnéticas, requisitos e testes DIN EN 60601-1-2:2015. Esta norma fornece princípios de segurança básica e trata das características essenciais de desempenho na presença de perturbações eletromagnéticas e das perturbações eletromagnéticas que emanam dos próprios dispositivos médicos em função do ambiente eletromagnético no qual os dispositivos são utilizados. O equipamento ERGO-FIT destina-se a ser utilizado em instalações de cuidados de saúde profissionais, exceto nas proximidades de equipamento eletrocirúrgico e fora da área protegida por AF de um sistema de EM para imagens de ressonância magnética e em áreas de cuidados de saúde domésticos (por exemplo, consultórios médicos ligados à rede pública de fornecimento).

Como em qualquer aparelho operado eletricamente, não pode ser garantido um funcionamento 100% livre de problemas. Em certos ambientes, nos quais ocorrem perturbações de alta intensidade, podem ocorrer interações ou perturbações. Devem ser respeitadas as seguintes advertências:

AVISO:

- ⊗ Perigo de avarias!

Evite a operação perto de outros aparelhos ou com outros aparelhos empilhados. Caso tal utilização se torne necessária, os aparelhos ERGO-FIT e restantes equipamentos devem ser monitorizados, de forma a garantir um funcionamento adequado.
- ⊗ Há a possibilidade de aumento das emissões eletromagnéticas e de redução da imunidade eletromagnética deste aparelho! Perigo de avarias! Não utilize acessórios ou cabos diferentes dos especificados ou dos fornecidos pelo fabricante. (cabo de 12 volts para módulo de tensão arterial, cabo de ligação do aparelho, cabo de interface (rede))
- ⊗ Deterioração do desempenho desta aparelho!

Os aparelhos portáteis de comunicações AF (incluindo periféricos, tais como cabos de antena e antenas externas) devem estar a, pelo menos, 12 polegadas (30 cm) de cada peça do sistema ERGO-FIT, incluindo os cabos especificados pelo fabricante.

Consulte também o capítulo 7.5 Medição da frequência cardíaca e outras indicações de perigo. Se ocorrerem interferências eletromagnéticas em conexão com um dispositivo, recomendamos as seguintes medidas:

- ⊗ Alterar a orientação ou localização do aparelho adjacente.
- ⊗ Aumentar a distância entre os aparelhos.
- ⊗ Ligar o monitor e os outros aparelhos a tomadas de diferentes circuitos.
- ⊗ Contactar o fabricante ou um técnico de assistência.

Estas diretrizes poderão não ser aplicáveis em todos os casos. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão dos edifícios, objetos e pessoas.

Emissão eletromagnética e imunidade, concordância e nível de teste

Os produtos ERGO-FIT destinam-se a ser utilizados num ambiente como o descrito acima. Certifique-se de que o produto é efetivamente operado num ambiente adequado. O produto utiliza energia AF unicamente para o seu funcionamento interno. Ao cumprir com a Classe B, sua emissão de AF é bastante reduzida, e é improvável que os equipamentos eletrônicos adjacentes sejam perturbados.

Determinando-se os valores limite de acordo com a norma DIN EN 61000-3-2, o aparelho está previsto para utilização profissional.

Medições das emissões de interferências	Exigido < Critério	Atingido < Critério
Emissão de AF segundo a CISPR 11, versão alemã DIN EN 55011, Tensão de radiointerferência conduzida	Classe B	Classe B
Emissão de AF segundo a CISPR 11, versão alemã DIN EN 55011, Intensidade de radiointerferência irradiada	Classe B	Classe B
Distorção devido a oscilações harmônicas segundo IEC 61000-3-2	Classe A	Cumprido
Flutuações da tensão e cintilações (Flicker) segundo IEC 61000-3-3	Pt < 1	Pt < 1

Imunidade eletromagnética, concordância e nível de teste

Medições de imunidade	Exigido	Atingido
Descarga de eletricidade estática (ESD) segundo IEC 61000-4-2	Contacto ± 8 kV Ar ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV	Contacto ± 8 kV Ar ± 15 kV
Radiação de AF segundo IEC 61000-4-3	3 V/m ou 10 V/m 80 MHz a 2,7 GHz	10 V/m 80 MHz a 2,7 GHz
Radiação de AF na proximidade imediata de dispositivos de comunicação sem fios segundo IEC 61000-4-3	ver tabela seguinte	ver tabela seguinte
Campo magnético na frequência de alimentação (50/60 Hz) segundo IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz ou 60 Hz	100 A/m 50 Hz
Perturbações elétricas, transientes e rápidas/rajadas segundo IEC 61000-4-4	+/- 2 kV/100 kHz Frequência de repetição para o cabo de alimentação	+/- 2 kV/100 kHz Frequência de repetição para o cabo de alimentação
Tensões transitórias (surges) segundo IEC 61000-4-5	Linha - Linha (Line - Line): $\pm 0,5$ kV, ± 1 kV Linha - PE (Line - PE): $\pm 0,5$ kV, ± 1 kV, ± 2 kV	Linha - Linha (Line - Line): $\pm 0,5$ kV, ± 1 kV Linha - PE (Line - PE): $\pm 0,5$ kV, ± 1 kV, ± 2 kV
Interferências de AF conduzidas segundo IEC 6100-4-6	6 Vef 150 kHz a 80 MHz	6 Vef 150 kHz a 80 MHz
Quedas de tensão, interrupções de curta duração e flutuações da tensão de alimentação segundo IEC 61000-4-11	30% 10 ms \rightarrow B 60% 100 ms \rightarrow C >98% 5000 ms \rightarrow C	30% 10 ms \rightarrow A 60% 100 ms \rightarrow A >98% 5000 ms \rightarrow A

Imunidade à interferência de dispositivos de comunicação sem fios (segundo IEC 61000-4-3/DIN EN 61000-4-3, radiação de AF)					
Frequência de ensaio	Serviço da banda (MHz)	Potência (W) máx.	Distância (m)	Nível de teste exigido (V/m)	Nível de teste alcançado (V/m)
385	380 – 390 TET-RA 400	1,8	0,3	27	28
450	430 – 470 GMRS 460, FRS 460	2	0,3	28	28
710 745 780	704 – 787 Banda LTE 13, 17	0,2	0,3	9	9
810 870 930	800 – 960 GSM 800 /900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, Banda LTE 5	2	0,3	28	28
1720 1845 1970	1700 – 1990 GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, Banda LTE 1, 3, 4, 25, UMTS	2	0,3	28	28
2450	2400 – 2570 Bluetooth, WLAN 802.11 b/g/n, RFID 2450, Banda LTE 7	2	0,3	28	28
5240 5500 5785	5100 – 5800 WLAN 802.11 a/n	0,2	0,3	9	9

A.5 Disposições de segurança

A.5.1 Indicações de segurança

Para a proteção do utilizador, a Associação Alemã de Técnicos Eletricistas (Verband Deutscher Elektrotechniker e.V. (VDE)) emitiu disposições especiais para instalações para uso médico e aparelhos eletromedicinais.

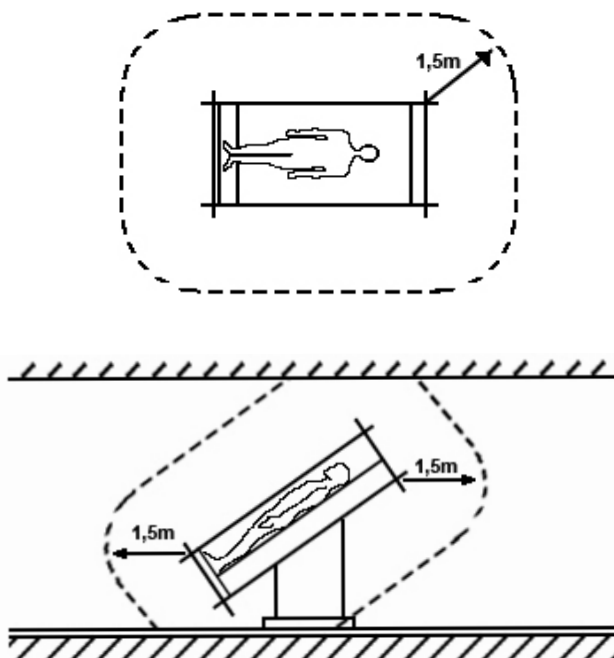
De acordo com estas disposições, os aparelhos com ligação à rede têm de estar equipados não apenas com um isolamento fiável das peças sob tensão, mas também com medidas de proteção adicionais, por forma a proteger o utilizador contra a transferência de tensão de rede para peças metálicas táteis. A este respeito, a VDE distingue as chamadas classes de proteção.

Das classes de proteção permitidas para aparelhos eletromedicinais, são sobretudo a classe de proteção I, ou seja, medidas de proteção com condutor de proteção, e a classe de proteção II, ou seja, medidas de proteção sem condutor de proteção, mas com isolamento duplo, que são usadas: os aparelhos da classe de proteção I são aparelhos cujas partes metálicas da caixa estão ligadas ao condutor de proteção da rede de fornecimento através do contacto de proteção. Em caso de falha no isolamento, o elemento de segurança ligado a montante é ativado.

O ERGO-FIT STRESS ECHO X MED está classificado na classe de proteção I.

Os aparelhos eletromedicinais só podem ser utilizados se tal for considerado tecnicamente seguro, tendo em conta o estado da técnica e à luz dos regulamentos relativos à prevenção de acidentes e segurança no trabalho. É necessário tomar medidas de proteção tanto contra contacto direto como indireto. Estas incluem tampas e coberturas, isolamento das peças sob tensão em combinação com medidas de proteção com condutor de tensão (em conformidade com a classe de proteção I), fusíveis e guardar a distância entre aparelhos.

A experiência prática demonstrou ser necessário manter uma distância de 1,5 m relativamente a estes aparelhos. Graças a esta distância, dois aparelhos de treino não podem ser ligados um ao outro por uma pessoa com condutores, sendo, por isso, improvável que esta pessoa ou os utilizadores dos aparelhos sofram um choque elétrico.















As disposições repetidas neste capítulo dizem respeito ao modelo de segurança reconhecido na República Federal da Alemanha. Noutros países, estas disposições poderão variar consoante as respetivas normas nacionais.

A.5.2 Marca de homologação

O ERGO-FIT STRESS ECHO X MED foi fabricado sob os mais rigorosos controlos de qualidade e segurança e destina-se à utilização comercial.









Todas as normas e diretivas aplicadas durante o processo de desenvolvimento estão listadas nas respetivas declarações de conformidade (ver Cap. A.9 Declarações de conformidade).

A placa de características no aparelho contém os dados apresentados no desenho:

	12345678910111213	 0297	Número de encomenda		CE
	ERGO-FIT GmbH & Co. KG Blocksbergstraße 165 GER-66955 Pirmasens Baujahr	EN20957 SA	Fabricante	endereço	EN 20957 SA Observe instruções de uso
	SerienNR		Data de fabrico	Número de série	
	100 V-230 V ~48-60 Hz		Classe IP	Valores da ligação de rede	Designação dos fusíveis
	?? A-?? A		Sucata eletrónica		peso máximo do usuário
	?? A-?? A		Tipo B	Atual	peso máximo de treinamento
					
		MAX ?? kg			

A.5.3 Símbolos

Os símbolos utilizados nos aparelhos ERGO-FIT e na respetiva embalagem estão em conformidade com as normas CEI 417 e CEI 878. Os seguintes símbolos são utilizados no aparelho:

	Corrente alternada		Número de série do aparelho
	Local de ligação do condutor de proteção (no aparelho)		Número de encomenda
	Ligação equipotencial		Data de fabrico
	Ligação à massa		Fabricante



Tensão elétrica perigosa



Desligado (alimentação, ligação à rede)



Ligado (alimentação, ligação à rede)



Equipamento do tipo B

IP21

Tipo de proteção da caixa (código IP); Proteção contra contacto: com o dedo
Proteção contra corpos estranhos: corpos estranhos de dimensão média (diâmetro superior a 12,5 mm); Proteção contra água: água que goteja na vertical



Siga o manual de instruções



Sucata eletrónica (o aparelho não pode ser eliminado juntamente com o lixo clínico normal. Para mais informações sobre a eliminação, contacte o seu agente autorizado ou o fabricante.)



Marcação CE com número de identificação do organismo notificado.
O produto está em conformidade com os requisitos essenciais da Diretiva do Conselho sobre dispositivos médicos 93/42/CEE

Os seguintes símbolos são utilizados na embalagem:



Este lado para cima



Quebrável



Proteger da chuva



Não rolar



Respeitar o centro de gravidade

RH

Gama de humidade relativa admissível

P

Gama de pressão ambiente admissível



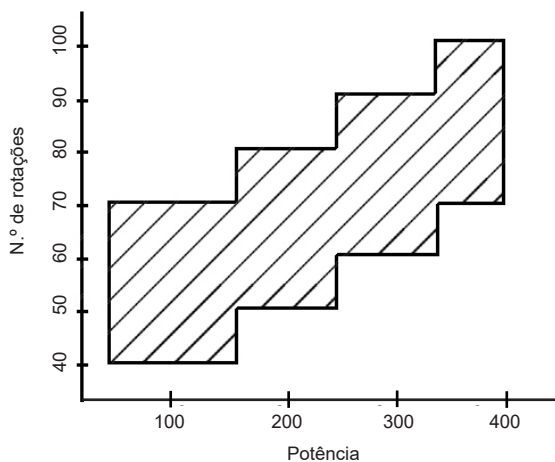
Gama de temperaturas admissível

A.6 Margens de erro

De acordo com a DIN VDE 0750-238, para a marquesa multifuncional STRESS ECHO X MED aplicam-se as seguintes margens de erro:

1. O erro para leitura da potência p não deve ser superior a $\pm 5\%$ do valor exibido. Mas não deve ser inferior a $\pm 3\text{ W}$.
2. O erro para leitura das rotações n pode ser ± 2 r.p.m acima das 40 r.p.m.
3. O dispositivo de medição para calcular a potência com base no binário de travagem e nas rotações do ergómetro da manivela de pedal não pode exceder uma margem de erro de 1%.

A curva característica da área de trabalho da regulação do binário de travagem é apresentada na figura:



A área de trabalho é apresentada no visor da seguinte maneira:

Indicação à direita das rotações	Aparelho segundo a DIN VDE 750-238
nenhuma	5% da gama
Pontos	10% da gama
Setas	Desvio > 10%

A.7 Declaração de garantia

2 anos de garantia (ver as Condições Gerais de Entrega, no ponto 8.1 Garantia „A ERGO-FIT concede uma garantia de 2 anos para os seus próprios produtos. No primeiro ano todos os portes de envio e horas de trabalho decorridas dentro da Alemanha serão suportados, a par das peças sobressalentes. No segundo ano, apenas serão suportadas as peças sobressalentes. Para a mercadoria aplicam-se as disposições relativas à garantia do respetivo fabricante“)

O vendedor é responsável por erros no âmbito da entrega, entre os quais também se inclui a inexistência de propriedades expressamente prometidas, sob exclusão de outros direitos, como se segue:

1. Todas as peças que vierem a ser consideradas como inutilizadas ou cuja utilização venha a ser comprometida no espaço de 24 meses após o fornecimento, em resultado de uma condição previamente existente à transferência de responsabilidade - em especial devido a defeitos de construção, materiais de má qualidade ou falhas de fabrico - devem ser reparadas ou substituídas por decisão do próprio vendedor. O fornecedor só é responsável por falhas nos desenhos e materiais selecionados ou fornecidos pelo vendedor, se tivesse sido a sua obrigação ter detetado as falhas mediante o uso da devida diligência, a não ser que o vendedor tenha avisado imediatamente o comprador das falhas detetadas.
2. O direito de o comprador reivindicar os direitos de garantia devido a falhas prescreve, em todos os casos, 24 meses a partir da data de transferência do objeto.
3. Exclui-se a garantia por danos decorrentes pelos seguintes motivos: utilização indevida ou inadequada, montagem ou colocação em funcionamento incorretas pelo comprador ou por terceiros, desgaste natural, manuseamento incorreto ou negligente, equipamento ou materiais de substituição inadequados, trabalhos de construção inadequados, perturbações químicas, eletroquímicas ou elétricas, exceto nos casos em que se regista uma falha do vendedor. A entrega é da responsabilidade do comprador, mesmo no caso de entregas gratuitas de fábrica.

4. O vendedor está autorizado a efetuar duas reparações ou substituições. Se as mesmas não forem bem-sucedidas, aplicam-se os direitos de conversão ou redução no âmbito das disposições legais. O vendedor terá um período de seis semanas para efetuar a reparação, a contar da data da comunicação das falhas.
5. Alterações ou reparações indevidas levadas a cabo pelo comprador ou por terceiros sem a prévia autorização do vendedor anularão a garantia.
6. Em caso de exportação dos itens, a garantia é limitada à disponibilidade das peças sobressalentes avulso, à porta da fábrica, dentro do prazo da garantia. Os custos de embalagem, transporte e mão-de-obra ficarão a cargo do comprador. Se o comprador solicitar a reparação por um técnico da fábrica ou por outra estação de assistência técnica, é o comprador quem suportará as despesas de deslocação e mão-de-obra.
7. Toda a mercadoria que não tenha sido produzida pelo vendedor está sujeita às disposições legais.

Estão excluídas da garantia peças de desgaste, tais como:

- ⊗ Pedais
- ⊗ Tiras dos pedais
- ⊗ Selim
- ⊗ Apoio para a cabeça
- ⊗ Almofada
- ⊗ Correia de transmissão
- ⊗ Alavanca de ajuste
- ⊗ Fusíveis
- ⊗ Sensor do módulo SPO₂
- ⊗ Roda livre
- ⊗ Braçadeira do módulo da tensão arterial
- ⊗ Cabo do módulo da tensão arterial

A não observação das medidas de manutenção faz cessar o direito de garantia!

A.8 Registo no livro do dispositivo médico

De acordo com §11 secção 7 e §7 da regulação sobre a instalação, operação e utilização de dispositivos médicos (regulamento alemão relativo a entidades operadoras de dispositivos médicos „MPBetreibV“) de 29.06.1998 (BGBt 1. S. 1762), a pessoa que efetuar os controlos metrológicos deverá registar os resultados de imediato, com a indicação dos valores de medição apurados, do método de medição e de outros resultados da avaliação, no livro do dispositivo médico. Visto que, durante o controlo metrológico do seu dispositivo médico, o livro do dispositivo médico não estava disponível, solicitamos-lhe que utilize os seguintes dados para a sua documentação

Operador:

Instituição: _____

Pessoa de contacto: _____

Rua: _____

Código postal, localidade: _____

Fabricante:

ERGO-FIT GmbH & Co. KG, Blocksbergstraße 165, D-66955 Pirmasens

Identificação do aparelho

Designação do aparelho: _____

Tipo: _____

Número de série: _____

Método de medição e avaliação de acordo com:

- Guia para os controlos metrológicos (LMK)
- Anexo 15 ou Anexo 23 relativos à calibração (EQ 15 ou EQ 23)
- Outros: _____

Norma(s) usada(s): _____

Para a indicação dos valores de medição apurados, ver a(s) página(s) seguinte(s)

- Controlo metrológico OK; designação anual do carimbo:
- Controlo metrológico **não OK**; carimbo antigo **obliterado**

Assinatura

Método de medição e avaliação de acordo com:

- Guia para os controlos metrológicos (LMK)
- Anexo 15 ou Anexo 23 relativos à calibração (EQ 15 ou EQ 23)
- Outros: _____

Norma(s) usada(s): _____

Para a indicação dos valores de medição apurados, ver a(s) página(s) seguinte(s)

- Controlo metrológico OK; designação anual do carimbo:
- Controlo metrológico **não OK; carimbo antigo obliterado**

Assinatura

Método de medição e avaliação de acordo com:

- Guia para os controlos metrológicos (LMK)
- Anexo 15 ou Anexo 23 relativos à calibração (EQ 15 ou EQ 23)
- Outros: _____

Norma(s) usada(s): _____

Para a indicação dos valores de medição apurados, ver a(s) página(s) seguinte(s)

- Controlo metrológico OK; designação anual do carimbo:
- Controlo metrológico **não OK; carimbo antigo obliterado**

Assinatura

Cartão para colocar no livro do dispositivo médico

Operador: _____

1. Designação do dispositivo médico:

2. Teste de funcionamento e formação:
Teste de funcionamento realizado
a: _____ por: _____
Formação realizada
a: _____ por: _____
Participantes na formação: _____

3. Controlos metrológicos: o mais tardar, a cada 2 anos
Próxima inspeção: _____
Inspetor: _____

4. Inspeção de segurança e manutenção (conforme MPBetreibV):
Recomendado a cada 12 meses
Próxima inspeção: _____
Inspetor: _____

5. Data, tipo e consequências das falhas de funcionamento e de erros de operação
semelhantes repetidos: _____

6. Notificação de incidentes às autoridades e ao fabricante:

Indicações de perigo STRESS ECHO X MED

- ⊗ Não coloque o aparelho em funcionamento sem ter lido atentamente o manual de instruções.
- ⊗ Antes do treino, verifique o cabo de ligação à corrente.
- ⊗ Antes do treino, verifique o cabo de ligação a aparelhos externos.
- ⊗ Nunca opere o aparelho sem corrente e sempre após o devido controlo do funcionamento.
- ⊗ Não passe por cima dos cabos
- ⊗ Antes de o paciente utilizar o aparelho, verifique se todos os parafusos de fixação dos dispositivos de ajuste e da almofada estão bem apertados.
- ⊗ A utilização do aparelho é efetuada sob a indicação de um médico e/ou da pessoa responsável pela supervisão. Sem outra pessoa para efetuar a supervisão, o aparelho não pode ser utilizado.
- ⊗ Se sentir náuseas ou tonturas, interrompa a utilização de imediato e chame um médico.
- ⊗ Os pacientes com pacemakers ou pessoas com limitações físicas deverão consultar um médico antes de utilizar o aparelho.
- ⊗ Os pacientes só podem utilizar o aparelho se usarem o respetivo vestuário e calçado adequado.
- ⊗ Avise os seus pacientes para não tirarem os pés dos pedais durante a operação e para não saltarem do aparelho em movimento.
- ⊗ O mecanismo de oscilação só deve ser utilizado com os pés reguláveis travados.
- ⊗ Certifique-se de que o mecanismo de oscilação só é utilizado com o apoio para a anca montado, a fim de evitar danos para a saúde.
- ⊗ Ao utilizar o mecanismo de oscilação, mantenha a respetiva distância de segurança.
- ⊗ Regule o selim apenas mediante autorização e mantendo contacto visual com o paciente, a fim de evitar lesões.
- ⊗ Não se apoie sobre o painel de comando nem sobre as coberturas do aparelho e não execute movimentos indevidos sobre o aparelho.
- ⊗ Após o treino, desligue o aparelho e retire a ficha da tomada.
- ⊗ Crianças sem supervisão não podem utilizar o aparelho nem aproximar-se do mesmo ou das partes móveis.
- ⊗ Antes de cada utilização, verifique o aparelho, as peças móveis e as coberturas do mesmo quanto a danos e solicite imediatamente a respetiva eliminação.
- ⊗ Certifique-se de que as fendas de ventilação não são tapadas para não provocar um sobreaquecimento do aparelho.
- ⊗ Não abra os acionamentos nem os comandos, caso contrário cessa o direito à garantia.
- ⊗ Durante o treino não toque na porta USB, na porta RS232, na ligação de áudio ou na ligação para saturação de oxigénio

- ⊗ As reparações em partes condutoras de tensão só podem ser executadas por pessoal técnico com as peças sobressalentes originais.
- ⊗ Em caso de substituição do fusível, tenha cuidado para não tocar nos contactos interiores do porta-fusíveis na ficha de rede.
- ⊗ Respeite a capacidade máxima de rede de 200 kg
- ⊗ Alertamos expressamente contra a utilização indevida.
- ⊗ Respeite as indicações de perigo e segurança contidas no manual de instruções.

Todas as indicações de segurança mencionadas no manual de instruções têm por base uma experiência de longa data e o nosso próprio entendimento.

Estas indicações de segurança devem ser colocadas num local visível do aparelho de cárdio! Todos os utilizadores devem ser chamados à atenção para os perigos e regras de segurança. O fabricante não assume qualquer responsabilidade por danos pessoais e materiais.

ERGO▶FIT

ERGO-FIT GmbH & Co. KG

Blocksbergstraße 165 – D-66955 Pirmasens
Tel.: +49 (6331) 2461-0 – Fax: +49 (6331) 2461-55
info@ergo-fit.de – www.ergo-fit.de