manual de operação e serviço
tapetes de corrida h/p/cosmos®

- 150/50 (mercury®)
- 170-190/65 (quasar® / pulsar®)
- 190/65 3p (pulsar® 3p)
- 200-450/75-300 (venus® / saturn®)

nomes de modelos h/p/cosmos®
h/p/cosmos mercury® / mercury® med
h/p/cosmos stratos® / stratos® med
h/p/cosmos locomotion® 150/50 E / DE med
h/p/cosmos gaitway® II F / S
incluindo modelos lt

h/p/cosmos quasar® / quasar® med
h/p/cosmos stellar® / stellar® med
h/p/cosmos pulsar®
h/p/cosmos locomotion® 190/65 E / DE med
incluindo modelos lt

h/p/cosmos pulsar® 3p
h/p/cosmos locomotion® 190/65 3p E / DE med
incluindo modelos lt

h/p/cosmos venus® - todos os tamanhos
h/p/cosmos saturn® - todos os tamanhos

desenvolvimento, produção, vendas e assistência
h/p/cosmos® sports & medical gmbh
Am Sportplatz 8
D-83365 Nussdorf-Traunstein
Alemanha
Tel.: +49 86 69 86 42 0
Fax: +49 86 69 86 42 49
service@h-p-cosmos.com
www.h-p-cosmos.com

versão do manual
firmware MCU5-v1.07, revisão 07.02.2013
n.º de ref.: [cos14310m5-v1.07hpc-pt]

Este manual do utilizador, de operação e serviço é válido apenas para a versão do firmware/software indicada na primeira página deste manual e somente para a configuração original aquando da primeira entrega da máquina. As atualizações de firmware, atualizações de software, alterações à configuração do sistema ou retromontagens de equipamento adicional ou acessórios podem implicar a nulidade deste manual. Em caso de alterações ao aparelho ou ao equipamento adicional; deve ser sempre considerada a versão mais recente do manual ou das informações adicionais correspondentes.

A versão mais recente do manual está sempre disponível em formato PDF no site da h/p/cosmos:
http://www.h-p-cosmos.com/en/company/downloads.htm

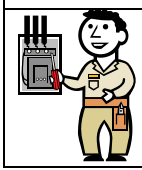
- É estritamente proibido realizar quaisquer alterações ao desenho técnico, especificações técnicas, rotulagem e configurações (exceto a programação permitida conforme descrito neste manual) desta máquina e ao software e acessórios ligados a esta máquina.
- Quaisquer modificações, assistência/manutenção não autorizada, deficiente ou inexistente resultará na perda de responsabilidade e garantia do fabricante.

Caro cliente,

Gostaríamos de expressar a nossa gratidão pela confiança depositada em nós, ao decidir-se pela aquisição deste tapete de corrida topo de gama.
Desde 1988 que a h/p/cosmos® tem vindo a desenvolver e fabricar tapetes de corrida, sistemas e acessórios para aplicações no âmbito do desporto, reabilitação, medicina, diagnóstico e ciência. No que toca a tecnologia, ergonomia, design e segurança, estabelecemos para nós mesmos níveis de exigência extremamente elevados.

Dado que o tapete de corrida é um dispositivo motorizado, é preciso dedicar especial atenção ao cumprimento das normas de segurança mencionadas.
Desde que as normas de segurança sejam observadas, a utilização dos nossos tapetes de corrida é praticamente isenta de risco. Negligenciar as normas de segurança pode resultar em situações de perigo e acidentes envolvendo ferimentos graves ou morte. Portanto, leia integralmente este manual de operação e serviço, nomeadamente as precauções de perigo antes de colocar o dispositivo em funcionamento.

Há certas atividades simples de manutenção e inspeção (mas não trabalho de reparação!) que podem ou devem ser feitas facilmente por si mesmo, conforme descrito. Todos os tipos de trabalhos de instalação e reparação e a maioria dos trabalhos de manutenção devem ser executadas apenas por técnicos experientes e autorizados, devidamente certificados pela h/p/cosmos. Os símbolos a seguir indicam qual o trabalho que pode ser feito pelo cliente e qual o trabalho que deve ser realizado somente por técnicos autorizados:

	O cliente/utilizador deve realizar este trabalho de manutenção/inspeção. Algumas verificações de segurança ou inspeções (por ex., arneses e cordas, estado e posição do tapete rolante, etc.) têm de ser realizadas diariamente. Não é conveniente contratar técnicos certificados para executar esse tipo de trabalho de manutenção. No entanto, sempre que tal se revele prático, todos os trabalhos de manutenção e inspeção assinalados com este símbolo também podem ser realizados por técnicos certificados.
	Todos os trabalhos de instalação, manutenção, reparação e inspeção assinalados com este símbolo só podem ser realizados por técnicos experientes e autorizados, devidamente certificados pela h/p/cosmos. Não deverão ser os clientes/utilizadores a executar esse tipo de tarefas e trabalhos.

Recomendamos que sejam solicitados os serviços da nossa competente equipa de assistência técnica ou então que seja celebrado um contrato de manutenção para uma manutenção de rotina em intervalos de 6 ou 12 meses, no caso de aplicações e máquinas padrão. Junto com o equipamento é fornecido um formulário de registo da sua instituição e do seu dispositivo. Para que estejamos em condições de lhe prestar as informações técnicas mais recentes e o serviço mais correto, é importante que preencha esse formulário. Pedimos, portanto, que preencha, assim que puder, o formulário de registo e que no-lo envie via fax, e-mail ou correio.

Enquanto parte integrante do fornecimento, este manual de operação e serviço terá de estar sempre acessível para o utilizador, para que possa ser consultado. O presente manual foi redigido com extremo cuidado. Se, apesar disso, detetar ainda eventuais aspetos que não se apliquem ao seu dispositivo, pedimos que nos notifique desse facto para que possamos corrigir, o mais rapidamente possível, todas as incorreções. Sujeito a alterações sem aviso prévio.
Salvo erro ou omissão. E & OE.

Esperamos que este tapete de corrida h/p/cosmos seja motivo de grande diversão e sucesso.

Franz Harrer
Presidente e CEO
h/p/cosmos sports & medical gmbh

1 Visão geral dos modelos ... 9

2 Introdução ... 11

2.1 Descrição ... 11
2.2 Componentes do dispositivo, incluindo software e acessórios ... 11
2.3 Equipamento de segurança ... 12

3 Utilização prevista / indicações, contraindicações, riscos e utilização proibida ... 14

Utilização prevista / indicações ... 14
3.1 Contraindicações ... 15
3.2 Riscos ... 16
3.3 Uso proibido ... 18

4 Notas de segurança, avisos, precauções ... 19

4.1 Aspetos gerais ... 19
4.2 Preparação do paciente / utilizador ... 20
4.3 Preparação do tapete de corrida ... 20
4.4 Durante o exercício na passadeira ... 21
4.5 Cuidados com a máquina ... 23

5 Operação ... 24

5.1 Aspetos gerais ... 24
5.2 Procedimento para ligar ... 26
5.2.1 Procedimento para ligar os modelos da gama 150/50 até 190/65 ... 26
5.2.2 Procedimento para ligar os modelos da gama 200/75 até 450/300 (venus/saturn) ... 27
5.3 Procedimento para desligar ... 28
5.3.1 Procedimento para desligar os modelos da gama 150/50 até 190/65 ... 28
5.3.2 Procedimento para desligar os modelos da gama 200/75 até 450/300 ... 28
5.4 Paragem de emergência, botões de paragem, funções de paragem e recursos de segurança ... 30
5.5 Terminal do utilizador / Terminal de controlo ... 32
5.5.1 Teclado ... 33
5.5.2 Painel de mostradores ... 33
5.5.3 Terminal do utilizador externo (unidade de comando) ... 35
5.5.4 Ecrã tátil ... 36
5.6 Aplicação: teste ergométrico de passadeira para ergometria / ECG em cardiologia ... 38
5.7 Aplicação: análise e reabilitação da marcha com pacientes neurológicos ... 38
5.8 Aplicação: Análise e reabilitação da marcha com plataformas de forças ... 38
5.9 Modos de operação ... 40
5.9.1 Níveis de aceleração ... 41
5.9.2 Modo manual ... 43
5.9.3 Modo de perfil ... 44
5.9.4 Modo de cardio ... 49
5.9.5 Modo de teste ... 53
5.9.5.1 Testes ergométricos padrão ... 54
5.9.5.2 Perfis adicionais ... 59

5.9.5.3 Exemplo de programação: perfil definido pelo utilizador ... 67

5.10 Configurações opcionais: Opções de utilizador ... 71

5.10.1 Configurações padrão para as opções do utilizador ... 77

6 Manual de instruções: tapetes de corrida para desporto e fitness CE ... 78

7 Manual de serviço ... 79

7.1 Notas de segurança, avisos, precauções ... 79

7.1.1 Condições da sala ... 79

7.1.2 Transporte e instalação ... 80

7.1.3 Inspeções de segurança e manutenção ... 81

7.2 Características de segurança elétrica ... 82

7.3 Classificação do software para dispositivos médicos ... 83

7.4 Instalação e primeira colocação em funcionamento ... 84

7.4.1 Desembalamento e embalagem ... 84

7.4.2 Transporte ... 85

7.4.3 Armazenamento ... 87

7.4.4 Requisitos ambientais / configuração da sala ... 87

7.4.5 Instalação mecânica ... 89

7.4.6 Instalação elétrica ... 90

7.4.6.1 Medidas de segurança elétrica e "Primeiros valores medidos" ... 92

7.4.6.2 Ligação equipotencial (só para passadeiras para uso medicinal) ... 92

7.4.6.3 Notas gerais e benefícios de ligação equipotencial ... 92

7.4.6.4 Pinagem no terminal do utilizador ... 93

7.4.7 Modelos com ligação por cabo 200-300/75-125 (venus / saturn) ... 98

7.4.8 Ligação de anfitrião externo e/ou dispositivos auxiliares, através de interface ... 100

7.4.9 Sistemas de eletromedicina programáveis (PEMS) / Produção interna ... 101

7.4.10 Lista de verificação de instalação e instrução do utilizador ... 106

8 Inspeções de segurança e manutenção ... 108

8.1 Manutenção preventiva ... 108

8.2 Manutenção imediata 108

8.3 Inspeções/verificações regulares 109

8.3.1 Inspeções visuais 109

8.3.2 Medição da resistência do condutor de proteção (R_{PE}) 110

8.3.3 Medição da resistência de isolamento (R_{ISO}) 110

8.3.4 Medição da corrente de fuga (I_{EDL}) equivalente (alternativa) 110

8.3.5 Medição da corrente de fuga 111

8.3.6 Testador de segurança elétrica e medições 111

8.3.7 Instalação do edifício: Verificações elétricas, função de terra de proteção, dispositivo diferencial residual (DDR), corrente de fuga 112

8.4 Lubrificação do tapete rolante / da superfície de corrida 112

8.4.1 Dispositivos com terminal do utilizador e sem bomba de óleo automática 113

8.4.2 Teste da película de lubrificante 114

8.4.3 Dispositivos sem terminal do utilizador e sem bomba de óleo automática 115

8.4.4 Dispositivos com terminal do utilizador e bomba de óleo automática (modelos "r" para bicicleta e cadeira de rodas) 116

8.4.5 Reenchimento do reservatório de óleo 117

8.4.6 Anulação da mensagem referente ao óleo 118

8.5 Verificação e esticamento do tapete rolante 118

8.6 Ajuste (centragem) do tapete rolante 119

8.7 Verificação e esticamento da correia de acionamento (sistema de correia poly-V) 120

8.7.1 Verificar a tensão da correia de acionamento com o "teste de deslizamento" 120

8.7.2 Verificação da tensão da correia de acionamento com o teste de frequência 121

8.8 Correia de acionamento com sistema de correia dentada (da plataforma de corrida 200/75 para cima) 122

8.9 Plataformas de degrau lateral: verificação da resistência ao escorregamento 122
8.10 Higiene e limpeza 122
8.10.1 Limpeza de partes exteriores e aplicadas 122
8.10.2 Limpeza do interior 123
8.11 Limpeza e ajuste do sensor de velocidade / da barreira fotoelétrica 123
8.12 Barreira fotoelétrica em zonas de reentrada do tapete 124
8.12.1.1 Limpeza das barreiras fotoelétricas 124
8.12.2 Ajuste das barreiras fotoelétricas 124
8.13 Peças de substituição e consumíveis 124

9 Resolução de problemas 125

9.1 Problemas de ruído mecânico 125
9.2 Problemas de ajustamento do tapete rolante 125
9.3 Fusíveis 125
9.4 Descarga eletrostática 126
9.5 Fontes de interferência 126
9.6 Tensão na caixa do dispositivo / choque elétrico 127
9.7 Sistema de medição da frequência cardíaca POLAR 127
9.8 Interface RS-232 128
9.8.1 Resolução de problemas e teste da interface RS-232 128
9.9 Unidade de comando MCU / placa de circuito impresso, pilha 128
9.10 Mensagens de erro 129

10 Configurações opcionais: opções de administrador 135

10.1 Lista de tipos de tapetes de corrida 145

11 Dados técnicos 146

11.1 Tapetes de corrida, 150/50 (mercury) 146
11.2 Tapetes de corrida, 170-190/65 (quasar / pulsar) 148
11.3 Tapetes de corrida, 190/65 (pulsar 3p) 150
11.4 Tapetes de corrida, de tamanho grande 200-450/75-300 (venus / saturn) 152
11.5 Compatibilidade e imunidade eletromagnética (EMC): diretrizes e declaração do fabricante 154
11.6 Dispositivos compatíveis 156
11.7 Protocolos de interface 157
11.8 Tempo de vida económica 157

12 Acessórios e opções 158

12.1 Suporte de braços ... 158
12.2 Teclado adicional e botão de paragem extra para suporte de braços e controlo remoto ... 159
12.3 Corrimões especiais ... 160
12.4 Corrimões, ajustáveis com elementos de retenção ... 161
12.5 Corrimões ajustáveis: barras paralelas com colunas sob pressão de gás e alavanca de fixação ... 162
12.6 Assento para o terapeuta e apoio para o pé, ajustáveis ... 164
12.7 Sistema de alívio do peso corporal h/p/cosmos airwalk se 135 ... 165
12.8 Sistemas de alívio do peso corporal airwalk 70/160 ... 166
12.9 Coletes para indivíduos para sistemas airwalk ... 166
12.10 Expansor h/p/cosmos robowalk® ... 166
12.11 Rampa para cadeira de rodas ... 167
12.12 Estabilizador de cadeira de rodas para tapetes de corrida de tamanho grande ... 167
12.13 Arco de segurança com sistema de cinto peitoral ... 167
12.14 Rotação do tapete rolante em sentido inverso para corrida em descida ... 169
12.15 Atuador de paragem de segurança por cordão de puxar ... 170
12.16 Porta-garrafa, cantil ... 170
12.17 Montagem a posteriori de terminal do utilizador/computador portátil para a unidade de comando externa ... 171
12.18 Montagem a posteriori de botões de paragem de emergência ... 172
12.19 Tomada Schuko múltipla com alvéolos protegidos ... 172
12.20 Adaptador de interface RS-232 / USB ... 173
12.21 Sistema de medição da frequência cardíaca POLAR ... 174
12.22 "Science port" / Dados não tratados relativos ao sinal de velocidade ... 175
12.23 Software de PC h/p/cosmos para control® 4.1 ... 176
12.24 Software de PC h/p/cosmos para graphics® ... 177
12.25 Software de PC h/p/cosmos para analysis® ... 178
12.26 Software de PC h/p/cosmos para motion® ... 179

13 Eliminação ... 180

14 Apêndice 1 Certificados ... 181

14.1 Certificado TÜV, de acordo com a norma ISO 9001 ... 181
14.2 Certificado TÜV, de acordo com a norma ISO 13485 ... 182
14.3 Certificado CE para TÜV ... 183

15 Apêndice 2 ... 184

15.1 Cálculo do índice de aptidão física (fitness) ... 184
15.2 Protocolo de iniciação ao uso, lista de verificação ... 185
15.3 Protocolo de iniciação ao uso, assinaturas ... 190
15.4 Relatório de serviço – [cos15531] ... 191
15.5 Protocolo de inspeção – [cos11690en-02] ... 192
15.6 Esquema de ligações do circuito de carga quasar® med / pulsar® ... 193
15.7 Esquema de ligações do circuito de controlo quasar® med / pulsar® – página 1 ... 194
15.8 Esquema de ligações do circuito de controlo quasar® med / pulsar® – página 2 ... 195

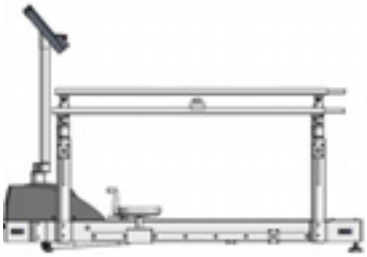
16 Apêndice 3 Símbolos ... 196

17 Contacto ... 197

1 Visão geral dos modelos

CE 0123
Tapetes de corrida
running machines

CE
Tapetes de corrida
para desporto e
fitness



h/p/cosmos locomotion® 150/50 E med
h/p/cosmos locomotion® 150/50 DE med
h/p/cosmos locomotion® 190/65 E med
h/p/cosmos locomotion® 190/65 DE med
h/p/cosmos locomotion® 190/65-3p E med
h/p/cosmos locomotion® 190/65-3p DE med

h/p/cosmos stratos® lt med
h/p/cosmos stratos® med
h/p/cosmos mercury® lt med
h/p/cosmos mercury® med
h/p/cosmos Kistler Gaitway® II F
h/p/cosmos Kistler Gaitway® II S

h/p/cosmos stratos® lt
h/p/cosmos stratos®
h/p/cosmos mercury® lt
h/p/cosmos mercury®

h/p/cosmos stellar® lt med
h/p/cosmos stellar® med
h/p/cosmos quasar® lt med
h/p/cosmos quasar® med
h/p/cosmos pulsar® lt
h/p/cosmos pulsar®
h/p/cosmos pulsar® lt 3p
h/p/cosmos pulsar® 3p

h/p/cosmos stellar® lt
h/p/cosmos stellar®
h/p/cosmos quasar® lt
h/p/cosmos quasar®

h/p/cosmos venus® 200/75
h/p/cosmos venus® 200/75r
h/p/cosmos venus® 200/100
h/p/cosmos venus® 200/100r
h/p/cosmos saturn® 250/75
h/p/cosmos saturn® 250/75r
h/p/cosmos saturn® 250/100
h/p/cosmos saturn® 250/100r
h/p/cosmos saturn® 250/125r
h/p/cosmos saturn® 300/75
h/p/cosmos saturn® 300/75r
h/p/cosmos saturn® 300/100
h/p/cosmos saturn® 300/100r
h/p/cosmos saturn® 300/125r
h/p/cosmos saturn® 450/300rs

h/p/cosmos saturn® 300/125r

h/p/cosmos saturn® 450/300rs

2 Introdução

2.1 Descrição

Um tapete de corrida (também chamado de "passadeira ergométrica") é um dispositivo de exercício para correr ou andar sem sair do mesmo sítio. Os tapetes de corrida h/p/cosmos são passadeiras estacionárias utilizadas para treino e testes, simulando várias velocidades e elevações ajustáveis (também chamadas de "declive" ou "inclinação"). As versões medicinais também podem ser usadas para aplicações terapêuticas e de diagnóstico. A máquina é constituída por uma plataforma móvel com um amplo tapete rolante e um motor elétrico. O tapete movimenta-se para trás, permitindo que uma pessoa caminhe ou corra a igual velocidade, mas em sentido necessariamente oposto. A velocidade a que o tapete se movimenta corresponde à velocidade de caminhada ou de corrida. É, assim, possível controlar e medir a velocidade de caminhada ou corrida.

O paciente (chamado de "indivíduo" no caso dos equipamentos desportivos) é instado a acompanhar a velocidade de movimentação do tapete e a manter a sua posição na plataforma. Durante a caminhada ou corrida, a condição física do paciente/indivíduo pode ser analisada através de um protocolo de teste ergométrico de passadeira e de um dispositivo adicional de diagnóstico (carrinho metabólico) por ECG ou VO2máx (consumo máximo de oxigénio). Em fisioterapia e aplicações neurológicas, o paciente pode ser protegido adicionalmente e auxiliado por um sistema opcional de alívio do peso corporal e a marcha (locomoção) pode ser analisada e corrigida sob condições seguras e reprodutíveis.

O tempo de duração do uso das versões médicas é de aproximadamente 5 a 25 minutos por paciente/dia, dependendo da prescrição do médico, da condição do paciente e do protocolo de carga padronizado ou individual (por ex., o protocolo de BRUCE).
As áreas das superfícies de corrida variam entre 150 x 50 cm (59,0 x 19,7 polegadas) e 450 x 300 cm (177,2 x 118,1 polegadas). O peso máximo permitido de um indivíduo sobre a plataforma de corrida é de 200 kg (440 lbs). As passadeiras possuem corrimões de ambos os lados. Os detalhes técnicos são indicados no capítulo N "Dados técnicos", na página 146.

2.2 Componentes do dispositivo, incluindo software e acessórios

[1] Terminal do utilizador (cabina) com mostradores e teclado*
[2] Atuador de paragem de segurança por cordão de puxar*
[3] Botão de paragem de emergência (cabeça de cogumelo)*
[4] Sistema de medição da frequência cardíaca (placa do recetor)
O transmissor com cinto peitoral* é um componente aplicado
[5] Travessa do corrimão (frente)*
[6] Corrimões (laterais)*
[7] Cobertura/tampa do motor
[8] Tela com superfície antiderrapante
[9] Superfície de corrida (placa/plataforma deslizante)
[10] Tapete rolante*
[11] Rolos (por baixo do tapete)
[12] Cobertura dos rolos
[13] Quadro de base
[14] Elemento de elevação
[15] Opção/acessório: arco de segurança com sistema de prevenção de queda
[16] Opção/acessório: arnês/cinto peitoral* para o arco de segurança
[17] Opção/acessório: suporte de braços*
[18] Opção/acessório: teclado para o suporte de braços*
[19] Opção/acessório: botão de paragem para o suporte de braços*

* Componentes aplicados com base na definição da norma IEC 60601-1

Passadeira h/p/cosmos quasar® med com arco de segurança com sistema de cinto peitoral para prevenção de queda e suporte de braços opcional para estabilização adicional do paciente.

As passadeiras h/p/cosmos® são constituídas por um sistema de acionamento para serviço pesado com alta capacidade e um motor de acionamento controlado por inversor, sistema de elevação opcional para simular um(a) gradiente/elevação (subida; descida opcional), terminal do utilizador (modelos sem "lt") com mostradores LCD simples e teclado, incluindo o firmware para operação, botão de paragem de emergência, interface com protocolo de interface coscom para possível ligação ao eletrocardiógrafo ou outros dispositivos médicos, por exemplo, monitor de frequência cardíaca POLAR. A h/p/cosmos dispõe de uma série de acessórios e opções que podem ser usados em conjunto com uma passadeira. A figura acima mostra uma passadeira h/p/cosmos quasar med com arco de segurança com sistema de cinto peitoral para prevenção de queda e suporte de braços opcional para estabilização adicional do paciente. Também estão disponíveis corrimões ajustáveis ou corrimões com formato diferente e uma rampa para cadeiras de rodas. Para obter mais pormenores, consulte o capítulo N "Dados técnicos".

São utilizados os seguintes materiais: principalmente tubos de aço revestidos a pó para o quadro, borracha ou PVC convencional para o tapete rolante, inversor de frequência convencional e motor de acionamento para o controlo da velocidade do tapete, mostrador LCD convencional e teclado para o terminal do utilizador, componentes elétricos e eletrónicos convencionais e peças de plástico convencionais.

O contacto com o corpo tem lugar através de calçado de corrida sobre o tapete rolante, através das palmas das mãos nos punhos dos corrimões (quando o paciente agarra nos corrimões), através do cinto peitoral, se o paciente usar o cinto peitoral, e do arnês para a deteção de frequência cardíaca e/ou prevenção de queda, através dos antebraços, se o paciente utilizar o suporte de braços opcional, bem como através dos dedos, se o paciente estiver autorizado a pressionar o teclado e/ou a paragem de emergência no terminal do utilizador do dispositivo. Não existe qualquer contacto físico com órgãos, tecidos ou fluidos corporais.

O software h/p/cosmos para control® destina-se ao controlo remoto da passadeira, a carregar os parâmetros e a tratar de questões de manutenção. Produtos de software, tais como h/p/cosmos para graphics®, h/p/cosmos para analysis® e h/p/cosmos para motion® podem ser aplicados opcionalmente para efetuar a análise posterior de dados e documentação, especialmente em aplicações de fitness e desporto. O software h/p/cosmos não é apropriado para diagnóstico médico nem para avaliação médica. A passadeira para uso medicinal pode apoiar o médico e o paciente ao realizar provas de esforço e terapia de movimento / terapia de locomoção por meio de caminhada e corrida.

No diagnóstico e terapia médicos, a dose correta de resistência recomendada para o parâmetro de carga (velocidade, elevação, distância, frequência cardíaca, suporte de peso do corpo, suporte de movimento, etc.) e a aplicação específica são aspetos que cabe ao médico decidir e supervisionar. Existem alguns perfis de treino e protocolos padronizados, por exemplo, Bruce, Naughton, Cooper, Ellestad A, Gardner, etc. disponíveis, mas a passadeira não calcula os parâmetros médicos, nem executa avaliações ou diagnósticos médicos. Por último, também não dá recomendações de tratamento.

2.3 Equipamento de segurança

Em qualquer utilização envolvendo pacientes ou outros indivíduos para quem uma queda constituiria um acidente grave (por exemplo, após operações de substituição da anca, pacientes com problemas neurológicos, pacientes ligados a sondas invasivas, testes de carga máxima, corrida a alta velocidade, corrida de lado, treino de coordenação, etc.) ou poderia provocar lesões, é absolutamente obrigatório um sistema de prevenção de queda, como seja um arco de segurança com o sistema de cinto peitoral e a função de paragem ou um sistema de alívio do peso corporal (por exemplo, o h/p/cosmos airwalk). O cinto peitoral protege o indivíduo e evita que caia para a frente. O sistema de cinto peitoral está conectado através de um cordão de puxar à paragem de emergência na travessa do arco de segurança. Se uma força superior a cerca de 8 kg/17,6 lbs puxar o arnês, o interruptor para imediatamente o tapete rolante. O comprimento do arnês pode ser ajustado individualmente. O tapete rolante é parado no momento da queda.

Acessórios como os sistemas de alívio do peso corporal (por exemplo, o h/p/cosmos airwalk) podem ser usados para suportar o peso do corpo do paciente, no caso de este não conseguir aguentar todo o peso do corpo sobre as suas pernas.

Um atuador de paragem de segurança por cordão de puxar (com interruptor magnético) pode ser unido ao indivíduo.

O cordão de paragem de segurança e/ou o arco de segurança com sistema de cinto peitoral e função de paragem limitam a 70% do comprimento da plataforma de corrida a amplitude de movimentos do indivíduo para a frente (quando ajustado corretamente). O cordão do atuador deve ter um comprimento adequado para que o atuador se liberte numa posição que não exceda os 70% do comprimento da superfície de corrida. No caso de o indivíduo não conseguir manter a velocidade e passar a ocupar os últimos 30% do comprimento da plataforma de corrida, ou no caso de o indivíduo cair, o cordão de paragem de segurança e/ou o arco de segurança com sistema de cinto peitoral irá acionar uma função de paragem da passadeira, que imobilizará de imediato o tapete rolante.
Atenção! O atuador de paragem de segurança por cordão de puxar não consegue impedir que o indivíduo caia e, portanto, não é tão seguro como o arco de segurança com sistema de cinto peitoral e mecanismo de prevenção de queda ou o sistema de alívio do peso corporal!
O botão de paragem de emergência grande e perfeitamente visível é um recurso de série em todos os modelos, encontrando-se posicionado sobre o corrimão ou no terminal do utilizador para facilitar o acesso. Existe a possibilidade de montar um botão de paragem de emergência adicional a posteriori em todos os tapetes de corrida h/p/cosmos. Por exemplo, este botão pode ser duplicado no corrimão oposto.
Os equipamentos h/p/cosmos estão em conformidade com a norma EN 957-6: "O atuador de paragem de segurança por botão de pressão ou cordão de puxar deverá ser instalado numa posição alcançável diante do utilizador e numa área de ± 180 mm paralelamente à linha de eixo longitudinal da superfície de corrida. Se o atuador de paragem de segurança por botão de pressão estiver fora desta área, ele deverá ser duplicado do lado oposto, exceto quando existir um atuador por cordão de puxar."
A h/p/cosmos poderá fornecer um segundo atuador de paragem de segurança por botão de pressão e/ou cordão de puxar e/ou um arco de segurança com função de prevenção de queda por sistema de cinto peitoral.
Em todas as passadeiras para uso medicinal, o botão de paragem de emergência é simultaneamente um botão para desligamento de emergência. Isso significa que, ao pressionar este botão, a alimentação de energia elétrica ao dispositivo é cortada.

Sistema de prevenção de queda: arco de segurança com sistema de cinto peitoral e paragem.

Suporte de braços h/p/cosmos com teclado adicional integrado e botão de paragem adicional integrado.

Sistemas de alívio do peso corporal h/p/cosmos airwalk para sustentar o peso do corpo, podem também ser usados como sistema de prevenção de queda.

Botão de paragem de emergência no terminal do utilizador. Desencadeia a desconexão bipolar da rede elétrica (fonte de alimentação). No corrimão do lado oposto da passadeira pode ser montado um botão de pressão de paragem de emergência adicional.

Atuador de paragem de segurança por cordão de puxar com cinto abdominal.

3 Utilização prevista / indicações, contraindicações, riscos e utilização proibida

A utilização prevista, descrita abaixo, pode ser concretizada com qualquer modelo de passadeira para uso medicinal da h/p/cosmos, embora existam soluções mais recomendáveis do que outras. Respeite a obrigatoriedade de utilização dos acessórios de segurança quando especificada (por exemplo, sistema opcional de alívio do peso corporal, arco de segurança com sistema de arnês de peito para prevenção de queda e suporte de braços opcional para estabilização adicional do paciente, corrimões ajustáveis, etc.) conforme descrito nos respetivos capítulos.

Utilização prevista / indicações

- Caminhada e corrida para treino de resistência aeróbica
- Testes de resistência aeróbica e eletromiografia (EMG) (apenas com o arco de segurança e o sistema de arnês de peito)
- Ergometria, ECG com prova de esforço e ergoespirometria (apenas com o arco de segurança e o sistema de arnês de peito)
- Treino da marcha
- Treino físico recreativo
- Diagnóstico e prognóstico de doenças cardiovasculares, especialmente a doença arterial coronária (DAC) mediante teste ergométrico
- Terapia de problemas ortopédicos, por ex., artrite do tornozelo, síndrome femoropatelar, problemas nas articulações do joelho, plastia do ligamento cruzado anterior
- Análise da marcha e correção da marcha para pacientes que sofreram um AVC

⚠	As crianças só estão autorizadas a usar o tapete de corrida sob a supervisão constante de um médico ou terapeuta e somente quando devidamente protegidas pelo arco de segurança com sistema de arnês de peito. Além disso, a h/p/cosmos recomenda o uso de corrimões ajustáveis.

A forma correta de carregamento da velocidade, o comprimento da passada, o tipo de movimento na passadeira, a elevação, a duração, a distância total, bem como as operações de carga/descarga do paciente por um sistema de descarga devem ser prescritos por um médico. O fabricante da passadeira não pode fazer qualquer declaração ou recomendação, porque a terapia depende do paciente, do quadro clínico, do grau de incapacidade e do progresso da reabilitação.
As passadeiras para uso medicinal podem ser operadas somente por pessoal médico em instalações médicas.
Os requisitos de segurança, em particular os requisitos específicos para equipamentos e sistemas de eletromedicina destinados à prestação de cuidados médicos em ambiente doméstico (IEC 60601-1-11), não são considerados no dispositivo médico "passadeira ergométrica" da h/p/cosmos.

⚠	Não é permitida a aplicação das passadeiras para uso medicinal da h/p/cosmos num ambiente doméstico ou público e/ou a utilização por pessoas que não possuam formação médica.

3.1 Contraindicações

As contraindicações têm de ser excluídas antes de a passadeira ser usada.
Faz sentido distinguir aqui entre contraindicações absolutas e relativas. No caso de contraindicações relativas, poderá dar-se início à aplicação, desde que os possíveis benefícios sejam mais significativos do que os riscos da aplicação. Esta decisão terá de ser tomada por um médico.

Contraindicações absolutas:

- Enfarte agudo do miocárdio (num espaço de 2 dias)
- Angina de peito instável
- Patologia de arritmia cardíaca e/ou hemodinâmica limitada
- Estenose aórtica maciça sintomática
- Insuficiência cardíaca descompensada / descontrolada
- Embolia pulmonar aguda ou enfarte pulmonar
- Endocardite aguda, miocardite, pericardite
- Dissecção aórtica aguda
- Síndrome coronário agudo
- Flebotrombose aguda das extremidades inferiores
- Infeções febris
- Gravidez
- Trombose aguda
- Feridas recentes, por ex., após cirurgia
- Fratura aguda
- Disco danificado ou lesão traumática da coluna vertebral
- Epilepsia
- Inflamações
- Enxaqueca aguda

Contraindicações relativas:

- Estenose da artéria coronária principal esquerda
- Estenose do tronco comum esquerdo
- Doença de válvula cardíaca de gravidade moderada
- Desequilíbrio eletrolítico conhecido
- Hipertonia arterial (RR > 200 mm Hg sist. > 110 mm Hg diast.)
- Taquiarritmia ou bradiarritmia
- Cardiomiopatia hipertrófica e outras formas de obstrução do trato de saída
- Bloqueio atrioventricular (AV) de grau avançado
- Anemia
- Deficiência física ou mental que conduza a uma incapacidade para praticar exercício adequadamente

Consulte também as seguintes diretrizes:

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e.V. [Associação "Sociedade Alemã de Cardiologia - Investigação Cardiológica e Cardiovascular"] - (http://leitlinien.dgk.org).
American College of Cardiology Foundation [Faculdade Americana da Fundação de Cardiologia] - www.acc.org
American Heart Association [Associação Americana de Cardiologia] - www.americanheart.org
http://my.americanheart.org/idc/groups/ahaecc-internal/@wcm/@sop/documents/downloadable/ucm_423807.pdf

Poderão ocorrer outras contraindicações. Essa é uma eventualidade que terá de ser avaliada pelo médico responsável..

3.2 Riscos

Em caso de sobrecarga do paciente devido a uma aplicação e/ou avaliação errada ou então devido a problemas inesperados, podem ocorrer os seguintes riscos, problemas e/ou lesões. Os riscos podem ser reduzidos por meio da dosagem correta da carga (de acordo com o quadro clínico e a condição do paciente). Especialmente em aplicações de ergometria (prova de esforço), o paciente está sujeito a riscos acrescidos, uma vez que a prova se destina a esforçar o paciente até ao ponto em que se possam manifestar problemas cardiovasculares. O risco existe, mesmo na presença de funcionários experimentados, pessoal médico e inclusivamente mesmo que se disponha de equipamento médico e de um desfibrilador para reanimação. Não é possível reduzir o risco maior, mesmo conhecendo as contraindicações. De igual modo, as contraindicações não bastam para excluir restrições em termos de capacidade de carga ou de cognição.

O risco de queda e as lesões que daí advêm podem ser dirimidos por meio do equipamento de segurança e da aplicação de um sistema de prevenção de queda.

Riscos remanescentes em testes ergométricos/provas de esforço

As seguintes complicações são mencionadas no "Praxisleitlinien Ergometrie" (Guia de boas práticas em ergometria): (Wonisch M, Berent R, Klicpera M, Laimer H, Marko C, Pokan R, Schmid P, Schwann H., J Kardiol 2008; 15 (Suppl A): 3-17)

Complicações cardíacas	Frequência
Morbidade	< 0,05 %
Complicações letais	0,03 – 0,04 %
Complicações não-letais	0,07 – 0,15 %
Enfarte do miocárdio agudo	0,035 – 0,1 %
Morte cardíaca aguda	< 0,005 %
Taquiarritmia ventricular	0,05 % - 2,3 %
Taquiarritmia supraventricular - em caso de arritmia supraventricular paroxística conhecida - fibrilação atrial, flutter atrial	 3,4 – 15 % < 1 %
Extrassístole ventricular	2 – 20 %
Extrassístole supraventricular	4 – 24 %
Fibrilação atrial paroxística	0,8 %
Bloqueio transitório do ramo esquerdo	0,4 %
Bradiarritmia	
Hipotonia	3 – 9 %
Hipertensão arterial	n.e.
Rutura ventricular	n.e.
Rutura do músculo papilar	n.e.
Complicações não-cardíacas	
Hemorragia intracraniana	n.e.
Evento tromboembólico	n.e.
Amnésia global transitória	n.e.
Artralgia	n.e.
Mialgia	n.e.
Dor lombar	n.e.

n.e.: não especificado

Riscos remanescentes gerais

A sobrecarga do paciente devido a aplicação incorreta e/ou má interpretação e/ou problemas inesperados durante a aplicação correta pode originar os seguintes riscos, problemas e/ou lesões:

Problema e risco de lesões	Controlo de risco
Devido a sobrecarga e/ou queda: ▮ Contusões ▮ Entorses e rasgos ▮ Abrasões da pele ▮ Lesões do sistema musculoesquelético (articulações, tendões, ligamentos, músculos, ossos) ▮ Fraturas, resultando, na pior das hipóteses (por exemplo, pescoço partido), em morte.	▮ De salientar que as instruções e autocolantes de aviso colados no terminal do utilizador alertam para o facto de o dispositivo poder ser usado apenas sob a supervisão de pessoal médico ou terapêutico. ▮ A dose de carga correta deve ser prescrita exclusivamente por pessoal qualificado (médicos ou terapeutas). ▮ De salientar que as instruções e autocolantes de aviso colados no terminal do utilizador alertam para o facto de o pessoal operador dever permanecer próximo do paciente, a uma distância de cerca de 1,5 m. ▮ Recomendação e aplicação do sistema de suporte de peso e/ou dispositivo de prevenção de queda, como o arco de segurança da h/p/cosmos com arnês e função de desligamento automático do tapete rolante. ▮ Instrução abrangente do paciente, antes do início da terapia na passadeira, explicando que o sistema de acionamento do tapete rolante é muito forte e não para automaticamente quando o paciente para.
Sobrecarga do sistema cardiovascular em situações extremas, com paragem cardíaca e morte como pior cenário possível.	▮ De salientar a instrução no manual do utilizador de que a dosagem correta da carga deve caber a um médico ou terapeuta. ▮ De salientar que o desfibrilador deve ser mantido à mão para reanimação. Esta instrução constitui já norma em alguns países. ▮ Modo cardio integrado, que reduz a carga depois de atingir a frequência cardíaca máxima recomendada e que faz parar a esteira em caso de sobrecarga ou quebra da medição da frequência cardíaca.

Caso seja ajustada a carga correta (de acordo com o quadro clínico e a condição do paciente) e o equipamento for usado para os fins previstos, os riscos são equiparáveis aos riscos de andar / correr sobre o chão: cair para fora da passadeira com abrasões na pele, contusões, rasgo de ligamentos, fraturas e, no pior dos casos, lesão fatal, como pescoço partido.

3.3 Uso proibido

- Todas as proibições estão enunciadas no capítulo intitulado "Precauções de segurança, normas de segurança, proibição e avisos".
- Não modifique os tapetes de corrida, nem os ligue a outros equipamentos que não estejam explicitamente declarados como compatíveis por todos os fabricantes envolvidos.
- O tapete de corrida não deve ser usado sem a presença de pessoal especializado cuidadosamente treinado e sem o pessoal ter sido instruído sobre os regulamentos de segurança.
- O indivíduo deverá interromper imediatamente o treino se ele/ela começar a sentir náuseas ou tonturas, devendo ser observado(a) por um médico.
- Os indivíduos que sejam portadores de um pacemaker ou que padeçam de qualquer tipo de restrição física devem consultar um médico antes de usar o tapete de corrida e pedir permissão expressa nesse sentido.
- Não é permitido o uso do tapete de corrida por crianças ou animais sem a presença de um supervisor (médico ou terapeuta), nem deverá ser permitido que se aproximem dele (zona de segurança de 4 m) sem um supervisor por perto.
- Outro uso que não aquele que se encontra explicitamente mencionado.
- Caso sejam detetadas e/ou presumidas avarias e/ou defeitos ou se houver autocolantes de aviso de segurança ilegíveis, o dispositivo deverá ser retirado do serviço, marcado claramente como tal e desativado. O fornecedor e o pessoal de serviço autorizado devem ser informados por escrito.
- Em nenhuma circunstância poderá um indivíduo/paciente ou outro utilizador ser sujeito a sobrecarga ou esforço excessivo.
- Em nenhuma circunstância poderá o dispositivo ser usado de uma forma que implique aumento do risco, por exemplo, sprint ou aplicação para fins médicos com um elevado risco de queda, salvo se forem tomadas precauções de segurança adicionais e usados equipamentos de segurança, como seja o arco de segurança com sistema de prevenção de queda.
- O dispositivo não deve ser usado se se verificar a prevalência de uma ou mais das contraindicações listadas (ver o capítulo intitulado "Contraindicações").
- A operação automática do tapete de corrida (perfil de modos, cardio, teste, controlo remoto via PC e dispositivos periféricos) é proibida no caso de a saúde e a condição física da pessoa a testar / do indivíduo / do paciente não o permitir e na falta de autorização por parte de um médico. Ignorar esta regra pode levar a lesões, problemas de saúde sérios e até mesmo à morte.
- É proibido utilizar rodas em tapetes de corrida padrão. Assim, não poderão ser utilizadas bicicletas, cadeiras de rodas, patins em linha ou patins de rodas. Tais aplicações são permitidas somente em tapetes de corrida especiais marcados com um "r" (por ex., h/p/cosmos saturn® 300/100r). Além disso, está prescrito um arnês de segurança com sistema de prevenção de queda. Os travões da bicicleta ou da cadeira de rodas terão de ser desativados (por exemplo, desmontando a suspensão do travão) e os travões do skate terão de ser desmontados durante o exercício no tapete de corrida. Não se esqueça de reativar os travões antes de voltar a usar este equipamento ao ar livre.
- Nunca use sapatilhas de corrida ou outro calçado com pregos ou pítons na superfície de corrida ou no tapete rolante padrão. Esse tipo de calçado é permitido apenas em tapetes de corrida especiais com o sufixo "rs", que dispõem de um tapete rolante extragrosso. Um arco de segurança com cinto peitoral e um sistema de prevenção de queda são também obrigatórios nesse caso.
- Os dispositivos da h/p/cosmos não devem ser usados em condições ambientais diferentes das indicadas no capítulo "Dados técnicos" e "Condições ambientais" (por exemplo, em áreas molhadas e húmidas, piscinas, saunas, câmaras ambientais, câmaras de alta pressão, de baixa pressão, de altitude e de oxigénio, etc.).
- Não salte para cima do tapete rolante em movimento. Não salte para fora do tapete rolante em movimento (nem sequer para a frente). Não pare de se mover nem se vire num tapete rolante em movimento. Nunca corra de lado ou para trás. Não faça nada que possa afetar o seu equilíbrio. Não selecione cargas muito elevadas (velocidade, altitude).

⚠	Se houver o receio de que pessoas não autorizadas possam ter acesso ao tapete de corrida ou se existirem outros motivos para bloquear o dispositivo, este terá de ser bloqueado para depois ser reiniciado. Ver "opção 40" no capítulo 5.10 "Configurações opcionais: Opções de utilizador". Com a opção 41 ... 44, também poderão ser bloqueados modos separados (manual, profile, cardio, test).

4 Notas de segurança, avisos, precauções

4.1 Aspetos gerais

⚠	As notas importantes, avisos e precauções estão marcados com este sinal. Ele alerta igualmente para aspetos que devem ser considerados aquando das medições e da ligação a outros dispositivos.

- Este manual de operação faz parte do dispositivo, razão pela qual deverá estar sempre acessível para cada utilizador.
- É necessário observar estritamente o conteúdo do manual de operação para assegurar o funcionamento adequado do dispositivo h/p/cosmos.
- Antes de utilizar o tapete de corrida, leia atentamente o manual de operação, em particular as notas de segurança, os avisos e as precauções.
- Cada utilizador e operador do tapete de corrida deverá ser remetido para as notas de segurança, os avisos e as precauções do manual, que deverá estar à vista próximo do tapete de corrida.
- O tapete de corrida só deverá ser usado depois de ser dada instrução pelo pessoal do serviço externo autorizado e depois de o utilizador ter recebido as notas de segurança, os avisos e as precauções.
- Todas as regulamentações e proibições devem ser respeitadas.
- Só será possível alcançar a desejável segurança, fiabilidade, funcionalidade e precisão se
  - o dispositivo for utilizado em conformidade com o manual de operação, incluindo a utilização dos consumíveis, sensores e detetores descritos;
  - a instalação, primeira colocação em funcionamento, instrução, extensão, modificação, manutenção preventiva recomendada, reparação e verificações de segurança forem executadas por pessoal autorizado.
- É proibido qualquer outro uso que não o explicitamente listado no campo de aplicação.
- Não é permitida a utilização das passadeiras para uso medicinal da h/p/cosmos num ambiente doméstico e/ou público e/ou a utilização por pessoas que não possuam formação médica.
- É proibido utilizar o tapete de corrida e os acessórios sem a introdução e a supervisão do pessoal responsável.
- Segurar nos corrimões durante o exercício pode afetar os resultados do exercício (por exemplo, frequência cardíaca, ECG, consumo de oxigénio, etc.). Em condições normais e para indivíduos saudáveis, recomendamos que se segure nos corrimões somente em caso de emergência, ou quando isso for necessário por uma questão de segurança ou para aliviar o peso do corpo.
- Em nenhuma circunstância poderá o dispositivo ser usado de uma forma que implique aumento do risco, por exemplo, sprint ou aplicação para fins médicos com um elevado risco de queda, salvo se forem tomadas precauções de segurança adicionais e usados equipamentos de segurança, como seja o arco de segurança com sistema de prevenção de queda.
- Não deposite qualquer roupa, toalhas, jóias, etc. sobre o tapete de corrida. Esse tipo de objetos poderia ficar aprisionado no tapete em rotação ou fazer com que se tropece. Certifique-se de que ninguém expõe partes do corpo, cabelo, roupas, gravatas, toalhas ou outras partes a quaisquer áreas/intervalos onde haja risco de aprisionamento em peças em movimento, como o sistema de elevação ou rolos.
- Todos os produtos lubrificantes e todos os outros materiais ou partes deste dispositivo devem ser mantidos longe de crianças e animais e não deve ser bebidos nem comidos.
- Retire a ficha da tomada antes de realizar a limpeza ou desinfeção de aparelhos elétricos.
- Preste especial atenção a todas as instruções de manutenção e serviço.
- Preste especial atenção a todos os avisos e precauções contidos nos manuais dos acessórios.
- O pessoal do serviço externo deverá prestar especial atenção a outras notas de segurança, avisos e precauções incluídos no manual de serviço (consulte o capítulo7 intitulado "Manual de serviço").
- O fabricante não assume qualquer responsabilidade por danos pessoais ou danos à propriedade.
- A conexão de componentes padrão com o intuito de apoiar, diagnosticar ou avaliar a produção interna de acordo com a lei MPG (lei alemã sobre dispositivos médicos), corresponde à criação de um sistema, sendo, nesse caso, necessário executar e verificar um processo simplificado de validação de conformidade.

⚠	O incumprimento da utilização prevista, das notas de segurança, dos avisos e das precauções, bem como a falta de manutenção e/ou verificações de segurança regulares ou a sua realização por pessoas não autorizadas podem levar a lesões ou mesmo à morte e/ou podem danificar o dispositivo e resultar na anulação de qualquer responsabilidade e garantia.

4.2 Preparação do paciente / utilizador

- Recomendamos vivamente a consulta de um médico antes de usar um dispositivo de exercício.
- Os indivíduos que sejam portadores de um pacemaker ou que padeçam de qualquer tipo de restrição física devem consultar o seu médico e obter dele a correspondente permissão antes de utilizar o tapete de corrida.
- Não é permitido o uso do tapete de corrida por animais, nem deverá ser permitido que se aproximem demasiado dele (4 m de distância).
- É proibido utilizar o tapete de corrida sob o efeito de álcool, drogas e/ou anestésicos.
- O treino ou a terapia deverá ser sempre efetuado(a) com calçado desportivo ou sapatilhas de corrida (sem pregos) e vestuário desportivo.
  O equipamento nunca poderá ser usado com os pés descalços.
- Os arneses, cintos peitorais, cintos abdominais, coletes para pacientes, descansos para os antebraços, trela e braçadeiras não se destinam ao contacto direto com a pele ou com as membranas mucosas.
- Existem áreas/intervalos com risco de aprisionamento no sistema de elevação, bem como na extremidade traseira, nos lados do tapete rolante e nos rolos. A rotação do tapete em sentido inverso cria áreas/intervalos com risco de aprisionamento na cobertura do motor e também na zona frontal. Certifique-se de que ninguém expõe partes do corpo, cabelo, roupas, gravatas, toalhas ou outras partes a quaisquer áreas/intervalos onde haja risco de aprisionamento.
- Os indivíduos com cabelo comprido devem usar uma rede para o cabelo e devem estar cientes do perigo de os cabelos serem apanhados nas áreas/interstícios com risco de aprisionamento.
  - na extremidade traseira e nos lados do tapete rolante, no sistema de elevação
  - no caso de rotação do tapete em sentido inverso, na cobertura do motor e na zona frontal.
- Os artigos valiosos, tais como relógios, joias, etc., devem ser tirados antes de utilizar o dispositivo e guardados em local afastado do dispositivo.
- Nunca use calçado com pregos ou pítons na superfície de corrida ou no tapete rolante padrão. Os pregos e pítons são permitidos apenas em tapetes de corrida especiais com o sufixo "rs", que dispõem de um tapete rolante extragrosso. Um arco de segurança com sistema de cinto peitoral é também obrigatório nesse caso.
- Em caso de rotação em sentido inverso, use sempre o atuador de paragem de segurança por cordão de puxar ou, melhor ainda, o arco de segurança com sistema de cinto peitoral, dado que os botões de paragem de segurança normais e o teclado, bem como os corrimões normais e o corrimão de barra frontal podem não estar no alcance ao ficar virado para trás na plataforma de corrida.

4.3 Preparação do tapete de corrida

- Se o dispositivo for usado diariamente, recomendamos que ele seja ligado da parte da manhã, deixando-o em modo de espera (stand-by) durante o dia.
- Se o tapete de corrida estiver com um ângulo de elevação regulado > 0 ao ser desligado, ele passará automaticamente para a posição zero (indicação: "INIT" no mostrador "elevation") ao ser ligado de novo. Por favor, certifique-se de que, ao baixar a elevação, não poderá ser causado nenhum dano a pessoas ou objetos sob o tapete de corrida.
- Os intervalos de ligar/desligar (ON/OFF) não devem ser inferiores a 1-2 minutos (para modelos com ligação trifásica: 2-3 minutos). Caso contrário, poderia levar a interferências e/ou falha na salvaguarda e/ou perda de dados e/ou corrupção de dados. Intervalos demasiado curtos entre a ligação e o desligamento do interruptor levam à desativação do limitador da corrente de ligação e resultam numa sobrecarga do fusível do circuito.
- Mantenha uma zona de segurança de, pelo menos, 2 m de comprimento e com a largura da passadeira na retaguarda do tapete de corrida e 1 x 1 m à frente do tapete de corrida. Em caso de rotação do tapete em sentido inverso, a zona de segurança à frente deverá ter o mesmo tamanho que atrás. Consulte o capítulo 5.1 intitulado "Operação, aspetos gerais".
- O corrimão de travessa, arnês do arco de segurança e/ou o atuador de paragem de segurança por cordão de puxar deve ser sempre posicionado de maneira a que o indivíduo consiga caminhar ou correr nos primeiros 40% (à frente) e/ou nos segundos 30% (a meio) do comprimento da superfície de corrida. Quando os indivíduos se deslocam para os últimos 30% do comprimento da plataforma de corrida, o arnês do arco de segurança e/ou o atuador de paragem de segurança por cordão de puxar desencadeia automaticamente a função de paragem. Consulte o capítulo 5.1 intitulado "Operação, aspetos gerais".
- Deve haver uma folga de, pelo menos, 4 cm entre a travessa e o terminal do utilizador, devido ao perigo de ferimentos.
- Não é permitido correr com as costas voltadas para a travessa.
- A travessa do corrimão dianteiro deverá ser desmontada caso se encontre instalado e seja usado um arco de segurança com sistema de cinto peitoral.

- É proibido usar rodas na superfície de corrida e no tapete. Assim, não poderão ser utilizadas bicicletas, cadeiras de rodas, patins em linha ou patins de rodas. Tais aplicações são permitidas somente em tapetes de corrida especiais marcadas com a letra "r".
- O arco de segurança com arnês/cinto peitoral e sistema de prevenção de queda é prescrito para o exercício com qualquer tipo de veículo (bicicletas, cadeiras de rodas, bicicletas de mão, patins de rodas, etc.) nos modelos "r".
- As passadeiras que não tenham sido projetadas para andar de bicicleta, cadeiras de rodas, pítons/pregos ou bastões de esqui, não devem ser usadas com esses aplicativos, pois, caso contrário, isso resultará em sérios danos para a passadeira.
- Os travões da bicicleta ou da cadeira de rodas terão de ser desativados (por exemplo, desmontando a suspensão do travão) e os travões do skate terão de ser desmontados durante o exercício no tapete de corrida. Não se esqueça de reativar os travões antes de voltar a usar este equipamento ao ar livre.
- Por razões de segurança, o estabilizador de cadeira de rodas deve ser desmontado antes de usar o tapete de corrida para qualquer aplicação sem uma cadeira de rodas (correr, andar de bicicleta, patinar, etc.). Certifique-se de que não resta nenhuma barreira, travessa ou outra parte do estabilizador de cadeira de rodas que possa estorvar ou ferir o indivíduo.
- O indivíduo deverá ser protegido por um arco de segurança com sistema de cinto peitoral para funcionar como prevenção de queda nos seguintes casos:
  - ao executar sprints
  - para testes de resistência no máximo
  - ao treinar sobre superfícies de corrida de largura superior a 65 cm
  - com crianças
  - envolvendo indivíduos com qualquer tipo de deficiência, ou inaptidão (visão, audição, equilíbrio, etc.), limitações na realização de atividades e restrições na capacidade de participação
  - ao correr com sapatilhas equipadas com pítons ou pregos
  - durante a rotação do tapete em sentido inverso (ou uso do atuador de paragem de segurança por cordão de puxar)
  - em qualquer utilização envolvendo rodas (andar de bicicleta, cadeira de rodas, patinagem com patins em linha ou de rodas) para os modelos marcados com a letra "r"
  - em caso de perigo grave
  - indivíduos com cabelo comprido ou roupa larga
- O arco de segurança com sistema de cinto peitoral deve ser verificado quanto a desgaste e danos antes de cada utilização. Em particular, a corda, o arnês e todas as ligações, como sejam o mosquetão e o travão de corda, deverão ser inspecionados.
- Todas as peças de desgaste do sistema (corda, arnês e todas as ligações, como sejam o mosquetão e o travão de corda) deverão ser substituídas imediatamente caso sejam detetados danos.
- Conectar acessórios, software e equipamento anfitrião apenas se estiverem devidamente aprovados como compatíveis por todos os fabricantes envolvidos. O incumprimento desta cláusula pode levar a lesões graves ou a morte e resultar na perda de responsabilidade e garantia do fabricante.

4.4 Durante o exercício na passadeira

- Utilizar os tapetes de corrida para uso medicinal e respetivos acessórios apenas sob a supervisão permanente do seu médico e/ou equipa médica.
- As crianças só estão autorizadas a usar o tapete de corrida sob a supervisão constante de um médico ou terapeuta e somente quando devidamente protegidas pelo arco de segurança com sistema de cinto peitoral ou um sistema de alívio do peso corporal. Além disso, a h/p/cosmos recomenda o uso de corrimões ajustáveis.
- Ao usar a passadeira para testes de carga, deverão estar disponíveis um médico e um desfibrilador, para a eles recorrer em qualquer eventualidade.
- O equipamento elétrico e um indivíduo nunca deverão ser tocados ao mesmo tempo pelo médico ou treinador.
- A travessa do corrimão deverá ser desmontada caso se encontre instalado e seja usado um arco de segurança com sistema de cinto peitoral. Desmontando a travessa do corrimão conseguir-se-á ganhar maior liberdade de movimento e tirar melhor partido de aplicações que não impliquem segurar na travessa do corrimão dianteiro.
- Não se apoie no terminal do utilizador. Não faça força sobre o mostrador. Pressione as teclas suavemente.
- A esteira deve começar a ser usada com uma passada lenta. Ao fim de alguns minutos, a velocidade pode ser aumentada gradualmente, de acordo com o nível de condição física.

- Nunca defina cargas muito elevadas (velocidade, aceleração, elevação, frequência cardíaca, duração, suporte de movimento, etc.) caso a saúde e a condição do indivíduo/paciente não o permita e o médico responsável não tenha autorizado essas cargas. O desrespeito por esta regra pode causar lesões e problemas de saúde perigosos ou até mesmo fatais. Nas aplicações envolvendo cargas elevadas e riscos identificáveis, será necessário tomar maiores precauções. Em nenhuma circunstância poderá a pessoa a testar / o indivíduo / o paciente ser sujeito(a) a carga excessiva.
- A operação automática do tapete de corrida (perfil de modos, cardio, teste, controlo remoto via PC e dispositivos periféricos) não deverá ser utilizada no caso de a saúde e a condição física da pessoa a testar / do indivíduo / do paciente não o permitir e na falta de autorização por parte de um médico. Ignorar esta regra pode levar a lesões, problemas de saúde sérios e até mesmo à morte.
- Para a operação automática, o indivíduo/paciente e o pessoal responsável pela supervisão deverão ter um conhecimento exato das cargas esperadas antes de começar e ser capazes de antecipar uma alternância automática de cargas (frequência cardíaca, velocidade, aceleração, desaceleração, elevação e paragem) a qualquer momento. Poderá ser necessário adotar medidas de precaução acrescidas. O tapete da passadeira começará mover-se automaticamente e a velocidade e a elevação serão alteradas automaticamente após ter sido iniciado o modo automático. Todos os utilizadores precisam de estar familiarizados com os detalhes e os riscos inerentes a esses modos (por exemplo, a velocidade e elevação máximas), para que não haja o risco de a pessoa se deparar com velocidades que sejam demasiado altas e que possam dar origem a ferimentos.
- Não use o modo cardio caso tenha sido detetada ou exista suspeita de interferência do sistema de transmissão de frequência cardíaca sem fio.
- O indivíduo deverá interromper imediatamente o treino se ele/ela começar a sentir náuseas, tonturas ou dores. Nessa situação, o paciente deverá consultar o seu médico.
- Se a passadeira estiver a ser controlada através de ECG, preste especial atenção ao manual do fabricante do eletrocardiógrafo! O resumo dos dados clínicos e a gestão de risco da h/p/cosmos NÃO abrangem quaisquer parâmetros medidos e/ou funções vitais que sejam medidas e/ou detetadas por dispositivos anfitriões (por exemplo, eletrocardiógrafo, dispositivos de avaliação ergoespirométrica, EMG, etc.) que estejam ligados à passadeira.
- AVISO: Os sistemas de controlo da frequência cardíaca podem ser imprecisos. O uso incorreto e/ou proibido e/ou o treino excessivo podem ocasionar lesões graves ou a morte. Se o utilizador se sentir fraco, o treino deverá ser imediatamente interrompido.
- Em caso de interferência do transmissor de frequência cardíaca POLAR, desconfie dos valores indicados. Podem constituir potenciais fontes de interferência os ecrãs, computadores, impressoras, telemóveis e qualquer sistema de radiotecnologia, campos magnéticos, aparelhos elétricos, motores elétricos, transformadores, linhas de transmissão de alta tensão (inclusive de comboios), tubos fluorescentes fortes nas proximidades, radiadores de aquecimento central, baterias com pouca carga, etc.
- Se for exibido um pulso irregular, apesar da condição técnica irrepreensível do equipamento, verifique o pulso manualmente ou, em caso de dúvida, consulte o médico. A bateria poderá ter pouca carga.
- Não salte para cima do tapete rolante em movimento. Não salte para fora do tapete rolante em movimento (nem sequer para a frente).
- Não pare de se mover nem se vire num tapete rolante em movimento. Nunca corra de lado ou para trás. Não faça nada que possa afetar o seu equilíbrio.
- O botão de paragem de emergência deverá estar sempre ao alcance do indivíduo e do pessoal responsável pela supervisão.
- A paragem de emergência só deve ser usada numa verdadeira situação de emergência, especialmente quando existir perigo de queda. Não se destina a ser usada como tecla de paragem normal.
- Em qualquer caso de emergência, por exemplo, perigo de tropeçar ou cair, etc.: Agarre a travessa frontal e/ou os dois corrimões laterais e salte para cima dos estribos para os pés (plataformas de degrau) com ambos os pés. Carregue imediatamente no botão de paragem de emergência!
- Se a passadeira for usada com função de elevação e o motor for desligado (por exemplo, ao pressionar o botão de paragem ou o botão de paragem de emergência, corte de energia, etc.), o peso corporal do indivíduo e a força da gravidade podem ocasionar uma aceleração do tapete rolante. Neste caso, o utilizador não deve pisar o rolo traseiro ao subir ou descer da superfície de corrida; a força da gravidade, pode dar origem a um movimento do tapete rolante.

- Rotação do tapete em sentido inverso:
  - gire o interruptor de chave para rotação em sentido inverso apenas quando o tapete rolante já estiver imobilizado.
  - Uma vez que o indivíduo está a correr no sentido oposto ao habitual e, portanto, não consegue visualizar o terminal do utilizador, é necessário ter um supervisor ao pé para controlar o tapete de corrida durante o treino. Os modelos com um corrimão de travessa ou uma tampa do motor estão dotados de uma função que limita a velocidade máxima. Use um arco de segurança com sistema de cinto peitoral para obter uma segurança adicional.
- Se houver o receio de que pessoas não autorizadas possam ter acesso ao tapete de corrida ou se existirem outros motivos para bloquear o dispositivo, este terá de ser bloqueado para depois ser reiniciado. Consulte OP40 no capítulo 5.10 intitulado "Configurações opcionais: Opções de utilizador".

- Casos especiais:
  - Controlo da elevação após uma paragem:

  Definir OP 41 para o valor 1 afeta a segurança do indivíduo e de terceiros. Um movimento descendente da elevação, depois de pressionar o botão de paragem, pode dar origem a confusão e conduzir a lesões graves. A h/p/cosmos recomenda vivamente que seja mantida a configuração padrão desta opção. Parar significa interromper todos os movimentos, pelo que o tapete de corrida não deverá ser ativado seja de que forma for. Só é permitido alterar a opção 41 depois de o utilizador ter recebido instruções por escrito sobre os perigos e depois de ser confirmada por escrito a receção por parte do cliente/utilizador.
  - Freio-motor:

  Atenção! Se o dispositivo for desligado ou desconectado da fonte de alimentação, o freio-motor não irá funcionar! Depois de funcionar durante 10 segundos, o freio-motor é libertado automaticamente e só volta a ser ativado após uma movimentação do tapete. Poderá registar-se um breve solavanco durante a reativação.

4.5 Cuidados com a máquina

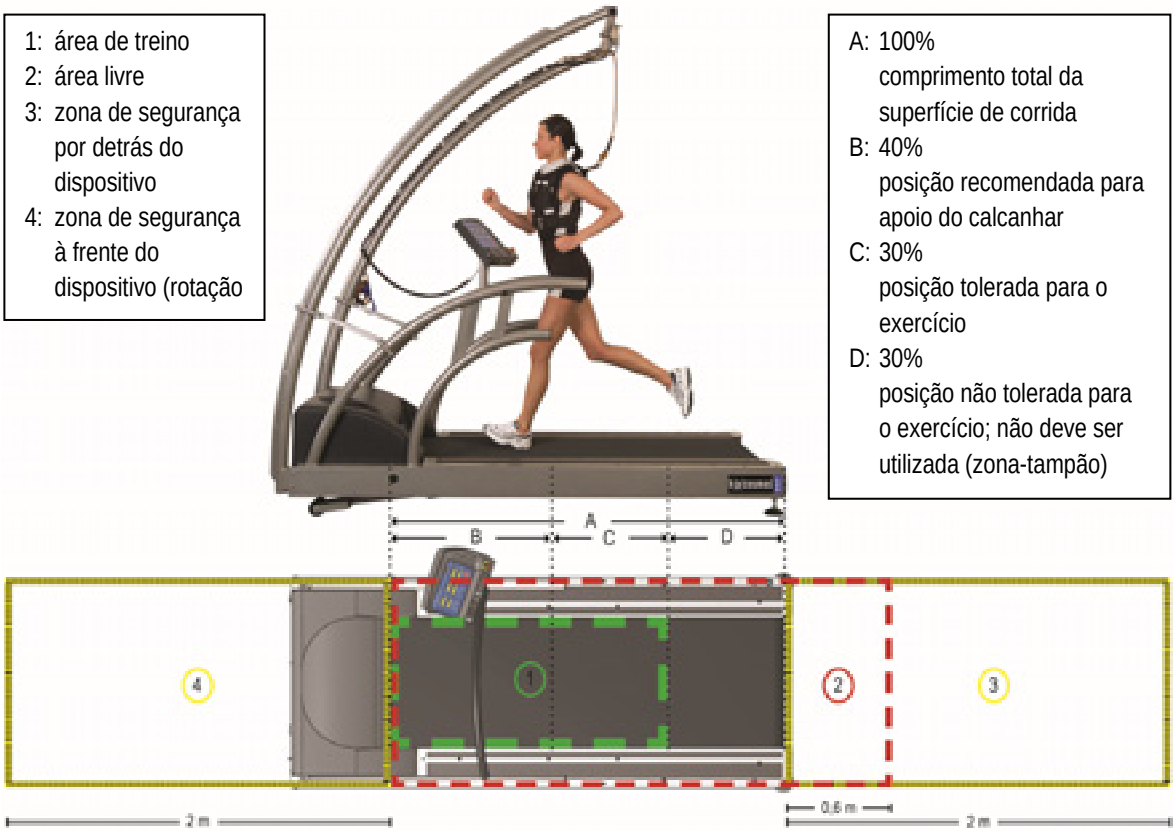
⚠	Caso sejam detetadas e/ou se presuma existirem anomalias e/ou defeitos, ou se houver etiquetas de segurança ilegíveis, o uso do dispositivo deve ser imediatamente descontinuado. O dispositivo deverá ser marcado em conformidade e a sua operação descontinuada (por exemplo, puxando a ficha da tomada e apondo um letreiro de advertência/avaria junto à ficha de alimentação). O fornecedor e o pessoal de serviço autorizado devem ser informados imediatamente por escrito.

- As ligações macho/fêmea, os fios e os interruptores de controlo de pressão que estiverem danificados devem ser substituídos imediatamente por pessoal habilitado e autorizado.
- Qualquer líquido que entre no dispositivo deverá ser removido imediatamente pelo serviço de assistência técnica autorizada, sendo necessário submeter o dispositivo a uma verificação de segurança.
- Todas as peças de desgaste devem ser substituídas, pelo menos, a cada dois anos ou então antes, assim que forem detetados os primeiros sinais de desgaste e/ou danos.

5 Operação

5.1 Aspetos gerais

Na posição normal de caminhada ou corrida, o indivíduo deverá ocupar os primeiros 40% do comprimento da plataforma de corrida. Poderão ser utilizados até 70% do comprimento da plataforma de corrida a contar da frente. Os últimos 30% do comprimento do tapete rolante não deverão ser usados, constituindo uma zona-tampão.
Os dispositivos de segurança (atuador de paragem de segurança por cordão de puxar, arco de segurança com sistema de cinto peitoral e função de paragem, sistemas de alívio do peso corporal) devem ser ajustados de maneira a que o indivíduo não possa usar os últimos 30% do comprimento da plataforma de corrida e a função de paragem automática imobilize o tapete rolante.



O paciente/indivíduo é colocado na posição correta sobre a passadeira. Antes de usar a passadeira, o paciente/indivíduo deve ser cuidadosamente instruído para acompanhar a velocidade do tapete rolante e para manter a sua posição, mas sem segurar nos corrimões durante o exercício.

- Segurar nos corrimões pode afetar os resultados do exercício (por exemplo, frequência cardíaca, ECG, consumo de oxigénio, etc.).
- Não deposite qualquer roupa, toalhas, jóias, etc. sobre o tapete de corrida. Os objetos colocados sobre o tapete podem ser apanhados no interstício ou fazer com que se tropece durante a rotação do tapete.

Os indivíduos saudáveis deverão segurar nos corrimões somente em caso de emergência ou para aliviar o peso do corpo. Não é permitido ao paciente saltar ou virar-se para trás quando o tapete estiver em movimento. Além disso, ele/ela deve ser informado sobre os procedimentos de emergência.

Dependendo do teste prescrito ou pretendido ou do treino desejado, poderão ser necessários mais dispositivos (por exemplo, transmissor de frequência cardíaca, eletrocardiógrafo, dispositivo de avaliação ergoespirométrica). O médico e/ou a equipa médica deverão supervisionar o paciente durante todo o teste ou treino. Se for usado o transmissor de frequência cardíaca, ajuste o comprimento do cinto para que este fique assente firmemente, mas sem apertar demasiado. O cinto não deverá ser afrouxado durante o exercício. Feche o cinto com o transmissor virado para fora (logótipo da POLAR na posição correta). A fim de permitir um ótimo contacto com a pele, esta deverá estar húmida. O gel de contato, usado em ECG, é um excelente hidratante. Humedeça os dois elétrodos e a pele com água ou gel de contato de ECG. Coloque o transmissor de maneira a que este fique imediatamente abaixo do músculo peitoral (tórax), conforme ilustrado na figura. Para cerca de 95-98% dos indivíduos é recomendada a colocação "normal" do cinto transmissor.

Para mais informações, consulte o capítulo 5.9.4 intitulado "Modo de cardio

O utilizador seleciona um dos modos de operação (modo manual, perfil, cardio ou teste) do firmware do controlo remoto e seleciona o teste/treino prescrito. O software pede ao utilizador para confirmar ou alterar as configurações padrão. Valores atuais, como o tempo de exercício, a distância e o índice, são exibidos. Pode ser selecionada uma pausa com a tecla "-". No mostrador de velocidade é exibido "PAUS". Todos os valores atuais serão retidos, sendo retomados após o reinício. O teste pode ser cancelado com a tecla "STOP". No final do treino na passadeira, os dados correspondentes podem ser armazenados e/ou impressos, dependendo do modo selecionado, dos dispositivos conectados e da versão do software.

5.2 Procedimento para ligar

5.2.1 Procedimento para ligar os modelos da gama 150/50 até 190/65

- Se o tapete de corrida estiver com um ângulo de elevação regulado > 0 ao ser ligado, ele passará automaticamente para a posição zero (indicação: "INIT" no mostrador "elevation"). Por favor, certifique-se de que, ao baixar a elevação, não poderá ser causado nenhum dano a pessoas ou objetos sob o tapete de corrida.
- Ligue a ficha dos tapetes de corrida diretamente a uma tomada de parede. Cada tapete de corrida deverá ser ligado a um circuito separado da instalação elétrica. Marque a tomada elétrica com o nome e o número de série do tapete de corrida correspondente.
- Não é permitido o uso de extensões elétricas ou de adaptadores para ligar várias fichas a uma tomada de parede.
- Os aparelhos elétricos ligados à rede elétrica não podem ser usados em áreas molhadas e húmidas (por exemplo, piscinas, saunas, etc.), nem em câmaras ambientais.

N.º	Figura	Descrição
[01]		Ligue a ficha do tapete de corrida diretamente a uma tomada de parede. Não é permitido o uso de extensões elétricas ou de adaptadores para ligar várias fichas a uma tomada de parede.
[02]		Desencrave todos os botões de paragem de emergência do tapete de corrida.
[03]		Certifique-se de que o disjuntor automático na parte da frente do dispositivo (terminal frontal abaixo da cobertura) se encontra ligado.
[04]		Ligue o tapete de corrida usando a tecla branca (até 2003, tecla "ON" ou "I" verde) no terminal frontal. Para alguns modelos construídos antes de 12/2007, a tecla ON/OFF também poderá estar localizada no terminal do utilizador. O indicador luminoso incorporado na tecla (botão de pressão) acende-se. Se o indicador não piscar, por favor verifique a fonte de alimentação, o disjuntor automático e a paragem de emergência.

Dispositivos para desporto e fitness com data de fabrico anterior a 12/2007:
O tapete de corrida pode ser ligado diretamente no disjuntor automático do terminal frontal (secção frontal abaixo da cobertura) para a configuração "modo de espera (stand-by)".
Se a paragem de emergência tiver sido ativada, aparecerá no mostrador o aviso intermitente "PULL STOP".

Disjuntor automático e interruptor geral bipolar ou tripolar

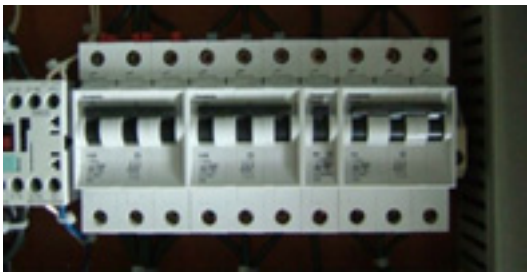
Botão para ligar/desligar (ON/OFF) com luz-piloto

Botão para ligar/desligar (ON/OFF) até 2003

5.2.2 Procedimento para ligar os modelos da gama 200/75 até 450/300 (venus/saturn)

- Se o tapete de corrida estiver com um ângulo de elevação regulado > 0 ao ser ligado, ele passará automaticamente para a posição zero (indicação: "INIT" no mostrador "elevation"). Por favor, certifique-se de que, ao baixar a elevação, não poderá ser causado nenhum dano a pessoas ou objetos sob o tapete de corrida.
- Ligue a ficha dos tapetes de corrida diretamente a uma tomada de parede. (O modelo 450/300 dispõe de uma ligação permanente e não possui ficha). Cada tapete de corrida deverá ser ligado a um circuito separado da instalação elétrica. Marque a tomada elétrica com o nome e o número de série do tapete de corrida correspondente.
- Não é permitido o uso de extensões elétricas ou de adaptadores para ligar várias fichas a uma tomada de parede.
- Os aparelhos elétricos ligados à rede elétrica não podem ser usados em áreas molhadas e húmidas (por exemplo, piscinas, saunas, etc.), nem em câmaras ambientais.

N.º	Figura	Descrição
[01]		Ligue a ficha do tapete de corrida diretamente a uma tomada de parede tipo CEE. Apenas o modelo saturn 450/300rs tem uma ligação permanente à rede elétrica e nenhuma ficha.
[02]		Desencrave todos os botões de paragem de emergência da passadeira ergométrica.

[03]		No caso de surgir algum(a) problema/anomalia: Certifique-se de que todos os disjuntores automáticos no armário elétrico externo estão ligados. A abertura do dispositivo só deve ser realizada por técnicos autorizados.
[04]		Ligue o tapete de corrida usando o interruptor localizado do lado direito do terminal do utilizador externo (unidade de comando). O interruptor geral deve ser girado 90° no sentido dos ponteiros do relógio, conforme mostrado na fotografia. O interruptor geral pode ser bloqueado contra acesso não autorizado por meio de um cadeado.
[05]		Depois de decorrido um tempo de atraso (luz verde intermitente) de 1 minuto, a luz verde para de piscar e permanece acesa. Neste momento, o tapete de corrida pode ser posto em funcionamento carregando no botão de pressão "ON". Para os modelos construídos antes do ano 2012, a luz verde apaga-se depois de decorrido o período de atraso de ligação de 1 minuto.

5.3 Procedimento para desligar

5.3.1 Procedimento para desligar os modelos da gama 150/50 até 190/65

N.º	Figura	Descrição
[01]		Desligue o tapete de corrida carregando no botão de pressão "OFF" preto ou vermelho na parte da frente do dispositivo. O indicador luminoso incorporado na tecla apaga-se. Para alguns modelos, a tecla ON/OFF também poderá estar localizada no terminal do utilizador. Os dispositivos para desporto e fitness fabricados antes de 12/2007 podem ser desligados diretamente através do disjuntor automático no terminal frontal (secção frontal abaixo da cobertura).

5.3.2 Procedimento para desligar os modelos da gama 200/75 até 450/300

N.º	Figura	Descrição

[01]		Para mudar para o modo "stand-by", carregue no botão de pressão preto "OFF".
[02]		Depois desligue o tapete de corrida usando o interruptor geral vermelho localizado do lado direito da unidade de comando externa. O interruptor geral tem de ser girado 90° no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio. O interruptor geral pode ser bloqueado contra acesso não autorizado por meio de um cadeado.

- Os intervalos de ligar/desligar (ON/OFF) não devem ser inferiores a 1-2 minutos (para modelos com ligação trifásica: 2-3 minutos). Caso contrário, isso poderia levar a interferência e/ou falha na salvaguarda e/ou perda de dados e/ou corrupção de dados.
- Os modelos para aplicação para fins médicos, dotados de transformador de separação/isolamento, têm um limitador da corrente de ligação (supressor de surtos). Intervalos demasiado curtos entre a ligação e o desligamento levam à desativação do limitador da corrente de ligação e resultam numa sobrecarga do fusível do circuito.
- Se o dispositivo for usado diariamente, recomendamos que ele seja ligado da parte da manhã, deixando-o em modo de espera (stand-by) durante o dia.
- Pressione o botão de paragem de emergência somente em caso de perigo.
- O botão de paragem de emergência não se destina a ser usado como tecla de paragem normal.

5.4 Paragem de emergência, botões de paragem, funções de paragem e recursos de segurança

Em caso de emergência, por exemplo, perigo de tropeçar e/ou cair, etc., agarre na travessa frontal e/ou nos dois corrimões laterais e salte para cima dos estribos para os pés (plataformas de degrau) com ambos os pés.

O botão de paragem de emergência deve ser pressionado imediatamente!

Os equipamentos da h/p/cosmos estão em conformidade com a norma EN 957-6 e dispõem de mais recursos de segurança do que o exigido, tal como demonstram as tabelas a seguir. Em todos os casos mencionados abaixo, todos os valores exibidos serão repostos a "0".

- Use a paragem de emergência apenas se estiver em perigo.
- O botão de paragem de emergência não se destina a ser usado como tecla de paragem normal.

Tipo de paragem	Função	Comunicação pela interface	Como reiniciar
Paragem de segurança = Paragem de emergência No terminal do utilizador 	▌O interruptor de palma da mão é acionado ▌O tapete rolante e o sistema de inclinação param rapidamente ▌A máquina é separada da fonte de alimentação de corrente principal do motor de acionamento e do sistema de inclinação ▌Mostrador, teclado e interface inativos	interrompido Durante o corte da fonte de alimentação de corrente principal	▌Aguarde 1 minuto ▌Gire o interruptor de palma da mão para a direita ▌Carregue no botão "ON" no interruptor principal ▌Pressione a tecla START no terminal do utilizador ou novo comando através da interface
Paragem de segurança = Paragem de emergência 	▌O botão tipo cabeça de cogumelo é acionado ▌O tapete rolante e o sistema de inclinação param rapidamente ▌A máquina é separada da fonte de alimentação de corrente principal do motor de acionamento e do sistema de inclinação ▌Mostrador, teclado e interface inativos	interrompido Durante o corte da fonte de alimentação de corrente principal	▌Aguarde 1 minuto ▌Puxe o botão tipo cabeça de cogumelo ▌Carregue no botão "ON" no interruptor principal ▌Pressione a tecla START no terminal do utilizador ou novo comando através da interface
Paragem rápida modelos venus / saturn O botão de paragem de emergência está conectado à "entrada de paragem rápida" do terminal do utilizador 	▌O botão tipo cabeça de cogumelo é acionado ▌O tapete rolante e o sistema de inclinação param de forma extremamente rápida ▌O motor de acionamento é usado para parar muito rapidamente o tapete rolante ▌A máquina NÃO é separada da fonte de alimentação de corrente principal do motor de acionamento e do sistema de inclinação ▌Mostrador ativo, apresenta o aviso "PULL STOP" ("PUXAR STOP") ▌Interface ativa, mas nenhum sinal de início, velocidade ou elevação executado ▌Teclado inativo	NÃO interrompido durante Paragem rápida Fase	▌Puxe o botão tipo cabeça de cogumelo ▌O aviso "PULL STOP" ("PUXAR STOP") é exibido durante 10 segundos ▌Pressione a tecla START no terminal do utilizador ou novo comando através da interface

Paragem rápida no arco de segurança	▌O indivíduo está a usar arnês/cinto peitoral, a corda de segurança é puxada ≥ aprox. 10 kg ▌O tapete rolante e o sistema de inclinação param muito rapidamente ▌O motor de acionamento é usado para parar o tapete rolante muito rapidamente nas máquinas grandes venus/saturn ▌A máquina NÃO é separada da fonte de alimentação de corrente principal do motor de acionamento e do sistema de inclinação ▌Mostrador ativo, apresenta o aviso "PULL STOP" ("PUXAR STOP") ▌Interface ativa, mas nenhum sinal de início, velocidade ou elevação executado ▌Teclado inativo	NÃO interrompido durante a paragem rápida e/ou a fase "PULL STOP" ("PUXAR STOP")	▌Liberte o peso da corda de segurança ▌(modelos venus / saturn: o aviso "PULL STOP" ("PUXAR STOP") é exibido durante 10 segundos) ▌Pressione a tecla START no terminal do utilizador ou novo comando através da interface
Atuador de paragem de segurança por cordão de puxar	▌O indivíduo debate-se, puxa o cordão e o interruptor magnético solta-se ▌O tapete rolante e o sistema de inclinação param rapidamente ▌A máquina NÃO é separada da fonte de alimentação de corrente principal do motor de acionamento e do sistema de inclinação ▌Mostrador ativo, apresenta o aviso "PULL STOP" ("PUXAR STOP") ▌Interface ativa, mas nenhum sinal de início, velocidade ou elevação executado ▌Teclado inativo	NÃO interrompido durante a fase "PULL STOP" ("PUXAR STOP")	▌Volte a conectar o interruptor magnético na respetiva posição no terminal do utilizador ▌Pressione a tecla START ou novo comando através da interface
Botão de paragem adicional para o suporte de braços	▌O botão de paragem é pressionado ▌O tapete rolante e o sistema de inclinação param rapidamente ▌A máquina NÃO é separada da fonte de alimentação de corrente principal do motor de acionamento e do sistema de inclinação ▌Mostrador ativo, apresenta o aviso "PULL STOP" ("PUXAR STOP") ▌Interface ativa, mas nenhum sinal de início, velocidade ou elevação executado ▌Teclado inativo	NÃO interrompido durante a fase "PULL STOP" ("PUXAR STOP")	▌Desencrave o botão ▌Pressione a tecla START ou novo comando através da interface
Paragem rápida por barreiras fotoelétricas (venus / saturn)	▌O feixe luminoso é interrompido ▌O tapete rolante e o sistema de inclinação param de forma extremamente rápida ▌O motor de acionamento é usado para parar muito rapidamente o tapete rolante ▌A máquina NÃO é separada da fonte de alimentação de corrente principal do motor de acionamento e do sistema de inclinação ▌Mostrador ativo, apresenta o aviso "PULL STOP" ("PUXAR STOP") ▌Interface ativa, mas nenhum sinal de início, velocidade ou elevação executado ▌Teclado inativo	NÃO interrompido durante a fase de paragem rápida	▌Remova o obstáculo do feixe luminoso ▌O aviso "PULL STOP" ("PUXAR STOP") é exibido durante 10 segundos ▌Pressione a tecla START ou novo comando através da interface

5.5 Terminal do utilizador / Terminal de controlo

- Não se apoie no terminal do utilizador. Não faça força sobre o mostrador.
- Pressione as teclas suavemente; como confirmação, ouvirá um sinal sonoro.

Os tapetes de corrida de tamanho grande da série h/p/cosmos venus® e h/p/cosmos saturn® estão equipados com uma unidade de comando externa com terminal do utilizador ou ecrã tátil integrado.

Os modelos "lt" são entregues sem terminal do utilizador. É possível apetrechar os modelos "lt" a posteriori e equipar tapetes de corrida grandes com um terminal do utilizador adicional, montando-o no corrimão (consulte o capítulo 12 intitulado "Acessórios e opções").

Consola do terminal de controlo externo

Kit de retromontagem de ecrã tátil no terminal do utilizador

Se o seu tapete de corrida não possuir qualquer terminal do utilizador (nenhum mostrador, nenhum teclado), apenas poderá ser comandado via interface RS-232, por exemplo, através do eletrocardiógrafo, dispositivo de avaliação ergoespirométrica , PC com software h/p/cosmos para graphics® ou h/p/cosmos para control®. Os dispositivos periféricos compatíveis estão listados no capítulo 12 intitulado "Acessórios e opções".

Os computadores mais recentes terão apenas uma interface USB em vez da interface RS-232. Nesse caso, poderá encontrar um "adaptador de interface RS-232 / USB" disponível em h/p/cosmos sob número de referência [cos12769-01]. Para um controlo através de interface USB, o processador deve ser um Pentium 1.8 GHz ou superior. Para usar todas as funções descritas abaixo, bem como para manutenção e serviço, recomendamos o software para PC h/p/cosmos para control® (freeware).

Se houver o receio de que pessoas não autorizadas possam ter acesso ao tapete de corrida ou se existirem outros motivos para bloquear o dispositivo, este terá de ser bloqueado para depois ser reiniciado. Ver "opção 40" no capítulo 5.10 "Configurações opcionais: Opções de utilizador".

Com a opção 41 ... 44, também poderão ser bloqueados modos separados (manual, profile, cardio, test).

5.5.1 Teclado

As teclas poderão ter também funções especiais dentro dos diferentes modos de operação (consulte os capítulos seguintes).

⚠	STOP cancel	O botão de paragem vermelho, situado ao lado do botão de iniciar (START), no terminal do utilizador, NÃO é um botão de emergência que desligue a máquina da corrente elétrica. Não é um controlo de emergência na aceção da norma IEC 60601-1: 2005. Em caso de emergência, pressione o botão de paragem de emergência grande (botão tipo cabeça de cogumelo).

5.5.2 Painel de mostradores

O painel de mostradores consiste em seis mostradores LCD de quatro dígitos, que mostram a velocidade, o tempo, o índice (em alternância: MET, consumo de energia, potência), a distância, a elevação (inclinação) e a frequência cardíaca. Os códigos de erro e as informações de serviço também podem ser exibidos. Ao lado dos mostradores LCD encontram-se díodos emissores de luz (LED), que indicam o modo de operação ou a unidade de medida selecionado(a) (LED ⦿)

Um mostrador intermitente indica:

- opção selecionável (LED ⦿)
- parâmetro alterável (LCD)
- interferência / error

Se o tapete de corrida tiver sido interrompido, reduzindo a velocidade com a tecla (posição "PAUS"), mostrador retoma os valores anteriores depois de reiniciar. Os valores indicados permanecem depois de parar o tapete de corrida até...

... o tapete de corrida ter sido reiniciado com a tecla

... o modo (manual, profile, cardio, test) ter sido alterado

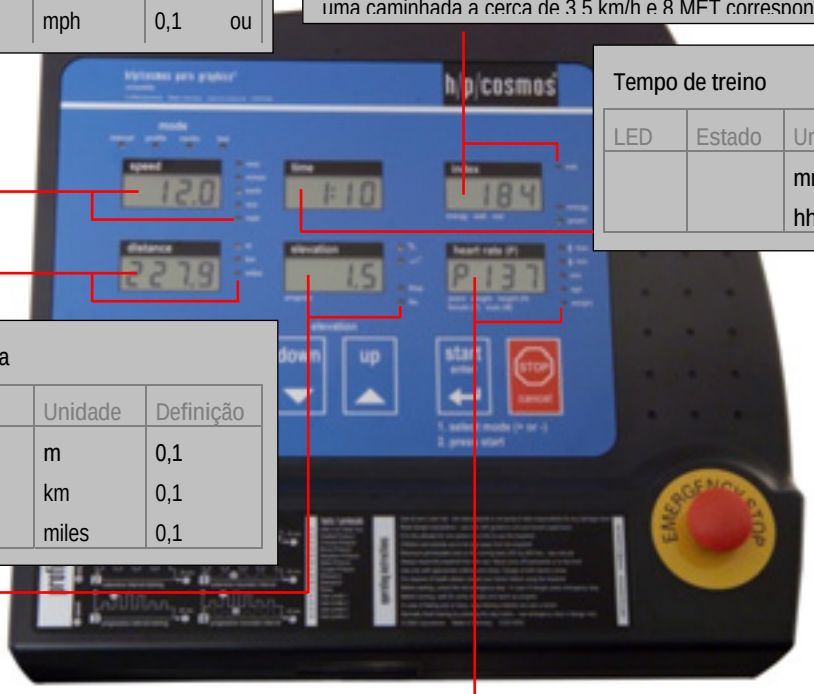
... o mostrador ter sido iniciado pressionando a tecla mais uma vez

Velocidade

LED	Estado	Unidade	Definição
max	○		
m/min	○	m/min	0,1
km/h	⦿	km/h	0,1 ou
m/s	○	m/s	0,01
mph	○	mph	0,1 ou

Mostrador	LED	Estado	Unidade	Definição
MET *	MET	○	MET	0,1
Consumo de energia	energy	⦿	KJ	1
Potência	power	○	Watt	1
Índice de fitness (UKK)			Index	1

* Um equivalente metabólico (MET) é definido como o consumo de oxigénio durante a vida sedentária. Dois MET correspondem ao consumo durante uma caminhada a cerca de 3,5 km/h e 8 MET correspondem ao consumo



Tempo de treino

LED	Estado	Unidade	Definição
		mm:ss	1
		hh:mm	1

Distância percorrida

LED	Estado	Unidade	Definição
m	⦿	m	0,1
km	○	km	0,1
miles	○	miles	0,1

Elevação/inclinação

Sequência (step) / número (no) do programa

LED	Estado	Unidade	Definição
%	⦿	%	0,1
∠	○	°	0,1
Escalão	○		1
no	○		1

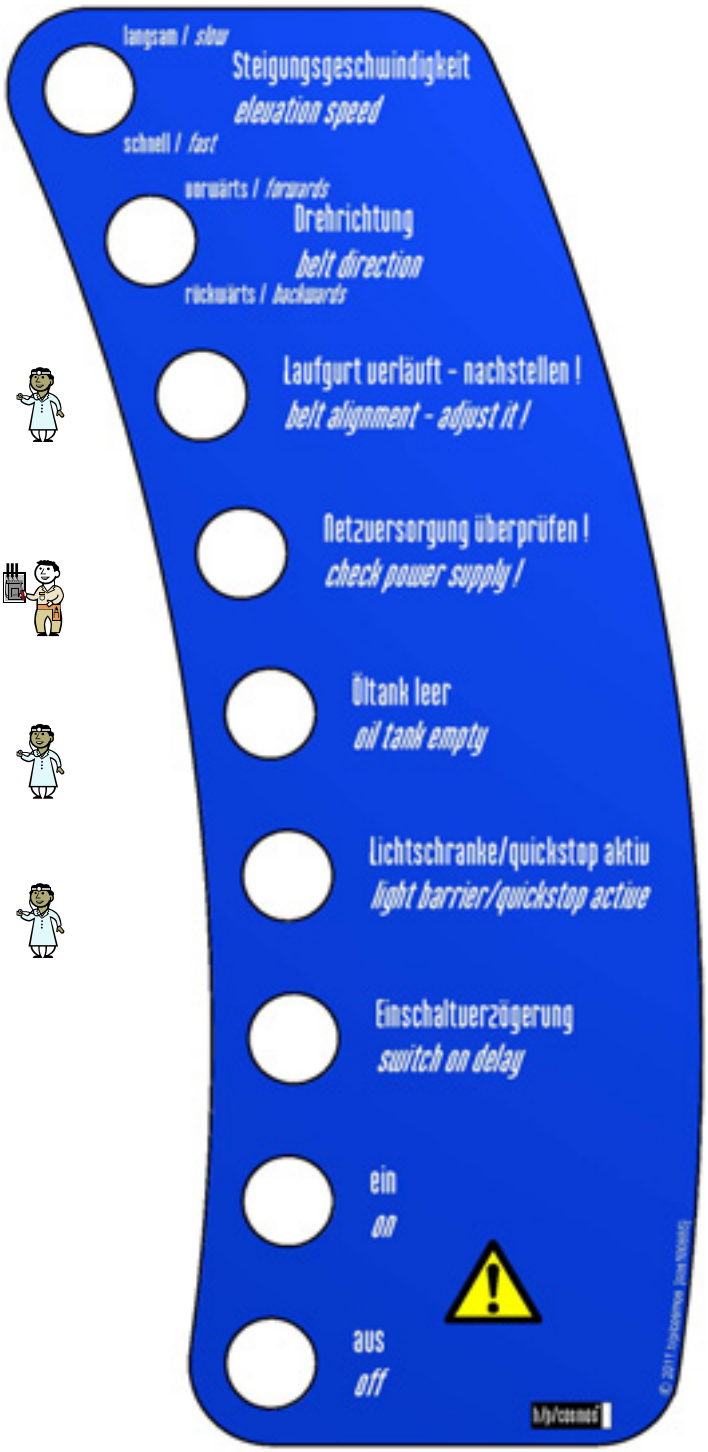
Mostrador	LED	Estado	Unidade	Definição
Frequência cardíaca	↑	○	1/min	1
(máx.)	↓	○	1/min	1
Frequência cardíaca	Sex	○	M/F	
(mín.)	M = masc.			
Sexo	F = femi.			
	Age	○	Ano	1
	Weight	○	kg	1
Idade	H		cm	1

Configuração padrão dos mostradores LCD e LEDs.

⦿ LED ligado / ○ LED desligado

5.5.3 Terminal do utilizador externo (unidade de comando)

Os tapetes de corrida com superfície de 200/75 cm e mais têm de ser iniciados usando o interruptor geral (mais descrições no capítulo "Procedimento para ligar").



Velocidade de elevação
Interruptor para mudança de elevação lenta ou rápida (rápida: interruptor iluminado a azul)

Sentido do tapete
Interruptor para movimento para a frente / para trás (para trás: interruptor iluminado a azul)

Alinhamento do tapete – ajustar!
O tapete de corrida está a movimentar-se fora do intervalo de tolerância.
Luz amarela fixa: tapete fora de tolerância
Luz amarela intermitente: tapete bastante fora de tolerância

Verificar a fonte de alimentação!
Fonte de alimentação muito alta ou baixa ou falha de fase
Verificação somente por técnicos experientes e autorizados

Reservatório de óleo vazio
Reabastecer o reservatório de óleo (consulte o capítulo 8.4.5)

Barreira fotoelétrica / Paragem rápida ativa
Um ou mais recursos de segurança ativados: verifique a barreira fotoelétrica à frente/atrás, o arco de segurança e outros recursos de segurança

Procedimento para ligar
Para proteger os componentes elétricos, o indicador verde fica a piscar durante 1 min até ser possível iniciar o dispositivo (nessa altura, a luz verde fica fixa)

Botão de ligar "ON"
Liga o dispositivo
(só é possível após um período de atraso na ligação)

Botão de desligar "OFF"
Desliga o dispositivo
(o indicador verde pisca durante 1 min)

5.5.4 Ecrã tátil

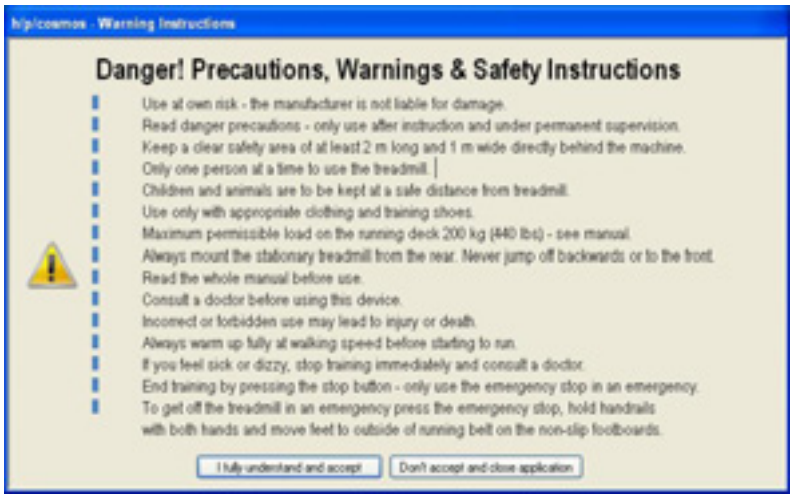
- Não se apoie no ecrã tátil. Não faça força sobre o mostrador.
- Pressione o ecrã tátil suavemente.

A operação do ecrã tátil funciona através da superfície do ecrã sensível ao toque.

O PC do ecrã tátil liga-se automaticamente com a unidade de comando externa.

No caso de o PC do ecrã tátil não arrancar, pode ser ligado manualmente. Portanto, a unidade de comando externa deve ser aberta para alcançar o interruptor de alimentação na parte traseira do PC do ecrã tátil. A abertura do dispositivo só deve ser realizada por técnicos autorizados.

Depois de arrancar, o h/p/cosmos para control inicia automaticamente e apresenta estas instruções de segurança.



Antes de poder usar o tapete de corrida, as instruções de segurança têm de ser lidas e depois confirmadas, clicando no botão de confirmação respetivo: "Entendo plenamente e aceito".

O ecrã tátil pode ser usado como um terminal do utilizador físico, conforme descrito no capítulo "Terminal do utilizador".

Para tornar o software tão amigável quanto possível em termos de uso, foi desenhado no mesmo estilo que o terminal do utilizador físico do tapete de corrida h/p/cosmos. A grande vantagem consiste no facto de todos aqueles que estiverem familiarizados com o tapete de corrida serem também capazes de usar a máquina com o comando h/p/cosmos para control.

Além disso, há inúmeras funções adicionais, como próxima velocidade alvo, acessível com um clique sobre o mostrador de velocidade, próxima elevação alvo com um clique sobre o mostrador de elevação, além de mudança direta de modos, arrefecimento, paragem rápida, contagem decrescente, configurações opcionais, etc.
Para obter detalhes, leia o manual h/p/cosmos para control.
http://www.h-p-cosmos.com/downloads/manual/20110711_cos10071-v4.0man-en_manual_h-p-cosmos_para_control_4.0.pdf

⚠	STOP cancel	O botão de paragem vermelho, situado ao lado do botão de iniciar (START), no terminal do utilizador, NÃO é um botão de emergência que desligue a máquina da corrente elétrica. Não é um controlo de emergência na aceção da norma IEC 60601-1: 2005. Em caso de emergência, pressione o botão de paragem de emergência grande (botão tipo cabeça de cogumelo).

5.6 Aplicação: teste ergométrico de passadeira para ergometria / ECG em cardiologia

Este teste é indicado para pacientes que se suspeite terem uma doença cardiovascular (diagnóstico e terapia). O benefício daí resultante será a possibilidade de deteção e tratamento precoces de doenças do sistema cardiovascular num ambiente controlado. O benefício desta aplicação só será possível em combinação com um eletrocardiógrafo externo, devendo o diagnóstico e a terapia correspondentes ser realizados por um médico.

⚠	Se a passadeira estiver a ser controlada através de ECG, preste especial atenção ao manual do fabricante do eletrocardiógrafo! O resumo dos dados clínicos e a gestão de risco da h/p/cosmos NÃO abrangem quaisquer parâmetros medidos e/ou funções vitais que sejam medidas e/ou detetadas por dispositivos anfitriões (por exemplo, eletrocardiógrafo, dispositivos de avaliação ergoespirométrica, EMG, etc.) que estejam ligados à passadeira.

Para verificar a reação do sistema cardiovascular à carga física, o paciente é confrontado com um aumento constante da carga na passadeira. A h/p/cosmos para control® ou h/p/cosmos para graphics® oferece protocolos que sujeitam o paciente a uma carga crescente, quer

- aumentando a velocidade com uma elevação constante,
- aumentando a elevação com uma velocidade constante, quer
- combinando as duas.

Os protocolos podem ser selecionados no "modo de teste" (consulte o capítulo 5.9.5 "Modo de teste"). Você também pode criar um perfil definido pelo utilizador, usando o "teste escalonado" ou os "perfis livremente definíveis pelo utilizador".

Consulte também as orientações das sociedades de cardiologia alemã ou americana:
Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e. V: http://leitlinien.dgk.org
American Heart Association. http://www.heart.org e http://circ.ahajournals.org/content/96/1/345.full

5.7 Aplicação: análise e reabilitação da marcha com pacientes neurológicos

A análise da marcha, correção e reabilitação da marcha na passadeira são indicadas para pacientes que apresentem um padrão de marcha patológica, por exemplo, na sequência de um acidente vascular cerebral.

A terapia neurológica da marcha poderia ser realizada usando qualquer passadeira h/p/cosmos, mas com um nível de conforto diferente. A h/p/cosmos recomenda o uso da locomoção dos equipamentos h/p/cosmos® com sistema de alívio do peso corporal "airwalk se" para realizar o treino de marcha num ambiente controlado na passadeira. O sistema de alívio do peso corporal impede que a pessoa caia, permitindo aumentar a duração da terapia. Também podem ser usados para apoio suportes de braços e cabos de expansão com braçadeiras para as pernas (robowalk®). O sistema neuronal ainda adaptável é estimulado através do apoio ao movimento em terapia de locomoção manual, sendo possível, a muitos pacientes, alcançar uma melhoria do padrão de movimento em circunstâncias seguras. A terapia de locomoção manual constitui a base do tratamento fisiológico dos pacientes neurológicos. O paciente anda na passadeira, enquanto o terapeuta está sentado ao seu lado, apoiando e corrigindo o movimento do paciente. Basta uma velocidade muito baixa. Faz, por isso, sentido controlar a passadeira no "modo manual" a uma velocidade de 0,1 a 4,0 km/h.

5.8 Aplicação: Análise e reabilitação da marcha com plataformas de forças

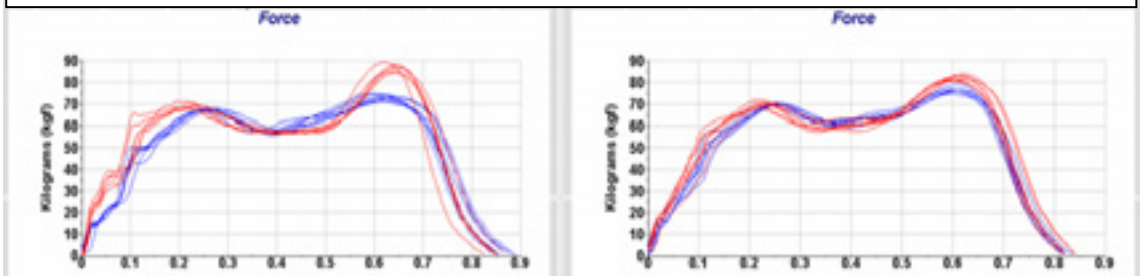
A h/p/cosmos Kistler Gaitway® é uma passadeira da h/p/cosmos baseada no modelo mercury® med, equipada com duas plataformas de forças Kistler. É a única passadeira da h/p/cosmos com estas características. O sistema mede a componente vertical da força de reação ao solo e recolhe, assim, uma grande quantidade de parâmetros de força e parâmetros temporais da marcha baseada em tempo. O curso total da força pode ser exibido com o software Kistler Gaitway®. Os especialistas sabem como interpretar o curso da força e usá-lo como base para a terapia.

A análise da marcha é indicada nos seguintes casos:

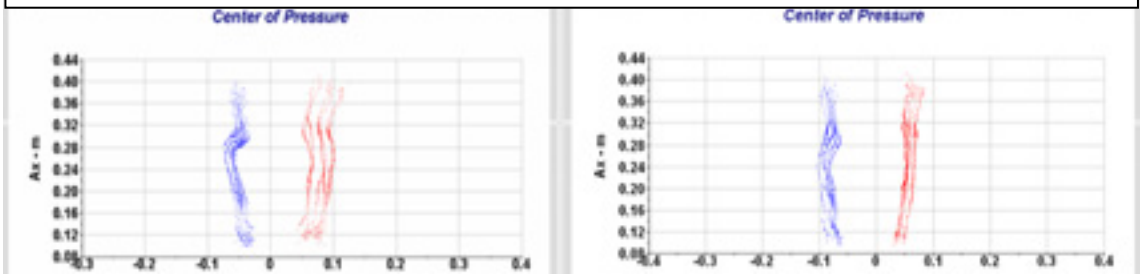
- Padrão de marcha patológica, artrite nos tornozelos
- Síndrome femoropatelar
- Problemas nas articulações do joelho
- Reconstrução do ligamento cruzado anterior

As figuras seguintes mostram quatro exemplos de benefícios clínicos da h/p/cosmos gaitway® com placas de forças Kistler:

Artrite no tornozelo superior	4 semanas depois

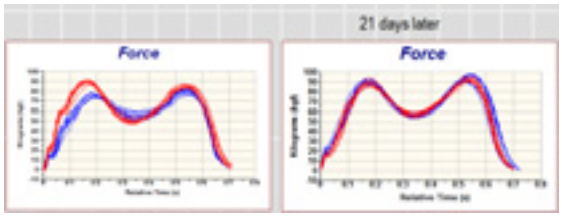


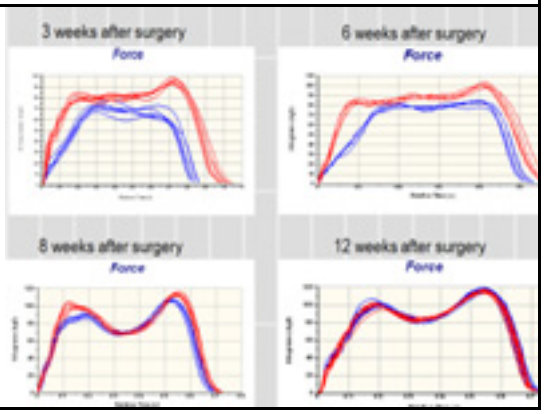
Síndrome femoropatelar	4 semanas depois



Após quatro semanas de terapia da marcha é notória uma melhoria considerável da simetria da marcha, documentada através de comparação das forças de reação ao solo.

Joelho de saltador (tendinite patelar)	Reconstrução do ligamento cruzado anterior



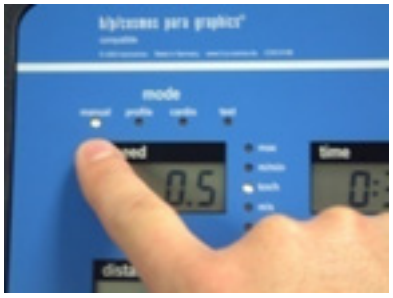


(fonte: www.h-p-cosmos.com/downloads/videos/20061114_h-p-cosmos_gaitway_gait_analysis_workshop_Radovanovic_en.ppt)

Mais literatura sobre análise da marcha, confirmando o benefício do uso de passadeiras: Dr. rer. medic. A. Nagel / Dr. med. A. Spitz
Instrumentale Ganganalyse – Praktische Anwendung und Versorgungsbeispiele
Versorgungsbeispiel 1: Bewegungsanalyse und Einlagen, http://www.ortholine.de/09_nagel.pdf

5.9 Modos de operação

O tapete de corrida está equipado com quatro modos de operação: Modo manual, modo de perfil, o modo de cardio e o modo de teste. Os modos automáticos (modo de perfil, modo de cardio e modo de teste) são usados para iniciar um perfil de treino, um controlo da velocidade e da elevação dependente da frequência cardíaca ou um perfil de teste. Cada modo pode ser desativado mediante configurações opcionais. Isso pode ser necessário em casos especiais para obter segurança adicional (por exemplo, para bloquear totalmente o dispositivo e proteger contra operação não autorizada) ou para reduzir as funções, a fim de simplificar a operação. Nalguns casos, é possível alternar entre os modos com o tapete de corrida em funcionamento (consulte o capítulo 5.9.2 "Modo manual"). A interface serial incorporada com protocolo de interface "coscom® v3" está sempre ativa. Isso significa que o utilizador pode enviar e receber comandos e dados a qualquer momento (em paralelo) e com qualquer modo ativo. Será executado sempre o último comando, independentemente de o comando ter sido recebido através de interface ou do terminal do utilizador durante um dos quatro modos.



Depois de ligar, o modo deve ser selecionado com [-] ou [+]
e ser confirmado com [START ENTER]
(ver os 4 LEDs).

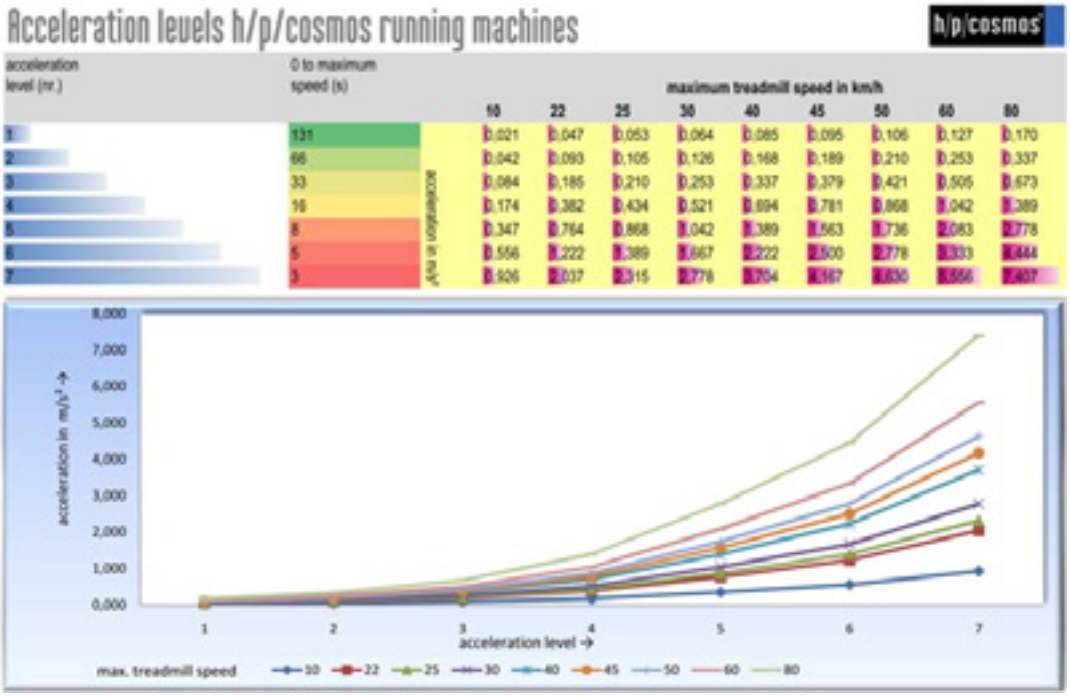
Para uma documentação melhor e mais fácil, recomenda-se a utilização de uma impressora ligada à porta-série RS-232 e/ou com o software h/p/cosmos para graphics® instalado num PC externo.

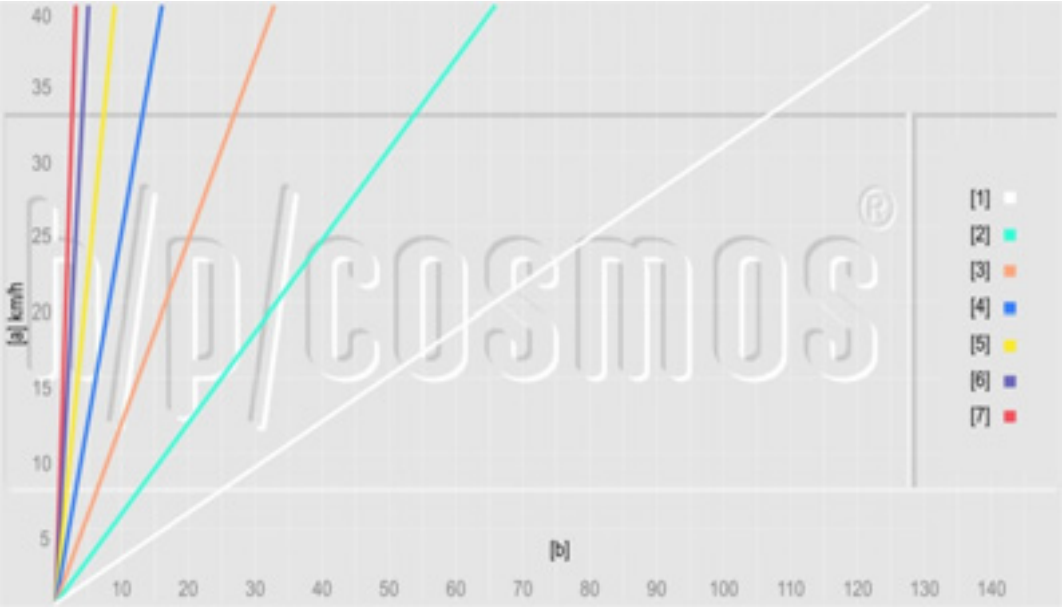
- O tapete da passadeira começará a mover-se automaticamente e a velocidade e a elevação serão alteradas automaticamente depois de ter sido iniciado um modo automático (perfil, cardio, teste ou controlo via interface). Todos os utilizadores precisam de estar familiarizados com os detalhes e riscos inerentes a esses modos (por exemplo, a velocidade e elevação máximas) para evitar o perigo de velocidades demasiado altas e lesões daí resultantes.
- A operação automática (modo de perfil, modo de cardio, modo de teste, controlo remoto através do PC e dispositivos periféricos) é proibida, caso a saúde e a condição física do indivíduo/paciente não o permita e o médico não tenha autorizado as cargas. O incumprimento desta regra pode causar lesões e problemas de saúde sérios ou até mesmo a morte.
- Em operação automática, o indivíduo/paciente e o pessoal responsável pela supervisão deverão ter um conhecimento exato das cargas esperadas antes de começar e ser capazes de antecipar uma alternância automática de cargas (velocidade, aceleração, desaceleração, elevação e paragem) a qualquer momento. Poderá ser necessário adotar medidas de precaução acrescidas.
- Nunca defina cargas muito elevadas (frequência cardíaca, velocidade, aceleração, elevação, duração) caso a saúde e a condição do indivíduo/paciente não o permita e o médico responsável não tenha autorizado essas cargas. O incumprimento desta regra pode causar lesões e problemas de saúde sérios ou até mesmo a morte. Pode ser necessário adotar precauções maiores caso sejam identificados outros riscos.

5.9.1 Níveis de aceleração

Os parâmetros de aceleração e desaceleração da velocidade selecionáveis individualmente incluem níveis de intensidade que vão de extremamente lento a extremamente rápido. A velocidade máxima pode ser alcançada a qualquer momento num período que pode ir de 3 a 131 segundos.
Estão disponíveis sete níveis diferentes de aceleração e desaceleração para todos os modos e para controlo remoto através da interface e protocolo h/p/cosmos coscom® (ver os seguintes gráficos). Os níveis de aceleração são programáveis para cada etapa do programa de perfis individuais no modo de perfil e no modo de teste.

Os níveis de aceleração podem ser acedidos pressionando várias vezes as "teclas de velocidade" + e - e, em seguida, mantendo a tecla pressionada. Os níveis de aceleração também podem ser acedidos através de interface e software de PC opcional h/p/cosmos para control® e h/p/cosmos para graphics®.





[a] velocidade em km/h, [b] tempo em segundos

Exemplo:
tempo até uma velocidade máxima de 40 km/h:
intensidade (nível) [1] 131 s, [2] 66 s, [3] 33 s, [4] 16 s, [5] 8 s, [6] 5 s e [7] 3 s

- A aceleração lenta (nível 1 ou 2) destina-se a reabilitação e fitness para principiantes.
- A aceleração média (nível 3 ou 4) destina-se a indivíduos bem treinados para um acelerar ou abrandar relativamente rápido.
- A aceleração elevada (nível 5 a 7) destina-se exclusivamente a atletas treinados para treino de sprint e outras aplicações do desporto de competição. Portanto, as acelerações elevadas só podem ser acedidas através de um desbloqueio especial nas funções opcionais, protegido por chave de acesso.

Os níveis de aceleração máxima e mínima permitidos podem ser limitados.
Consulte o capítulo 5.10 intitulado "Configurações opcionais: Opções de utilizador".

5.9.2 Modo manual

A tabela seguinte mostra as etapas de operação para pôr a passadeira a funcionar através do software ou firmware h/p/cosmos para control.

Uso do modo de perfil Iniciação: o tapete rolante não está em movimento. Um dos LEDs de modo ⦿ está a piscar: (manual, profile, cardio, test)			
Etapa n.º	Atividade	Teclas	Resposta / Mostrador
[01]	Selecionar o modo manual	- ◀ ou + ▶	Alteração do modo (manual, profile, cardio, test) até ⦿ "manual" ficar a piscar
[02]	Iniciar o modo manual	START ENTER ↵	A: padrão (no caso de desativação nas funções opcionais): ⦿ manual, km/h, m e % acendem-se ⦿ met, "energy" e "power" acendem-se alternadamente O tapete rolante acelera até à velocidade inicial pré-selecionada (padrão: 0,5 km/h, pode ser alterado nas configurações opcionais), início da medição HEART RATE indica a frequência cardíaca atual: P. 40 ... P. 220. O mostrador indica cada batimento do coração com um ponto intermitente por detrás do P. B: em caso de ativação nas funções opcionais: HEART RATE indica: 65 intermitente (para 65 kg de peso corporal), ⦿ "weight" está aceso Introduza o peso corporal atual com - ou +, e depois START para um cálculo exato da POTÊNCIA e do consumo de ENERGIA. Para mais etapas, ver A
[03]	Alteração de velocidade	- ◀ ou + ▶ prima e mantenha premido	A velocidade é aumentada/reduzida (0-max) Se a velocidade for reduzida para 0, é exibido PAUS SPEED. Os valores atuais serão retidos.
[04]	Alteração do nível de aceleração/ desaceleração	- ◀ ou + ▶ prima e mantenha premido	Exemplo: para selecionar o nível de aceleração "3", prima a tecla correspondente 3 vezes e depois mantenha-a premida. (Valor padrão = 4, máximo 7 níveis, pode ser limitado por configurações opcionais)
[05]	Modo de pausa	- ◀	É exibido PAUS. SPEED. O tapete rolante imobiliza-se. Todos os mostradores param. Os valores atuais serão retidos. Após o reinício com + ou START todos os valores exibidos serão "somados".
[06]	Alteração de elevação	DOWN ▼ ou UP ▲ prima e mantenha premido	A elevação é aumentada/reduzida (0 ... max.)
[07]	Passar para o modo seguinte ou anterior	START ENTER ↵ + + ▶ START ENTER ↵ + - ◀	Passar para o modo seguinte ou anterior. Esta é uma maneira perfeita para mudar de modo sem parar o tapete.
[08]	Parar o tapete rolante	STOP	O tapete rolante imobiliza-se. (O tempo de desaceleração pode ser ajustado nas funções opcionais) Os valores exibidos e o modo selecionado permanecem por 2 minutos e, em seguida, são apagados (anulados) automaticamente (ou após a segunda vez que se premir o botão Stop).

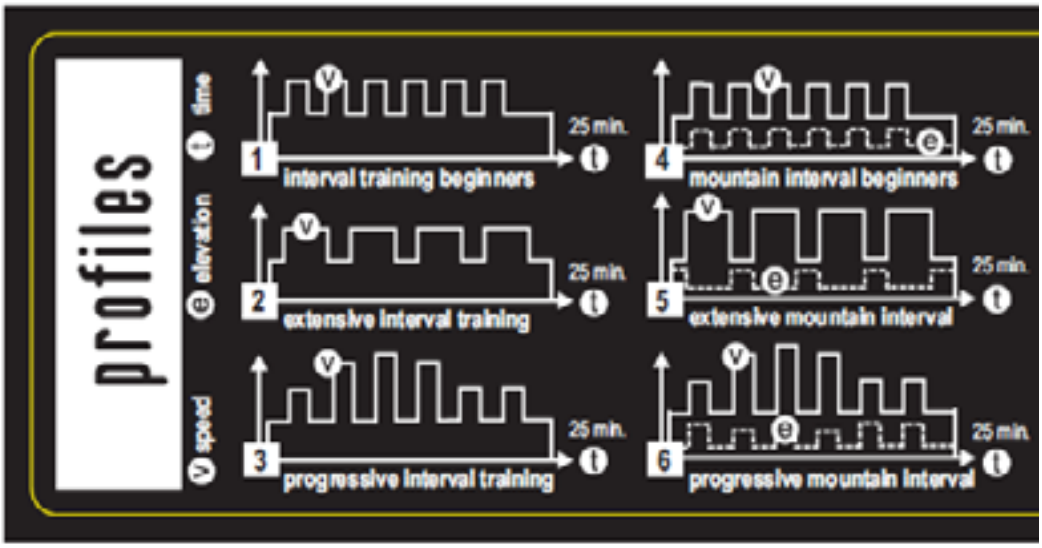
5.9.3 Modo de perfil

Descrição

O modo de perfil oferece seis perfis diferentes, que, com a ajuda de várias combinações de velocidade e elevação, simulam quer um treino de corrida ligeiro, quer uma corrida de corta-mato. Cada perfil é composto por etapas de programa definidas. Todos os seis perfis estão predefinidos. Existe a possibilidade de os modificar durante a operação, mas não se conseguirá memorizar essas modificações.

Os testes com os números 21 a 28 estão reservados para os perfis definidos pelo utilizador (livremente programáveis).

Caso isso esteja ativado (= padrão desativado) nas opções do utilizador, com OP11 a velocidade máxima, a elevação máxima e a duração dos seis perfis podem ser escalonadas para proporcionar 6 x 6 x 6 (= 216) variações de perfis. Na configuração padrão não existe um escalonamento para que o acesso seja mais rápido e fácil.



Os perfis 1 a 3 são dependentes do tempo e não incluem elevação; os perfis 4 a 6 são dependentes do tempo e incluem elevação. Alguns modelos possuem uma funcionalidade opcional, que permite a inclusão de perfis de programa adicionais nas posições de memória 30...99.

As seis tabelas seguintes contêm os valores padrão, na eventualidade de os perfis não terem sido escalonados. Para ativar a função de escalonamento, consulte o capítulo 5.10 intitulado "Configurações opcionais: Opções de utilizador".

Perfil 1 Intervalo de resistência para principiantes	SPEED m/sec	SPEED km/h	TIME min	ELEVATION %
Aquecimento	1,8	6,5	4,0	0,0
Alto 1	2,5	9,0	0,5	0,0
Baixo 1	1,8	6,5	3,0	0,0
Alto 2	2,5	9,0	0,5	0,0
Baixo 2	1,8	6,5	3,0	0,0
Alto 3	2,5	9,0	0,5	0,0
Baixo 3	1,8	6,5	3,0	0,0
Alto 4	2,5	9,0	0,5	0,0
Baixo 4	1,8	6,5	3,0	0,0
Alto 5	2,5	9,0	0,5	0,0
Baixo 5	1,8	6,5	3,0	0,0
Alto 6	2,5	9,0	0,5	0,0
Baixo 6	1,8	6,5	3,0	0,0
			25 min	

Perfil 2 Intervalo de resistência padrão	SPEED m/sec	SPEED km/h	TIME min	ELEVATION PROGRAM %
Aquecimento	2,0	7,2	5,0	0,0
Alto 1	2,5	9,0	3,0	0,0
Baixo 1	2,0	7,2	2,0	0,0
Alto 2	2,5	9,0	3,0	0,0
Baixo 2	2,0	7,2	2,0	0,0
Alto 3	2,5	9,0	3,0	0,0
Baixo 3	2,0	7,2	2,0	0,0
Alto 4	2,5	9,0	3,0	0,0
Baixo 4	2,0	7,2	2,0	0,0
			25 min	

Perfil 3 Intervalo progressivo	SPEED m/sec	SPEED km/h	TIME min	ELEVATION PROGRAM %
Aquecimento	2,8	10,1	4,0	0,0
Alto 1	3,2	11,5	2,0	0,0
Baixo 1	2,8	10,1	2,0	0,0
Alto 2	3,6	13,0	1,0	0,0
Baixo 2	2,8	10,1	2,0	0,0
Alto 3	4,0	14,4	1,0	0,0
Baixo 3	2,8	10,1	2,0	0,0
Alto 4	3,6	13,0	1,0	0,0
Baixo 4	2,8	10,1	2,0	0,0
Alto 5	3,2	11,5	1,0	0,0
Baixo 5	2,8	10,1	2,0	0,0
Alto 6	3,2	11,5	1,0	0,0
Baixo 6	2,8	10,1	4,0	0,0
			25 min	

Perfil 4 Intervalo de resistência para principiantes	SPEED m/sec	SPEED km/h	TIME min	ELEVATION PROGRAM %
Aquecimento	1,8	6,5	4,0	0,0
Alto 1	2,5	9,0	0,5	5,0
Baixo 1	1,8	6,5	3,0	0,0
Alto 2	2,5	9,0	0,5	10,0
Baixo 2	1,8	6,5	3,0	0,0
Alto 3	2,5	9,0	0,5	10,0
Baixo 3	1,8	6,5	3,0	0,0
Alto 4	2,5	9,0	0,5	10,0
Baixo 4	1,8	6,5	3,0	0,0
Alto 5	2,5	9,0	0,5	10,0
Baixo 5	1,8	6,5	3,0	0,0
Alto 6	2,5	9,0	0,5	10,0
Baixo 6	1,8	6,5	3,0	0,0
			25 min	

Perfil 5 Intervalo progressivo	SPEED m/sec	SPEED km/h	TIME min	ELEVATION PROGRAM %
Aquecimento	2,0	7,2	5,0	5,0
Alto 1	2,5	9,0	3,0	0,0
Baixo 1	2,0	7,2	2,0	10,0
Alto 2	2,5	9,0	3,0	0,0
Baixo 2	2,0	7,2	2,0	10,0
Alto 3	2,5	9,0	3,0	0,0
Baixo 3	2,0	7,2	2,0	10,0
Alto 4	2,5	9,0	3,0	0,0
Baixo 4	2,0	7,2	2,0	10,0
			25 min	

Perfil 6 Intervalo progressivo / elevação	SPEED m/sec	SPEED km/h	TIME min	ELEVATION PROGRAM %
Aquecimento	2,8	10,1	4,0	0,0
Alto 1	3,2	11,5	2,0	10,0
Baixo 1	2,8	10,1	2,0	0,0
Alto 2	3,6	13,0	1,0	7,5
Baixo 2	2,8	10,1	2,0	0,0
Alto 3	4,0	14,4	1,0	5,0
Baixo 3	2,8	10,1	2,0	0,0
Alto 4	3,6	13,0	1,0	7,5
Baixo 4	2,8	10,1	2,0	0,0
Alto 5	3,2	11,5	1,0	5,0
Baixo 5	2,8	10,1	2,0	0,0
Alto 6	3,2	11,5	1,0	5,0
Baixo 6	2,8	10,1	4,0	0,0
			25 min	

A tabela seguinte mostra as etapas de operação para usar a passadeira mediante o software ou firmware h/p/cosmos para control®.

Uso do modo de perfil Iniciação: o tapete rolante não está em movimento. Um dos LEDs de modo ⦿ está a piscar: (manual, profile, cardio, test)			
Etapa n.º	Atividade	Teclas	Resposta / Mostrador
[01]	Selecionar modo de perfil	- ◀ ou + ▶	Alteração do modo (manual, profile, cardio, test) até o perfil ⦿ ficar a piscar
[02]	Iniciar o modo de perfil	START ENTER ↵	⦿ "profile" está aceso, ⦿ "speed max." está aceso ⦿ "program no." está aceso SPEED indica a velocidade máx. neste perfil TIME indica a duração deste perfil ELEVATION PROGRAM indica o perfil n.º 1
[03]	Selecionar o perfil n.º 1 ... 6	- ◀ ou + ▶	ELEVATION PROGRAM indica o perfil selecionado n.º 1 ... 6
[04]	Iniciar o perfil selecionado n.º 1 ... 6	START ENTER ↵	A: padrão (no caso de desativação nas funções opcionais): ⦿ "profile" está aceso, ⦿ % e "step" acendem-se alternadamente ⦿ "kJ" e "Watt" acendem-se alternadamente O tapete rolante acelera até à velocidade inicial da primeira etapa do programa. 5 segundos antes da próxima etapa do programa ouve-se uma contagem decrescente acústica. Início da medição. Todos os mostradores indicam os valores atuais. O tapete para automaticamente de acordo com a duração do perfil. O tapete pode ser parado a qualquer momento com a ajuda de STOP. B: em caso de ativação nas funções opcionais: INDEX ENERGY POWER indica: SC 3 (escala 1 ... 6) está a piscar SPEED indica a velocidade máx. de acordo com a escala (neste perfil) ⦿ "speed max." está aceso TIME indica o tempo (duração), de acordo com a escala (neste perfil) Com - ◀ ou + ▶ e depois START ENTER ↵, consegue-se alterar a escala da velocidade máxima, da elevação, do tempo e da distância. Desta forma, podem ser criadas mais variações a partir dos 6 perfis padrão. Continuar com A
[05]	Parar o tapete rolante	STOP	O tapete rolante imobiliza-se. (O tempo de desaceleração pode ser ajustado nas funções opcionais)

Possibilidades de intervenção manual no modo de perfil Iniciação: O modo de perfil está selecionado, o tapete rolante está em movimento			
Etapa n.º	Atividade	Teclas	Resposta / Mostrador
[01]	Alteração de velocidade	- ou + prima e mantenha premido	A velocidade é aumentada/reduzida (0-max) Se a velocidade for reduzida para 0, é exibido PAUS SPEED. Os valores atuais serão retidos. A alteração da velocidade é válida apenas online para esta única etapa. A velocidade não pode ser alterada na memória. Próxima etapa do programa conforme definido no perfil.
[02]	Modificação de aceleração/desaceleração	START ENTER Pressione várias vezes e, em seguida, mantenha pressionado	Exemplo: para selecionar o nível de aceleração ou desaceleração "3", prima a tecla correspondente 3 vezes e depois mantenha-a premida. (Valor padrão = 4, máximo 7 níveis, pode ser limitado por configurações opcionais)
[03]	Modo de pausa = intervir numa etapa do programa	-	SPEED indica PAUS. O tapete rolante imobiliza-se. Todos os mostradores param. Os valores atuais serão retidos. Após o reinício com + ou START ENTER todos os valores exibidos serão somados.
[04]	Alteração de elevação	DOWN ou UP prima e mantenha premido	A elevação é aumentada/reduzida (0-max) A alteração da elevação é válida apenas online para esta única etapa. A elevação não pode ser alterada na memória. Próxima etapa do programa conforme definido no perfil.
[05]	Passar para a etapa do programa seguinte ou anterior	START ENTER e simultaneamente UP ou DOWN	Salto para a etapa do programa seguinte ou anterior.
[06]	Passar para o modo seguinte ou anterior	START ENTER + + ou START ENTER + -	Passar para o modo seguinte ou anterior. Esta é uma maneira perfeita para mudar de modo sem parar o tapete.

5.9.4 Modo de cardio

Descrição

O modo de cardio significa uma carga de trabalho controlada pela frequência cardíaca (treino de cardio "controlado pela pulsação"). O modo de cardio controla a velocidade e/ou elevação do tapete de corrida, para que a frequência cardíaca do indivíduo fique dentro de uma zona predefinida. Por isso, o indivíduo tem de usar o correspondente cinto peitoral com transmissor de frequência cardíaca.

Para obter mais informações e saber como colocar corretamente o cinto peitoral, consulte também o capítulo 5 "Operação".

Nota para os pacientes com pacemaker

O relatório de especialistas do Herzschrittmacher-Institut, em Kochel, na Alemanha, refere ser impossível haver uma influência negativa ou situação de perigo para os pacientes com pacemaker implantado. Ainda assim, recomendamos que todos os pacientes portadores de pacemaker consultem o seu médico antes de utilizar o sistema de medição da frequência cardíaca POLAR.

Fonte: Herzschrittmacherinstitut, Rothenberg Süd 18, 82431 Kochel am See / Alemanha.

- Leia todas as instruções de segurança e avisos do manual de instruções desta máquina e de todos os acessórios e opções envolvidos.
- Os sistemas de controlo da frequência cardíaca podem ser imprecisos.
- O treino excessivo pode provocar lesões graves ou mesmo a morte.
- Se se sentir fraco(a), pare imediatamente o treino.
- Pare imediatamente o treino se começar a sentir náuseas, tonturas ou dores, ou em caso de qualquer outro problema de saúde, e consulte o seu médico.
- Caso tenha sido detetada ou haja suspeita de interferência na transmissão da frequência cardíaca sem fio não use o modo de cardio.
- A utilização do modo de cardio está proibida caso a saúde e a condição do indivíduo/paciente não o permita e o médico responsável não tenha autorizado essas cargas. O incumprimento desta regra pode causar lesões e problemas de saúde sérios.
- Em operação automática, o indivíduo/paciente e o pessoal responsável pela supervisão deverão ter um conhecimento exato das cargas esperadas antes de começar e ser capazes de antecipar uma mudança automática de cargas (velocidade, aceleração, desaceleração, elevação e paragem) a qualquer momento. Poderá ser necessário adotar medidas de precaução acrescidas.

É possível programar os seguintes parâmetros:

- A frequência cardíaca máxima (pulsação) desejada durante o treino
- A frequência cardíaca mínima (pulsação) desejada durante o treino
- A velocidade máxima permitida para o modo de cardio. A elevação pode ser definida manualmente durante o exercício.

O tapete de corrida começa à velocidade inicial. A fim de manter a frequência cardíaca dentro da faixa de frequência cardíaca pré-selecionada, a máquina aumenta ou diminui a velocidade automaticamente conforme for necessário. A velocidade não irá exceder a velocidade máxima definida. Se a velocidade máxima tiver sido ultrapassada e a frequência cardíaca do indivíduo ainda estiver abaixo da faixa pretendida, a elevação será aumentada até a frequência cardíaca atingir a faixa que se pretende. Por outro lado, se a frequência cardíaca máxima tiver sido atingida, a elevação, primeiro, e a velocidade, depois, serão reduzidas a fim de aliviar a carga para o indivíduo.

Se o tapete de corrida não receber um sinal de frequência cardíaca quando se inicia o modo de cardio, começará com a velocidade inicial definida e não irá alterar essa velocidade. A cada 30 segundos, ouve-se um sinal de aviso. Após 1 minuto, o tapete de corrida cancela o modo (em versões de firmware MCU5 < V1.03.1 ou versões de firmware MCU4 < V4.04.2, o tapete de corrida cancela após 2 minutos). Se o sinal de frequência cardíaca falhar durante a operação no modo de cardio, o tapete de corrida continuará a funcionar com a velocidade e o ângulo de inclinação definidos anteriormente. Neste caso, o sinal sonoro de alerta será ativado de 30 em 30 segundos. O tapete de corrida diminuirá a velocidade para 2 km/h e o modo será terminado após 1 minuto (em versões de firmware MCU5 < V1.03.1 ou versões de firmware MCU4 < V4.04.2, o tapete de corrida cancela o modo após 2 minutos).

Exemplo a) Defina como velocidade máx. 4,0 km/h, se quiser que o indivíduo caminhe apenas e controle a carga por meio de elevação.

Exemplo b) Defina como velocidade máx. 20,0 km/h, se quiser que o indivíduo controle a carga apenas por meio da velocidade e sem elevação.

O tapete de corrida ajusta a velocidade e a elevação de acordo com o seguinte quadro.

Quadro de carga de trabalho controlada pela frequência cardíaca no nível inferior de frequência cardíaca			
Diferença de frequência cardíaca Valor real > < nominal	Velocidade (km/h)	Elevação (%)	Tempo (s)
0 ... 5	0,2	0,1	25
5,1 ... 15	0,4	0,2	25
15,1 ... 30	0,6	0,4	25
30,1 ... 50	0,8	0,8	20
> 50	1,0	1,0	20

Quadro de carga de trabalho controlada pela frequência cardíaca no nível superior de frequência cardíaca			
Diferença de frequência cardíaca Valor real > < nominal	Velocidade (km/h	Elevação (%)	Tempo (s)
0 ... 5	0,3	0,3	12
5,1 ... 15	0,8	0,8	12
15,1 ... 30	1,0	1,0	10
30,1 ... 50	1,5	1,2	8
> 50	2,0	1,6	7

A tabela seguinte mostra as etapas de operação para usar a passadeira mediante o software ou firmware h/p/cosmos para control®

Uso do modo de cardio Iniciação: O tapete rolante não se movimenta. Um dos LEDs de modo ⦿ está a piscar: (manual, profile, cardio, test)			
Etapa n.º	Atividade	Teclas	Resposta / Mostrador
[01]	Selecionar o modo de cardio	- ◀ ou + ▶	Alteração do modo (manual, profile, cardio, test) até ⦿ "cardio" ficar a piscar
[02]	Iniciar o modo de cardio	START ENTER ↵	⦿ "cardio" está aceso, ⦿ "speed max." está aceso SPEED indica 6.0 (para velocidade máx. durante o modo de cardio). Esse valor padrão pode ser alterado nas configurações opcionais. ⦿ % está aceso, ⦿ "energy" está aceso
[03]	Modificar a velocidade máx. para o modo de cardio	- ◀ ou + ▶	SPEED indica a piscar: 2.0 ... velocidade máx. do tapete de corrida (para velocidade máx. permitida durante o modo de cardio) Exemplos: a) Defina como velocidade máx. 4,0, se quiser que o indivíduo caminhe apenas e controle a carga por meio de elevação. b) Defina como velocidade máx. 20,0, se quiser que o indivíduo controle a carga apenas por meio da velocidade e sem elevação.

[04]	Confirmar a velocidade máx. para o modo de cardio	START ENTER	⦿ "cardio" está aceso, ⦿ "speed max." está aceso SPEED indica 2.0 ... velocidade máx. da máquina (para velocidade máx. permitida durante o modo de cardio) ⦿ "years" está aceso HEART RATE o número a piscar indica: 35 (idade do indivíduo)
[05]	Selecionar a idade da pessoa	- ◀ ou + ▶	⦿ "years" está aceso HEART RATE indica a piscar: 0 ... 100 (para a idade) (do firmware V3.02.4: 18 ... 100)
[06]	Confirmar a idade da pessoa	START ENTER	⦿ ↑ está aceso HEART RATE o número a piscar indica o nível máximo sugerido da frequência cardíaca. Calculado com a fórmula: 180 menos a idade Importante: poderá/deverá alterar este nível em função do seu estado de saúde e de acordo com as indicações do seu médico. Se não for necessária nenhuma alteração, confirme o valor com START ENTER
[07]	Mudar o nível superior de frequência cardíaca	- ◀ ou + ▶	⦿ ↑ está aceso HEART RATE o número a piscar indica o nível máximo da frequência cardíaca
[08]	Confirmar o nível superior de frequência cardíaca	START ENTER	⦿ ↓ está aceso HEART RATE o número a piscar indica o nível mínimo sugerido da frequência cardíaca. Calculado com a fórmula: nível máx. de frequência cardíaca menos 10
[09]	Mudar o nível inferior de frequência cardíaca	- ◀ ou + ▶	⦿ ↓ está aceso HEART RATE nível mínimo da frequência cardíaca a piscar
[10]	Confirmar o nível inferior de frequência cardíaca e iniciar o tapete rolante	START ENTER	O tapete rolante começa de 0 até uma velocidade de 0,5 km/h ⦿ "cardio" está aceso ↓ ou ↑ está aceso, indicando que a atual frequência cardíaca é muito baixa ou muito alta HEART RATE indica a frequência cardíaca atual: P. 40 ... P. 220. O mostrador indica cada batimento do coração com um ponto intermitente por detrás do P. A velocidade e a elevação do tapete de corrida são controladas automaticamente (ver tabela separada).
[11]	Parar o tapete rolante	STOP	O tapete rolante imobiliza-se. (O tempo de desaceleração pode ser ajustado nas funções opcionais)

Possibilidades de intervenção manual no modo de cardio Iniciação: modo de cardio está selecionado. o tapete rolante está em movimento.			
Etapa n.º	Atividade	Teclas	Resposta / Mostrador
[01]	Alteração de velocidade A alteração da velocidade muda automaticamente a velocidade máxima permitida durante o modo de cardio	- ◀ ou + ▶ prima e mantenha premido	SPEED indica a velocidade da máquina de 0 ... max. (para a velocidade máx. permitida durante o modo de cardio) Exemplos: a) Defina como velocidade máx. 4,0, se quiser que o indivíduo caminhe e controle a carga por meio de elevação. b) Defina como velocidade máx. 20,0, se quiser que o indivíduo controle a carga por meio da velocidade e sem elevação. Se a velocidade for reduzida para 0, é exibido PAUS. SPEED. Os valores atuais serão retidos.
[02]	Modo de pausa - Interfere com o modo de cardio	- ◀	SPEED indica PAUS, o tapete rolante para. Todos os mostradores param. Os valores atuais serão retidos. Após o reinício com + ▶ ou START ENTER todos os valores exibidos serão "somados".
[03]	Alteração de elevação	DOWN ▼ ou UP ▲ prima e mantenha premido	A elevação é aumentada/reduzida (0-max) Importante: A alteração da elevação pode ter impacto sobre a frequência cardíaca do indivíduo e, portanto, pode resultar em compensação através de controlo automático de velocidade.
[04]	Alteração do nível máx. da frequência cardíaca	START ENTER ↵ e, simultaneamente, UP ▲ ou DOWN ▼	⊙ ↑ está aceso HEART RATE SEX AGE WEIGHT indica o nível ↑ máx. da frequência cardíaca / o nível ↓ mín. da frequência cardíaca é alterado automaticamente dentro do intervalo selecionado.
[05]	Passar para o modo seguinte ou anterior	START ENTER ↵ + + ▶ ou START ENTER ↵ + - ◀	Passar para o modo seguinte ou anterior. Esta é uma maneira perfeita para mudar de modo sem parar o tapete.

5.9.5 Modo de teste

O modo de teste fornece vários testes predefinidos. Além disso, o utilizador pode ainda definir e memorizar oito testes.
Os primeiros 11 testes constituem os testes ergométricos padrão. Paralelamente, estão disponíveis seis perfis de treino, um protocolo de caminhada, perfis VO2/10k, VO2/11k, VO2/12k, VO2/14k, perfil "Super Balke" e ainda os perfis de teste 90 a 94. Todos estes perfis são descritos em detalhe nos capítulos seguintes.
O teste de caminhada UKK (n.º 1) é o único teste onde o tapete de corrida faz um cálculo e avaliação (Índice de aptidão física (fitness), não servindo, contudo, para avaliação médica!). Todos os outros perfis de teste se limitam a controlar a carga. O tapete de corrida não realiza qualquer avaliação automática. A avaliação deve ser efetuada por equipamento anfitrião (por exemplo, de ECG, dispositivo de avaliação ergoespirométrica, etc.) ou software de PC externo.

- Alguns perfis de teste (por exemplo, teste de CONCONI, teste escalonado, teste de COOPER, etc.) são testes de resistência (carga máx. e testes de frequência cardíaca máx.) e só devem ser realizados após consulta médica e sob supervisão de pessoal com formação específica.
- Ao usar a passadeira para testes de carga, deverão estar disponíveis um médico e um desfibrilador, para a eles recorrer em qualquer eventualidade.
- É preciso não esquecer períodos razoáveis de aquecimento e relaxamento.
- Use um arco de segurança com sistema de cinto peitoral ao treinar com a carga máxima e nos testes de frequência cardíaca máxima.

A tabela seguinte mostra as etapas de operação para usar a passadeira mediante o software ou firmware h/p/cosmos para control

Uso do modo de teste Iniciação: o tapete de corrida está em modo de espera (stand-by). ⦿LED de modo está a piscar.			
Etapa n.º	Atividade	Teclas	Resposta / Mostrador
[01]	Selecionar o modo de teste	- ◀ ou + ▶	Seleção do modo (manual, profile, cardio, test) até ⦿ "test" ficar a piscar
[02]	Confirmar o modo de teste	START ENTER ↵	ELEVATION PROGRAM indica o número do programa. "Pr. 1" está a piscar
[03]	Selecionar o número de teste	- ◀ ou + ▶	ELEVATION PROGRAM indica o número do programa. "Pr. 1 ... "Pr. 28" está a piscar ⦿ Nº está aceso Nº 01 ... 11 predefinidos Nº 12 ... 20 reservados Nº 21 ... 28 perfis definidos pelo utilizador (livremente programáveis)
[04]	Confirmar teste selecionado	START ENTER ↵	A indicação e a reação dependem do tipo de programa selecionado / perfil de teste
[05]	Parar o teste e o tapete rolante	STOP	O tapete rolante imobiliza-se. (O tempo de desaceleração pode ser ajustado nas funções opcionais)

Possibilidades de intervenção manual no modo de teste Iniciação: O modo de teste está selecionado, o tapete rolante está em movimento			
Etapa n.º	Atividade	Teclas	Resposta / Mostrador
[01]	Alteração de velocidade	- ou + prima e mantenha premido	A velocidade é aumentada/reduzida (0-max) A velocidade é aumentada/reduzida (0-max) Se a velocidade for reduzida para 0, é exibido PAUS. SPEED. Os valores atuais serão retidos. Válido apenas para a etapa do programa atual, sem impacto na memória. Próxima etapa do programa definida no teste.
[02]	Alteração de elevação Não ativado em todos os testes	DOWN ou UP prima e mantenha premido	A elevação é aumentada/reduzida (0 - max.) Válido apenas para a etapa do programa atual, sem impacto na memória. Próxima etapa do programa definida no teste.
[03]	Alteração do nível de aceleração (somente durante o aumento ou diminuição de velocidade)	prima várias vezes START ENTER	Exemplo: para selecionar o nível de aceleração ou desaceleração "3", prima a tecla correspondente 3 vezes e depois mantenha-a premida. Nota: máximo 7 níveis, limitados pelo nível de aceleração máximo selecionado nas configurações opcionais / valor padrão = 4. Durante a desaceleração, esta função alterna o grau de desaceleração.
[06]	Passar para o modo seguinte ou anterior	START ENTER + + ou START ENTER + -	Passar para o modo seguinte ou anterior. Esta é uma maneira perfeita para mudar de modo sem parar o tapete.

5.9.5.1 Testes ergométricos padrão

1. Teste de caminhada UKK

O teste de caminhada UKK (n.º 1) é um teste de aptidão física com avaliação e indicação do índice de aptidão física (fitness).

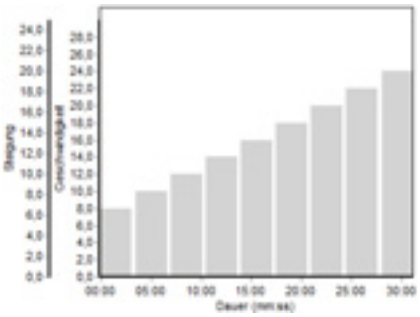
Atenção: antes de iniciar o teste de caminhada UKK, é importante fazer alguns exercícios de aquecimento e determinar a sua própria velocidade máxima de caminhada. Caminhe durante 2 km o mais rapidamente possível, mas sem correr. É importante manter a velocidade de caminhada o mais alta possível para atingir 80% da frequência cardíaca máxima (220 – idade). A duração do teste e a frequência cardíaca são medidas assim que tiver percorrido a distância de 2 km. Os dispositivos da h/p/cosmos medem a frequência cardíaca a cada 500 m para maior precisão. Assim que a distância de 2 km tiver sido percorrida, é exibido o índice de aptidão física (fitness).

O cálculo do índice de aptidão física (fitness) é descrito no capítulo 15.1 intitulado "Cálculo do índice de aptidão física (fitness)".

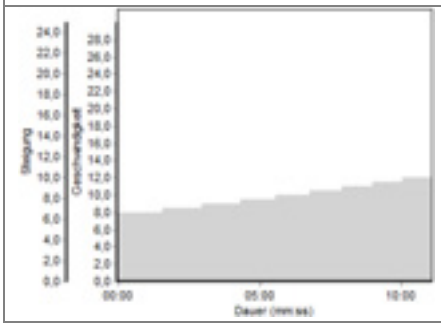
Para um cálculo correto do índice de aptidão física (fitness), é preciso inserir os seguintes parâmetros: sexo, idade, peso e altura. A tabela seguinte mostra as etapas de operação para usar a passadeira através do firmware ou do software h/p/cosmos para control®.

Uso do teste de caminhada UKK Iniciação: tapete de corrida em modo de espera (stand-by). ⦿LED de modo está a piscar.			
Etapa n.º	Atividade	Teclas	Resposta / Mostrador
[01]	Selecionar o modo de teste	- ◀ ou + ▶	Seleção do modo (manual, profile, cardio, test) até ⦿ "test" ficar a piscar
[02]	Confirmar o modo de teste Nota: O tapete de corrida funciona como no modo manual; as teclas UP/DOWN estão a funcionar.	START ENTER ↵	ELEVATION PROGRAM indica o número do programa. "Pr. 1" está a piscar
[03]	Confirmar o programa de teste n.º 1 (teste de caminhada UKK)	START ENTER ↵	⦿ "sex" está aceso, HEART RATE SEX AGE WEIGHT indica o género: M (masculino) está a piscar
[04]	Selecionar feminino	- ◀ ou + ▶	⦿ "sex" está aceso HEART RATE SEX AGE WEIGHT indica o género: F (feminino) está a piscar
[05]	Confirmar feminino	START ENTER ↵	⦿ "age" está aceso, HEART RATE SEX AGE WEIGHT indica a idade: 35 está a piscar
[06]	Selecionar 30 anos de idade	- ◀ ou + ▶	⦿ "age" está aceso, HEART RATE SEX AGE WEIGHT indica a idade: 30 está a piscar
[07]	Confirmar 30 anos	START ENTER ↵	⦿ "weight" está aceso. HEART RATE SEX AGE WEIGHT indica o peso: 65 está a piscar
[08]	Selecionar 55 kg de peso	- ◀ ou + ▶	⦿ "weight" está aceso HEART RATE SEX AGE WEIGHT indica o peso: 55 está a piscar
[09]	Confirmar 55 kg	START ENTER ↵	HEART RATE SEX AGE WEIGHT indica a altura: H175 está a piscar
[10]	Selecionar uma altura de 170 cm	- ◀ ou + ▶	HEART RATE SEX AGE WEIGHT indica a altura: H170 está a piscar
[11]	Confirmar 170 cm	START ENTER ↵	O tapete de corrida começa a mover-se SPEED indica a velocidade: 0,0 está a piscar
[12]	Selecionar a sua própria velocidade máxima de caminhada	- ◀ ou + ▶	HEART RATE SEX AGE WEIGHT indica a frequência cardíaca atual Todos os outros mostradores também indicam os parâmetros atuais. No caso de HEART RATE SEX AGE WEIGHT indicar: P 0 a piscar e, ao mesmo tempo, escuta-se um sinal acústico, significa que o tapete de corrida não está a conseguir captar a frequência cardíaca do indivíduo. Verificar o transmissor de frequência cardíaca.
[13]	Caminhada de 2 km: caminhe o mais rápido que conseguir, mas sem correr.		Redução automática da velocidade a 50% da velocidade máxima de caminhada selecionada depois de percorrer 2 km. ⦿ "INDEX" está aceso INDEX ENERGY POWER indica o índice de aptidão física (fitness) TIME indica o tempo total para os 2 km Tome nota do índice e do tempo gasto.
[14]	Relaxamento durante aprox. 5 min e, em seguida, parar manualmente.	STOP	Fim do teste de caminhada UKK de 2km

As seguintes tabelas descrevem mais testes e perfis dentro do modo de teste.

2. Teste escalonado, por exemplo, para determinar o limiar anaeróbio através da medição dos níveis de ácido láctico no sangue + curva de frequência cardíaca do indivíduo	
	Teste de resistência (teste de carga máx.) com os parâmetros ▌ Velocidade inicial ▌ Duração do escalão em min:sec. ▌ Incremento / altura do escalão ▌ Nível de aceleração ▌ Tempo de pausa em min:sec (por exemplo, para a determinação de um limiar aeróbio através da colheita de amostras de sangue durante as pausas na carga e da análise do ácido láctico usando equipamento externo de análise do ácido láctico. Perfil de carga padrão: ▌ Velocidade inicial: 8,0 km/h, deve ser modificada de acordo com a condição física do indivíduo ▌ Duração do escalão: 3 min (pode ser alterado) ▌ Incremento: 2,0 km/h (pode ser alterado) ▌ Nível de aceleração: 4 (regulável de 1 a 5) ▌ Tempo de pausa: 30 s (pode ser alterado) O botão de STOP deve ser ativado manualmente pelo médico. Num teste escalonado já predefinido é possível estabelecer os tempos de pausa pré-programados individualmente durante o teste, ou seja, a pausa pode ser prolongada ou terminada imediatamente. Terminar a pausa manualmente: Assim que o perfil de teste tiver atingido o modo de pausa e o tapete rolante se tiver imobilizado, você pode selecionar imediatamente a próxima etapa do programa com START, quer com sinais sonoros de aviso no início, pressionando START uma vez, quer sem esses sinais, pressionando START duas vezes. Isso é efetuado independentemente dos tempos de pausa predefinidos e não influencia, de forma alguma, a execução seguinte do programa, ou seja, as etapas seguintes do programa permanecem inalteradas. Pressionando o botão START, é iniciado a próxima etapa de velocidade programada. A pausa também pode ser terminada com o botão "+". Neste caso, a definição da velocidade depende do momento em que o botão "+" for largado. Prolongar a pausa: Assim que o perfil de teste tiver atingido o modo de pausa e o tapete rolante se tiver imobilizado, é possível reter a pausa com o botão "-", SPEED indica PAUS Para terminar a pausa, poderá pressionar START ou "+" – Ver: terminar a pausa manualmente.

3. Teste de Conconi, por exemplo, para determinar o limiar anaeróbio através da curva de frequência cardíaca do indivíduo

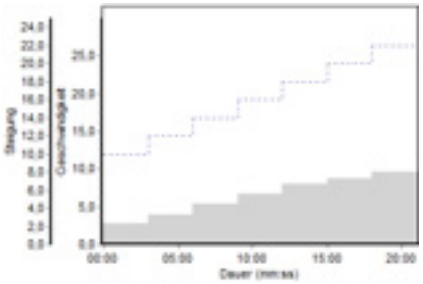


Teste de resistência (teste de frequência cardíaca máx.)
Perfil de carga padrão:

- Velocidade inicial: 8,0 km/h, deve ser modificada de acordo com a condição física do indivíduo
- Circuito (extensão de cada volta): 200 m (pode ser alterado)
- Incremento: 0,5 km/h (pode ser alterado)

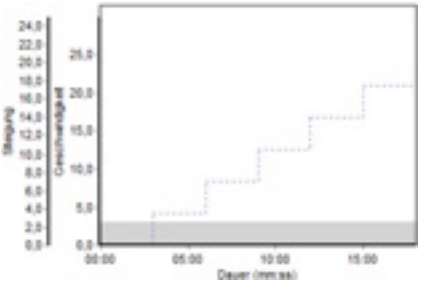
O botão STOP deve ser ativado manualmente pelo médico quando o indivíduo estiver completamente exausto.

4. Protocolo de Bruce, por exemplo, para a prova de esforço com ECG



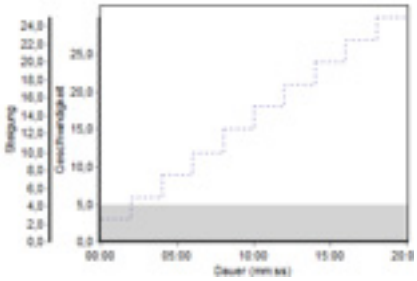
Escalão	Duração (min)	Velocidade (km/h)	Elevação (%)
1	3:00	2,7	10
2		4,0	12
3		5,4	14
4		6,7	16
5		8,0	18
6		8,8	20
7		9,6	22

5. Protocolo de Naughton, por exemplo, para a prova de esforço com ECG



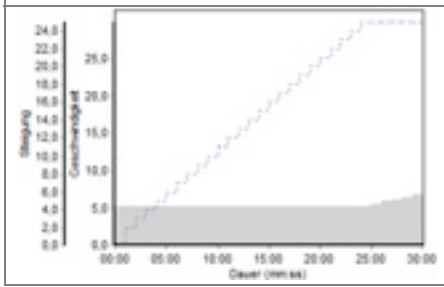
Escalão	Duração (min)	Velocidade (km/h)	Elevação (%)
1	3:00	3,0	0,0
2			3,5
3			7,0
4			10,5
5			14,0
6			17,5

6. Protocolo de Balke, por exemplo, para a prova de esforço com ECG



Escalão	Duração (min)	Velocidade (km/h)	Elevação (%)
1	2:00	5,0	2,5
2			5,0
3			7,5
4			10,0
5			12,5
6			15,0
7			17,5
8			20,0
9			22,5
10			25,0

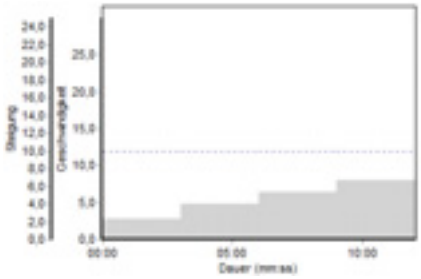
7. Protocolo de Cooper, por exemplo, para a prova de esforço com ECG



- Começar nos 5,3 km/h e com uma elevação de 0%
- Após 1 minuto, a elevação aumenta para 2%
- Depois de mais um minuto, a elevação aumenta 1% a cada minuto
- Quando a elevação corresponder a 25% ela permanecerá constante e a velocidade aumenta 0,32 km/h a cada minuto

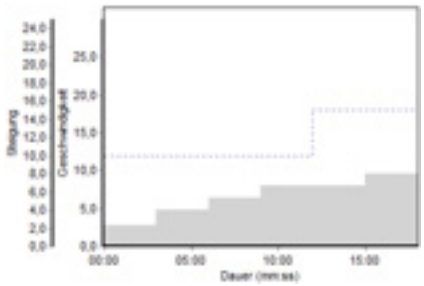
O botão STOP deve ser ativado manualmente pelo médico quando o indivíduo estiver completamente exausto.

8. Protocolo de Ellestad A, por exemplo, para a prova de esforço com ECG



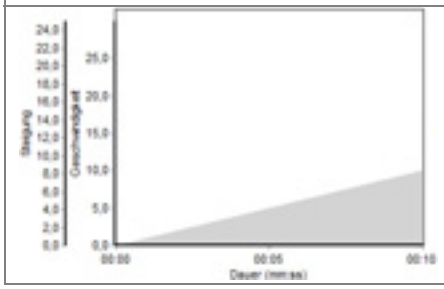
Escalão	Duração (min)	Velocidade (km/h)	Elevação (%)
1	3:00	2,7	10,0
2		4,8	
3		6,4	
4		8,0	

9. Protocolo de Ellestad B, por exemplo, para a prova de esforço com ECG



Escalão	Duração (min)	Velocidade (km/h)	Elevação (%)
1	3:00	2,7	10,0
2		4,8	10,0
3		6,4	10,0
4		8,0	10,0
5		8,0	15,0
6		9,6	15,0

10. Perfil de rampa (não disponível em todos os modelos)



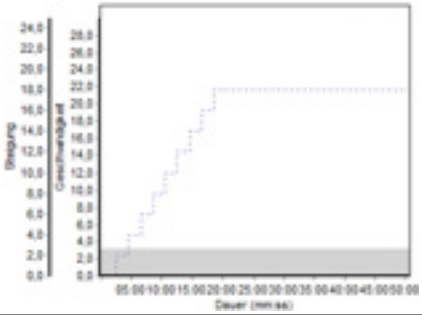
Perfil de rampa com 2 parâmetros:

- Velocidade pretendida padrão: 10,0 km/h; regulável de 0 até à velocidade máxima da passadeira.
- Tempo para atingir a velocidade pretendida em segundos: padrão: 10 segundos; regulável de 0 a 99 segundos

11. Protocolo de teste de Gardner para aplicação em angiologia

O protocolo de teste de Gardner serve para avaliar a distância máxima de caminhada de portadores de doença arterial periférica com claudicação intermitente.
O teste deve ser realizado sob a supervisão constante de um médico. Deverá ser utilizado um sistema de prevenção de queda (por exemplo, arco de segurança com sistema de cinto peitoral).

No início, o paciente encontra-se com os pés em cima dos estribos laterais do tapete de corrida e não em cima do tapete. Iniciar o perfil de teste 11 e com velocidades do tapete até 3,2 km/h. Quando o paciente passar para o tapete rolante, o médico pressiona novamente a tecla START. Pressionando a tecla START da segunda vez, o mostrador será reposto a zero.
Depois de concluir o teste, os resultados podem ser impressos numa impressora anfitriã, caso haja alguma conectada.



Fase de pré-teste: o paciente tem os seus pés assentes sobre os estribos, e não sobre o tapete.

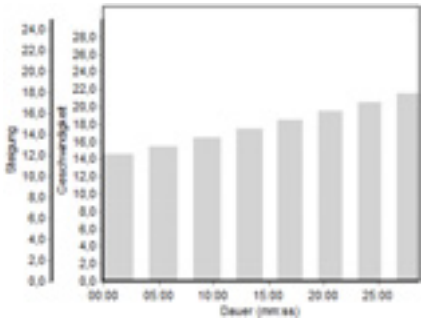
Escalão	Duração (min:sec)	Velocidade (km/h)	Elevação (%)	Tempo total (min:sec)
0	até o botão START ser pressionado	3,2	0	até o botão START ser pressionado
Fase de teste: o paciente passa para o tapete rolante.				
1	2:00	3,2	0	2:00
2	2:00	3,2	2	4:00
3	2:00	3,2	4	6:00
4	2:00	3,2	6	8:00
5	2:00	3,2	8	10:00
6	2:00	3,2	10	12:00
7	2:00	3,2	12	14:00
8	2:00	3,2	14	16:00
9	2:00	3,2	16	18:00
10	2:00	3,2	18	20:00
11	30:00	3,2	18	50:00

Os testes n.º 12 a 20 são reservados para as seguintes extensões e atualizações.
Os testes n.º 21 a 28 são perfis de utilizador livremente definíveis com um máximo de 40 etapas de programa (não escalonável). Consulte o próximo capítulo.

5.9.5.2 Perfis adicionais

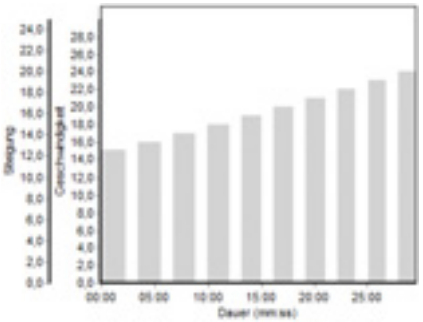
Os seguintes perfis estão disponíveis a partir do firmware 3.02.3. Estes podem ser selecionados apenas como opção, encontrando-se bloqueados por defeito.

70. Treino: Intervalo: 600 m / 14,5 ... 17,5 km/h



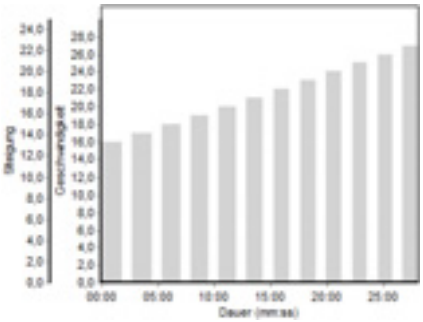
Escalão	Distância /tempo	Velocidade (km/h)	Elevação (%)	Aceleração nível
1	600 m	14,5	0	3
2	1:30 min	0,0		
3	600 m	15,5		
4	1:30 min	0,0		
5	600 m	16,5		
6	1:30 min	0,0		
7	600 m	17,5		
8	1:30 min	0,0		

71. Treino: Intervalo 500 m / 15,0 ... 19,0 km/h



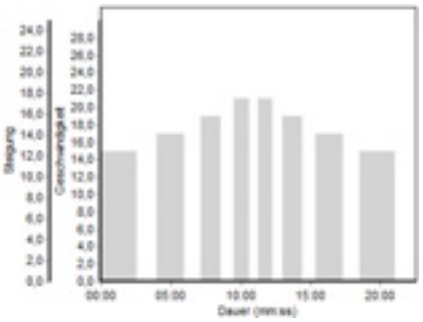
Escalão	Distância /tempo	Velocidade (km/h)	Elevação (%)	Aceleração nível
1	500 m	15,0	0	3
2	1:15 min	0,0		
3	500 m	16,0		
4	1:15 min	0,0		
5	500 m	17,0		
6	1:15 min	0,0		
7	500 m	18,0		
8	1:15 min	0,0		
9	500 m	19,0		
10	1:15 min	0,0		

72. Treino: Intervalo 400 m / 16,0 ... 21,0 km/h



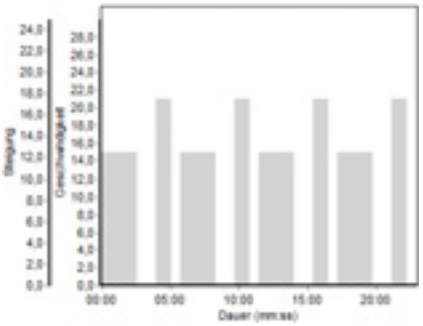
Escalão	Distância /tempo	Velocidade (km/h)	Elevação (%)	Aceleração nível
1	400 m	16,0	0	3
2	1:00 min	0,0		
3	400 m	17,0		
4	1:00 min	0,0		
5	400 m	18,0		
6	1:00 min	0,0		
7	400 m	19,0		
8	1:00 min	0,0		
9	400 m	20,0		
10	1:00 min	0,0		
11	400 m	21,0		
12	1:00 min	0,0		

73. Treino: Intervalo 300 ... 600 m, 15,0 ... 21,0 km/h – pirâmide



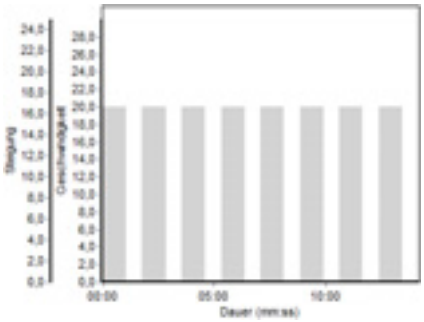
Escalão	Distância /tempo	Velocidade (km/h)	Elevação (%)	Aceleração nível
1	600 m	15,0	0 %	3
2	1:30 min	0,0		
3	500 m	17,0		
4	1:15 min	0,0		
5	400 m	19,0		
6	1:00 min	0,0		
7	300 m	21,0		
8	0:45 min	0,0		
9	300 m	21,0		
10	0:45 min	0,0		
11	400 m	19,0		
12	1:00 min	0,0		
13	500 m	17,0		
14	1:15 min	0,0		
15	600 m	15,0		
16	1:30 min	0,0		

74. **Treino**: Intervalo 300 ... 600 m, 15,0 ... 21,0 km/h



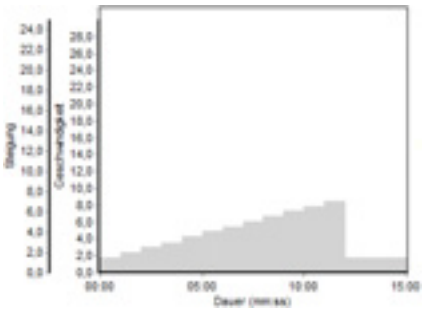
Escalão	Distância /tempo	Velocidade (km/h)	Elevação (%)	Aceleração nível
1	600 m	15,0	0	3
2	1:30 min	0,0		
3	300 m	21,0		
4	0:45 min	0,0		
5	600 m	15,0		
6	1:30 min	0,0		
7	300 m	21,0		
8	0:45 min	0,0		
9	600 m	15,0		
10	1:30 min	0,0		
11	300 m	21,0		
12	0:45 min	0,0		
13	600 m	15,0		
14	1:30 min	0,0		
15	300 m	21,0		
16	0:45 min	0,0		

75. **Treino**: Intervalo 300 m / 20,0 km/h



Escalão	Distância /tempo	Velocidade (km/h)	Elevação (%)	Aceleração nível
1	300 m	20,0	0 %	3
2	0:45 min	0,0		
3	300 m	20,0		
4	0:45 min	0,0		
5	300 m	20,0		
6	0:45 min	0,0		
7	300 m	20,0		
8	0:45 min	0,0		
9	300 m	20,0		
10	0:45 min	0,0		
11	300 m	20,0		
12	0:45 min	0,0		
13	300 m	20,0		
14	0:45 min	0,0		
15	300 m	20,0		
16	0:45 min	0,0		

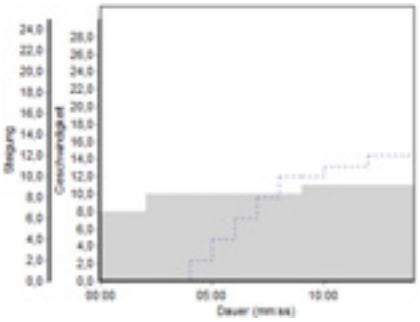
76. Protocolo de caminhada: 13 escalões



Escalão	Tempo (min)	Velocidade (km/h)	Elevação (%)	Aceleração nível
1	1:00	1,8	0	1
2	1:00	2,4		
3	1:00	3,0		
4	1:00	3,6		
5	1:00	4,3		
6	1:00	4,9		
7	1:00	5,5		
8	1:00	6,1		
9	1:00	6,7		
10	1:00	7,3		
11	1:00	7,9		
12	1:00	8,5		
13	3:00	1,8		

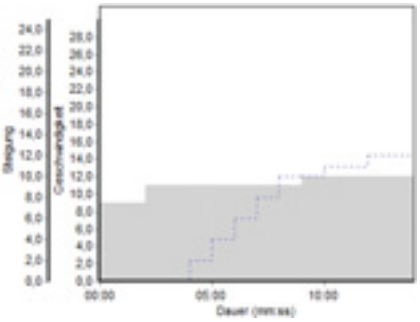
Os testes n.º 77 a 79 estão reservados para as seguintes extensões e atualizações

80. Perfil VO2 / 10 k



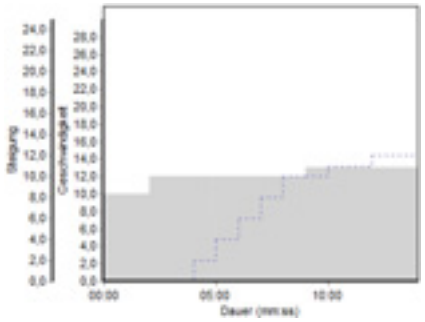
Escalão	Tempo (min)	Velocidade (km/h)	Elevação (%)	Aceleração nível
1	2:00	8,0	0	1
2	2:00	10,0	0	
3	1:00	10,0	2	
4	1:00	10,0	4	
5	1:00	10,0	6	
6	1:00	10,0	8	
7	1:00	10,0	10	
8	1:00	11,0	10	
9	2:00	11,0	11	
10	2:00	11,0	12	

81. Perfil VO2 / 11 k



Escalão	Tempo (min)	Velocidade (km(h)	Elevação (%)	Aceleração nível
1	2:00	9,0	0	1
2	2:00	11,0	0	
3	1:00	11,0	2	
4	1:00	11,0	4	
5	1:00	11,0	6	
6	1:00	11,0	8	
7	1:00	11,0	10	
8	1:00	12,0	10	
9	2:00	12,0	11	
10	2:00	12,0	12	

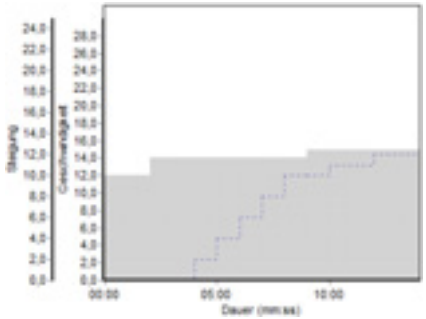
82. Perfil VO2 / 12 k



Escalão	Tempo (min)	Velocidade (km(h)	Elevação (%)	Aceleração nível
1	2:00	10,0	0	1
2	2:00	12,0	0	
3	1:00	12,0	2	
4	1:00	12,0	4	
5	1:00	12,0	6	
6	1:00	12,0	8	
7	1:00	12,0	10	
8	1:00	13,0	10	
9	2:00	13,0	11	
10	2:00	13,0	12	

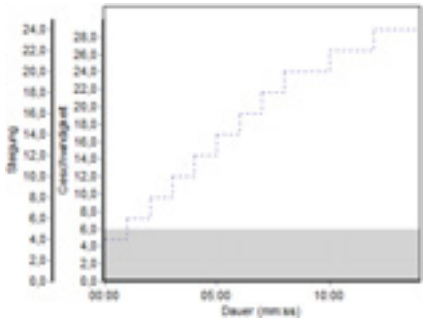
83. Não ocupado / reservado para as seguintes extensões e atualizações

84. Perfil VO2 / 14 k



Escalão	Tempo (min)	Velocidade (km(h)	Elevação (%)	Aceleração nível
1	2:00	12,0	0	1
2	2:00	14,0	0	
3	1:00	14,0	2	
4	1:00	14,0	4	
5	1:00	14,0	6	
6	1:00	14,0	8	
7	1:00	14,0	10	
8	1:00	15,0	10	
9	2:00	15,0	11	
10	2:00	15,0	12	

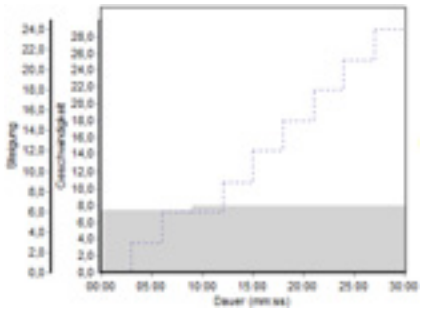
85. Perfil Super Balke



Escalão	Tempo (min)	Velocidade (km/h)	Elevação (%)	Aceleração nível
1	1:00	6,0	4	1
2	1:00		6	
3	1:00		8	
4	1:00		10	
5	1:00		12	
6	1:00		14	
7	1:00		16	
8	1:00		18	
9	2:00		20	
10	2:00		22	
11	2:00		24	

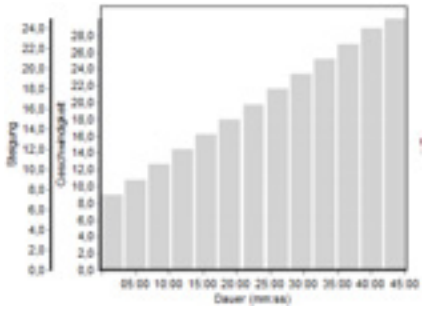
86 ... 89 Não ocupado / reservado para as seguintes extensões e atualizações

90. Perfil de teste



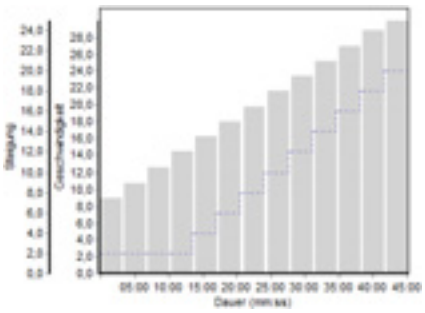
Escalão	Tempo (min)	Velocidade (km(h)	Elevação (%)	Aceleração nível
1	3:00	7,5	0	1
2		7,5	3	
3		7,5	6	
4		8,0	6	
5		8,0	9	
6		8,0	12	
7		8,0	15	
8		8,0	18	
9		8,0	21	
10		8,0	24	

91. Perfil de teste



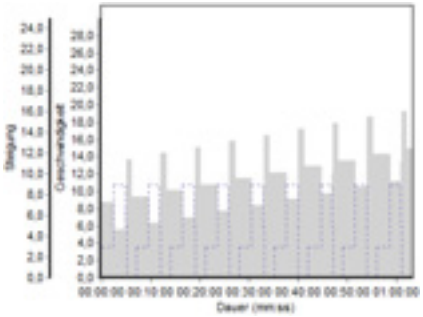
Escalão	Tempo (min)	Velocidade (km(h)	Elevação (%)	Aceleração nível
1	3:00	9,0	0 %	1
2	0:30	0,0		
3	3:00	10,8		
4	0:30	0,0		
5	3:00	12,6		
6	0:30	0,0		
7	3:00	14,4		
8	0:30	0,0		
9	3:00	16,2		
10	0:30	0,0		
11	3:00	18,0		
12	0:30	0,0		
13	3:00	19,8		
14	0:30	0,0		
15	3:00	21,6		
16	0:30	0,0		
17	3:00	23,4		
18	0:30	0,0		
19	3:00	25,2		
20	0:30	0,0		
21	3:00	27,0		
22	0:30	0,0		
23	3:00	28,8		
24	0:30	0,0		
25	3:00	30,6		

92. Perfil de teste



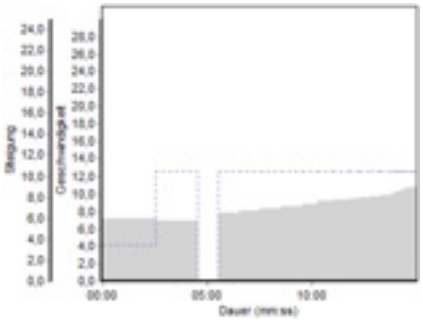
Escalão	Tempo (min)	Velocidade (km(h)	Elevação (%)	Aceleração nível
1	3:00	9,0	2	1
2	0:30	0,0	2	
3	3:00	10,8	2	
4	0:30	0,0	2	
5	3:00	12,6	2	
6	0:30	0,0	2	
7	3:00	14,4	2	
8	0:30	0,0	4	
9	3:00	14,4	4	
10	0:30	0,0	6	
11	3:00	14,4	6	
12	0:30	0,0	8	
13	3:00	14,4	8	
14	0:30	0,0	10	
15	3:00	14,4	10	
16	0:30	0,0	12	
17	3:00	14,4	12	
18	0:30	0,0	14	
19	3:00	14,4	14	
20	0:30	0,0	16	
21	3:00	14,4	16	
22	0:30	0,0	18	
23	3:00	14,4	18	
24	0:30	0,0	20	
25	3:00	14,4	20	

93. Perfil de teste



Escalão	Tempo (min)	Velocidade (km(h)	Elevação (%)	Aceleração nível
1	2:30	8,7	3	3
2	2:20	5,6	9	1
3	0:10	7,8	5	1
4	1:00	13,7	0	1
5	1:00	9,4	0	3
6	2:30	9,4	3	3
7	2:20	6,3	9	1
8	0:10	8,5	5	1
9	1:00	14,4	0	1
10	1:00	10,1	0	3
11	2:30	10,1	3	3
12	2:20	7,0	9	1
13	0:10	9,2	5	1
14	1:00	15,1	0	1
15	1:00	10,8	0	3
16	2:30	10,8	3	3
17	2:20	7,7	9	1
18	0:10	9,9	5	1
19	1:00	15,8	0	1
20	1:00	11,5	0	3
21	2:30	11,5	3	3
22	2:20	8,4	9	1
23	0:10	10,6	5	1
24	1:00	16,5	0	1
25	1:00	12,2	0	3
26	2:30	12,2	3	3
27	2:20	9,1	9	1
28	0:10	11,3	5	1
29	1:00	17,2	0	1
30	1:00	12,9	0	3
31	2:30	12,9	3	3
32	2:20	9,8	9	1
33	0:10	12,0	5	1
34	1:00	17,9	0	1
35	1:00	13,6	0	3
36	2:30	13,6	3	3
37	2:20	10,5	9	1
38	0:10	12,7	5	1
39	1:00	18,6	0	1
40	1:00	14,3	0	3
41	2:30	14,3	3	3
42	2:20	11,2	9	1
43	0:10	13,4	5	1
44	1:00	19,3	0	1
45	1:00	15,0	0	3

94. Perfil de teste



Escalão	Tempo (min)	Velocidade (km(h)	Elevação (%)	Aceleração nível
1	2:30	7,2	3,5	1
2	2:00	6,9	10,5	
3	1:00	0,0	0	
4	1:00	7,8	10,5	
5	1:00	8,1		
6	1:00	8,4		
7	1:00	8,6		
8	0:45	8,9		
9	0:45	9,2		
10	0:45	9,4		
11	0:30	9,5		
12	0:30	9,6		
13	0:30	9,8		
14	0:30	9,9		
15	0:10	10,1		
16	0:10	10,2		
17	0:10	10,4		
18	0:10	10,5		
19	0:10	10,7		
20	0:10	10,8		
21	0:10	10,9		

5.9.5.3 Exemplo de programação: perfil definido pelo utilizador

Os perfis/testes definidos pelo utilizador podem ser programados e modificados em modo de teste Pr. 21 - Pr. 28. O exemplo de programação abaixo mostra a programação para Pr. 21. Por cada programa podem ser armazenados até 40 etapas do programa. Se forem necessárias mais etapas do programa, peça o software de PC opcional h/p/cosmos para graphics®, que é capaz de controlar todas as funções do tapete de corrida através de um PC anfitrião, ao mesmo tempo que serve para monitorizar online todos os dados. Durante a programação, os mostradores indicam os valores da etapa atual do programa e não o valor da distância total ou tempo total programado até esse momento. Caso seja introduzido um valor falso ou caso deseje alternar um perfil, poderá "rolar" através das etapas do perfil com a ajuda das teclas [UP] e [DOWN]. Com a ajuda das teclas [+] e [-], poderá alterar os valores. Durante o procedimento de programação, o mostrador [INDEX] indica o nível de aceleração "Acc X" para a etapa individual do programa.

O seguinte exemplo mostra um perfil definido pelo utilizador com níveis diferentes de aceleração. A máquina acelera até ao nível de aceleração 4 e reduz a velocidade para o nível 2 após a distância de sprint de 200 metros. Durante o procedimento de programação, o mostrador [HEART RATE] indica a etapa atual do programa "St X".

Sequência de perfil	Escalão	Nível de aceleração	Velocidade (km/h) [SPEED]	Distância [DISTANCE]	Tempo (min) [TIME]	Elevação (%) [ELEVATION]
Aquecimento	1	1	5,0		5:00	0
Aumento de velocidade	2	1	8,0		2:30	0
Corrida em plano inclinado fácil	3	1	8,0		4:00	5
Sprint com aceleração rápida	4	4	16,0	200		0
Relaxamento	5	2	6,0		5:00	0
Paragem	6	1	0,0		0:00	0

Etapas do programa de um perfil definido pelo utilizador (ver página anterior) Iniciação: O tapete de corrida está em modo de espera (stand-by). ⦿ LED de modo está a piscar.			
Etapa n.º	Atividade	Teclas	Resposta / Mostrador
[01]	Selecionar o modo de teste	- ◀ ou + ▶	Seleção do modo (manual, profile, cardio, test) até ⦿ "test" ficar a piscar
[02]	Confirmar o modo de teste	START ENTER ↵	ELEVATION PROGRAM indica o número do programa. "Pr. 1" está a piscar
[03]	Selecionar o número de programa	- ◀ ou + ▶ até Pr. 21	ELEVATION PROGRAM indica o número do programa. "Pr. 21" está a piscar
[04]	Confirmar o número de programa	START ENTER ↵ durante, pelo menos, 5 s.	SPEED indica a velocidade: 0.0 está a piscar HEART RATE SEX AGE WEIGHT indica a etapa do programa St. 1
[05]	Selecionar a velocidade de 5,0 km/h	- ◀ ou + ▶	
[06]	Confirmar a velocidade	START ENTER ↵	DISTANCE indica a distância: 0 está a piscar
[07]	Confirmar a distância 0 (esta etapa é programada em função do tempo)	START ENTER ↵	TIME indica o tempo (minutos): 0:00 está a piscar
[08]	Selecionar um tempo de 5 minutos	- ◀ ou + ▶	
[09]	Confirmar o tempo	START ENTER ↵	TIME indica o tempo (segundos): 5:00 está a piscar
[10]	Confirmar o tempo - 00 segundos	START ENTER ↵	ELEVATION PROGRAM indica a elevação: Valor "0.0" está a piscar
[11]	Confirmar a elevação 0%	START ENTER ↵	INDEX ENERGY POWER indica o nível de aceleração: "Acc. 1" está a piscar
[12]	Confirmar o nível de aceleração 1	START ENTER ↵	SPEED indica a velocidade: 0.0 está a piscar HEART RATE SEX AGE WEIGHT indica a etapa do programa St. 2
[13]	Selecionar a velocidade de 8,0 km/h	- ◀ ou + ▶	
[14]	Confirmar a velocidade	START ENTER ↵	DISTANCE indica a distância: 0 está a piscar
[15]	Confirmar a distância 0 (esta etapa é programada em função do tempo)	START ENTER ↵	TIME indica o tempo (minutos): 0:00 está a piscar
[16]	Selecionar um tempo de 2 minutos	- ◀ ou + ▶	
[17]	Confirmar o tempo	START ENTER ↵	TIME indica o tempo (segundos): 2:00 está a piscar
[18]	Selecionar um tempo de 30 segundos	- ◀ ou + ▶	
[19]	Confirmar o tempo	START ENTER ↵	ELEVATION PROGRAM indica a elevação: 0.0 está a piscar

[20]	Confirmar a elevação 0%	START ENTER	INDEX ENERGY POWER indica o nível de aceleração: "Acc. 1" está a piscar
[21]	Confirmar o nível de aceleração 1	START ENTER	SPEED indica a velocidade: 0.0 está a piscar HEART RATE SEX AGE WEIGHT indica a etapa do programa: St. 3"
[22]	Selecionar a velocidade de 8,0 km/h	- ou +	
[23]	Confirmar a velocidade	START ENTER	DISTANCE indica a distância: 0 está a piscar
[24]	Confirmar a distância 0 (esta etapa será programada em função do tempo)	START ENTER	TIME indica o tempo (minutos): 0:00 está a piscar
[25]	Selecionar um tempo de 4 minutos	- ou +	
[26]	Confirmar o tempo	START ENTER	TIME indica o tempo (segundos): 4:00 está a piscar
[27]	Confirmar tempo de 00 segundos	START ENTER	ELEVATION PROGRAM indica a elevação: 0,0 está a piscar
[28]	Selecionar elevação de 5 %	- ou +	
[29]	Confirmar a elevação 5 %	START ENTER	INDEX ENERGY POWER indica o nível de aceleração: "Acc. 1" está a piscar
[30]	Confirmar o nível de aceleração 1	START ENTER	SPEED indica a velocidade: 0.0 está a piscar HEART RATE SEX AGE WEIGHT indica a etapa do programa: St. 4"
[31]	Selecionar a velocidade de 16,0 km/h	- ou +	
[32]	Confirmar a velocidade	START ENTER	DISTANCE indica a distância: Valor "0" está a piscar
[33]	Selecionar uma distância de 200m (etapa será programada em função do tempo)	- ou +	
[34]	Confirmar a distância	START ENTER	ELEVATION PROGRAM indica a elevação: 0 está a piscar
[35]	Confirmar a elevação 0%	START ENTER	INDEX ENERGY POWER indica o nível de aceleração: "Acc. 1" está a piscar
[36]	Selecionar o nível de aceleração 4	- ou +	
[37]	Confirmar o nível de aceleração	START ENTER	SPEED indica a velocidade: 0.0 está a piscar HEART RATE SEX AGE WEIGHT indica a etapa do programa: St. 5
[38]	Selecionar uma velocidade de 6,0 km/h	- ou +	

[39]	Confirmar a velocidade	START ENTER	DISTANCE indica a distância: 0 está a piscar
[40]	Confirmar a distância 0 (esta etapa será programada em função do tempo)	START ENTER	TIME indica o tempo (minutos): 0:00 está a piscar
[41]	Selecionar um tempo de 5 minutos	- ou +	
[42]	Confirmar o tempo	START ENTER	TIME indica o tempo (segundos): 5:00 está a piscar
[43]	Confirmar tempo de 00 segundos	START ENTER	ELEVATION PROGRAM indica a elevação: 0.0 está a piscar
[44]	Confirmar a elevação 0%	START ENTER	INDEX ENERGY POWER indica o nível de aceleração: "Acc. 1" está a piscar
[45]	Selecionar o nível de aceleração ("desaceleração") 2.	- ou +	Nesta etapa do programa, a velocidade será reduzida de 16 km/h para 6 km/h num nível de aceleração 2
[46]	Confirmar o nível de aceleração	START ENTER	SPEED indica a velocidade: 0.0 está a piscar HEART RATE SEX AGE WEIGHT indica a etapa do programa: St. 6
[47]	Confirmar a velocidade de paragem de 0 km/h e guardar o ficheiro de programa	START ENTER durante mais de 5 segundos	Fim da programação. O perfil pode ser iniciado mais tarde no modo de teste Pr. 21

5.10 Configurações opcionais: Opções de utilizador

As configurações opcionais servem, por exemplo, de confirmação de notas de erro no mostrador, ou para a configuração padrão do dispositivo: seleção de protocolo de interface RS-232, etc. Para configurações opcionais em dispositivos sem terminal do utilizador, é necessário um terminal do utilizador externo ou um PC conectado com o software h/p/cosmos para control®.

Selecionar as opções de utilizador Iniciação: o tapete rolante não está em movimento. Um dos LEDs de modo ⦿ está a piscar: (manual, profile, cardio, test)			
Etapa n.º	Atividade	Teclas	Resposta / Mostrador
[01]	Selecionar o modo de opção (OPxx) para os utilizadores Nota: o modo de opção para os administradores só está acessível aos técnicos do serviço de assistência autorizados, e não para os utilizadores	- ◀ e, simultaneamente, + ▶ e, simultaneamente, STOP durante, pelo menos, 3 segundos.	SPEED indica: OP 01 a piscar (opção n.º 01) TIME e INDEX (ENERGY POWER) indicando: E.rE SEt (para reset de erro)
[02]	Selecionar a opção n.º 01 ... 53	- ◀ ou + ▶	SPEED indica: OP 01 ... OP 53 a piscar TIME e INDEX (ENERGY POWER) indicam uma breve explicação da opção, por exemplo: E.rE SEt (para reset de erro)
[03]	Confirmar o número de opção	START ENTER ↵	Leia, confirme e defina as opções de acordo com a seguinte lista de opções. Todos os valores ajustáveis serão mostrados de forma intermitente. Todos os valores não ajustáveis serão mostrados com luz fixa.
[04]	Exemplo: OP 01 (óleo e outros códigos de erro): premir para confirmar e apagar:	START ENTER ↵	O mostrador indica: donE (confirmação)
[05]	Exemplo: OP 02 (distância / km): premir para confirmar	START ENTER ↵	
[06]	Exemplo: OP 08 (tempo de paragem / "tempo de abrandamento"): a) premir para alterar o valor b) premir para confirmar o valor	a) - ◀ e + ▶ b) START ENTER ↵	

Lista de opções do utilizador/funções opcionais		
Opção	Descrição	Comentário / Indicação
OP01	Reset (eliminação) de mensagens de erro <u>Nota</u>: esta opção faz apenas reset da variável causadora. Se, por exemplo, o intervalo de manutenção por tempo E.02 for reposto a zero nesta operação, o intervalo de distância não será reposto a zero e vice-versa! Apenas a opção de administrador OP 47 faz reset de todos os três valores em simultâneo.	O trabalho de manutenção requerido tem de ser realizado antes de apagar as mensagens de erro. O departamento do serviço de assistência da h/p/cosmos tem de ser contactado antes de um dos mostradores de manutenção ou códigos de erro ser apagado! Confirmação no mostrador [DISTANCE] através de "donE" Info: esta opção faz apenas reset da mensagem de erro! Se o erro persistir, você não será capaz de fazer reset da mensagem de erro. Neste caso, consulte um técnico do serviço de assistência autorizado Os seguintes intervalos são repostos a zero por esta operação: E.01: intervalo do óleo A-OP 35 E.02: intervalo de manutenção por tempo A-OP 37 E.02: intervalo de manutenção por distância A-OP 38
OP02	Distância total percorrida (km)	[DISTANCE] e [ELEVATION] indicam a distância total percorrida em km [HEART RATE] indica km
OP03	Indicação do número total de horas de funcionamento = tempo de espera (stand-by), incluindo o tempo de funcionamento do motor / tapete rolante (h)	[DISTANCE] e [ELEVATION] mostram as horas de funcionamento [HEART RATE] mostra h
OP04	Indicação do total de horas de funcionamento do motor/tapete rolante (h)	[DISTANCE] e [ELEVATION] relatam as horas de funcionamento [HEART RATE] mostra h
OP05	Indicação da versão e data do firmware	[SPEED] mostra "OP05" [TIME] mostra "typE" [INDEX] indica o tipo de dispositivo, por exemplo, "1.4" [DISTANCE] indica: "MCU 5" [ELEVATION] mostra a versão, por exemplo, "1.01.1" [HEART RATE] mostra o tipo padrão, por exemplo, 1.3
OP06	Ajuste da data atual e do relógio de tempo real	[TIME] mostra "rtc" para o relógio de tempo real [ELEVATION] mostra através de intermitência: data / hora, ano, mês, data, horas, minutos, segundos
OP07	Sinal acústico da frequência cardíaca	Esta função é usada normalmente para controlar a regularidade da frequência cardíaca ou encontrar os motivos dos problemas de transmissão [DISTANCE] indica: OFF ou ON OFF: sem sinal acústico da frequência cardíaca ON: sinal acústico da frequência cardíaca por cada batida
OP08	Tempo de paragem / tempo de desaceleração depois de pressionar a tecla de paragem em relação à velocidade max.	[DISTANCE] indica: tempo de paragem em segundos. [ELEVATION] indica: s para segundos Ajustável de 2.... 30 segundos

OP09	Velocidade inicial (modo manual ou modo de cardio) para feedback depois de a tecla START ter sido pressionada. Este valor pode ser reduzido para 0,0 km/h, para utilizadores avançados.	SPEED indica: velocidade inicial em km/h ⦿ "max." a piscar ⦿ a unidade definida está a piscar Ajustável de 0,0 km/h ... 5,0 km/h
OP11	Escalonamento de perfis no modo de perfil (não para o modo de teste)	DISTANCE mostra as possibilidades de escalonamento 0: sem escala (padrão) 1: A escala 1...6, que é mostrada no modo de perfil no mostrador INDEX, refere-se a todos os parâmetros (velocidade, elevação, tempo) 2: A escala 1... 6 refere-se a cada parâmetro (velocidade, elevação, tempo) individualmente
OP12	Unidade de indicação de velocidade	SPEED indica: unidade de velocidade ... sem casa decimal: 3 = m/min ... com uma casa decimal: 0 = km/h 1 = m/s 2 = mph 23 = m/min ... com duas casas decimais: 20 = km/h 21 = m/s 22 = mph ⦿ km/h, m/s, mph ou m/min a piscar
OP13	Unidade para indicação da distância	DISTANCE indica: unidade de distância 0 = km 1 = milhas 2 = m ⦿ m, km, ou milhas a piscar
OP14	Unidade de ângulo de elevação	ELEVATION PROGRAM indica: unidade de elevação 0 = % (por cento), 1 = ° (graus) ⦿ % ou ° a piscar
OP15	Peso corporal do indivíduo (valor por defeito)	DISTANCE indica: 10 ... 250 (peso estimado) ⦿ "weight" a piscar O peso corporal da pessoa é necessário para um cálculo mais correto (estimativa) da potência e do consumo de energia.
OP16	Pedido de peso corporal antes de iniciar em modo manual ou automático	0 = OFF. Não é necessário o pedido de peso corporal antes de iniciar um programa. O cálculo do consumo de energia e da potência baseia-se no peso corporal introduzido na opção n.º 15. 1 = ON. É necessário introduzir o peso corporal antes de iniciar um programa. O cálculo do consumo de energia e da potência baseia-se no peso corporal introduzido.
OP17	Unidade de consumo de energia	JOUL = kJoule é a unidade de consumo de energia CALO = kcal é a unidade de consumo de energia
OP18	Velocidade máxima no modo de cardio (valor por defeito) (esta opção só está disponível para passadeiras ergométricas e não para ergómetros de escada)	SPEED mostra: 0.0 ... max para o valor por defeito para velocidade máxima no modo de cardio. ⦿ A unidade ajustada está a piscar, ⦿ max. está a piscar O valor da velocidade máx. no modo de cardio pode ser alterado online pressionando + -

OP19	Configuração do emissor para sistema POLAR W.I.N.D.	0000 0000 = todos os emissores são aceites (também podem ser definidos com as setas para cima (UP) e para baixo (DOWN)) xxxx xxxx = é aceite apenas um emissor específico com identificação especial, tem de ser definido com [+] e [-] 9999 9999 = o próximo emissor será aceite, guardado e filtrado (também pode ser definido com as setas para cima (UP) e para baixo (DOWN)) (são necessárias mais configurações de utilizador OP23 e administrador OP16)
OP20	Protocolo de interface RS-232: COM 1 São vários os sistemas de ECG e ergoespirometria que suportam o protocolo h/p/cosmos coscom. Possibilidade de adaptação individual do protocolo mediante pedido. Para mais informações sobre o protocolo h/p/cosmos coscom consulte www.coscom.org Recomendamos que seja usado o protocolo de h/p/cosmos coscom v3 que oferece um alto padrão de segurança e funcionalidade e está em conformidade com a norma EN 62304. Todos os outros protocolos de interface (exceto coscom v3) não estão homologados pela h/p/cosmos nem validados pela h/p/cosmos com base nas normas EN 62304 e EN 14971, razão pela qual não devem ser usados para novas instalações e configurações de dispositivos médicos e aplicações médicas fabricados após 21/03/2010. O h/p/cosmos para control® e o h/p/cosmos para graphics® trabalham exclusivamente com o protocolo h/p/cosmos coscom.	DISTANCE indica a piscar: número do protocolo de interface RS-232 ELEVATION PROGRAM e HEART RATE SEX AGE WEIGHT mostram: OFF = RS-232 não ativo / nenhum protocolo / interface desativada 1 = h/p/cosmos coscom v1, v2, v3, com velocidade de transmissão de 9600 bps (configuração padrão COM 1 e COM 2) 2 = JAEGER OXYCON (até 1995); se disponível, usar: h/p/cosmos coscom (= 1). Não deve ser usado para datas de fabrico a partir de 21/03/2010! 3 = Protocolo de impressora (necessário impressora série ou conversor) 4 = livre 5 = livre 6 = livre 7 = Emulação de passadeira TM em km/h se disponível, usar: h/p/cosmos coscom (= 1) 8 = Emulação de passadeira TM em milhas por hora se disponível, usar: h/p/cosmos coscom (= 1) 9 = livre 10 = Teste de retorno (Loop Back) (é necessária uma ficha de teste especial, disponível junto da h/p/cosmos) 11 = Monitor de pressão arterial SunTech Tango (apenas sinal "tunnel/loop") 12 = Terminal de hardware de controlo remoto MCU 4 (requer hardware especial) 13 = livre 14 = livre 17 = livre 18 = livre 20 = h/p/cosmos coscom v3 com velocidade de transmissão de 115 200 bps Para ligações h/p/cosmos coscom v3 avançadas com uma velocidade de transmissão de 115 200, selecione OP20 = 20. Por favor, note que os dispositivos conectados/software devem estar homologados para h/p/cosmos coscom v3 com velocidade de transmissão de 115 200 (por exemplo, h/p/cosmos para control® 4.1).
OP21	Protocolo de interface RS-232: COM 2	Consulte as descrições acima

OP23	Protocolo de interface RS-232 COM 4	DISTANCE indica a piscar: número do protocolo de interface RS-232 ELEVATION PROGRAM e HEART RATE SEX AGE WEIGHT mostram: OFF = RS-232 não ativo / nenhum protocolo / interface desativada 18 = Leitor de cartão chip PROXOMED (requer hardware especial) 20 = h/p/cosmos coscom v3 / velocidade de transmissão de 115 200 22 = Sistema POLAR W:I:N:D: (mais ajustes na opção de utilizador OP19 e na opção de administrador OP16) 23 = Leitor de cartão chip ProMedPlus (requer hardware especial)
OP27	Nível mínimo de aceleração e desaceleração O nível mínimo selecionado é válido para todos os processos de aceleração e desaceleração em todos os modos e perfis.	DISTANCE intermitente mostra a aceleração/desaceleração mín. para todos os modos e perfis (padrão: nível 1) Nível de configurações: 1 ... 5, mas não superior ao valor na opção 28. Por motivos de segurança, não é possível selecionar os níveis de aceleração/desaceleração 5, 6 e 7. Nota: O nível de aceleração e desaceleração selecionado NÃO é válido para controlo e operação através da interface RS-232. Neste caso, o nível de aceleração e desaceleração é definido na opção n.º 29 ou então definido no comando correspondente do protocolo h/p/cosmos coscom.
OP28	Nível máximo de aceleração e desaceleração O nível máximo selecionado é válido para todos os processos de aceleração e desaceleração em todos os modos e perfis.	DISTANCE intermitente mostra a aceleração/desaceleração máx. para todos os modos e perfis (padrão: nível 4) Nota: Por motivos de segurança, só é possível selecionar os níveis de aceleração/desaceleração 5, 6 e 7 se a segurança do indivíduo estiver garantida através do uso de um sistema de prevenção de queda (por ex., o arco de segurança). O nível máximo de aceleração e desaceleração NÃO é válido para controlo e operação através da interface V24/RS-232. Neste caso, o nível de aceleração e desaceleração é definido na opção n.º 29 ou então definido no comando correspondente do protocolo h/p/cosmos coscom.
OP29	Nível padrão de aceleração e desaceleração para interface RS-232	O nível de aceleração e desaceleração selecionado é válido para controlo e operação através da interface RS-232. Esta opção é muito útil se o equipamento periférico (por exemplo, ECG, ergoespirometria , PC) não dispuser de um menu para os níveis de aceleração e desaceleração. DISTANCE intermitente mostra: 1 ... 5, (padrão: 1) para o nível de aceleração e desaceleração para todos os comandos de velocidade através de RS-232. O valor máximo ajustável depende da configuração da opção 28. Nota: Se o equipamento periférico enviar um comando de aceleração e desaceleração através do protocolo h/p/cosmos coscom, o nível selecionado no número de opção 29 não é válido para esses comandos de velocidade.
OP40	Bloquear e desbloquear a passadeira	OFF = Depois de ligar, a passadeira fica completamente bloqueada / não fica acessível. Para desbloquear a passadeira, pressione os botões +, - e START em simultâneo. Quando o equipamento se encontra bloqueado, no mostrador aparece "no ACCESS" ON = a passadeira está desbloqueada / acessível (padrão)
OP41	Bloquear e desbloquear o modo manual	OFF = o modo manual está bloqueado / não acessível ON = o modo manual está desbloqueado / acessível (padrão)

OP42	Bloquear e desbloquear o modo de perfil	OFF = o modo de perfil está bloqueado / não acessível 1 ... 6 = o modo de perfil está desbloqueado / acessível até ao número de perfil selecionado (padrão): 6 Exemplo: número de perfil selecionado = 3: Os perfis de 1 a 3 podem ser selecionados, os perfis de 4 a 6 não podem ser selecionados
OP43	Bloquear e desbloquear o modo de cardio	OFF = modo de cardio está bloqueado / não acessível ON = modo de cardio está desbloqueado (padrão)
OP44	Bloquear e desbloquear o modo de teste	OFF = modo de teste está bloqueado / não acessível 1 ... 94 = o modo de teste está desbloqueado / acessível até ao número de perfil de teste selecionado (padrão): 24 número de teste selecionado = 5: Os perfis de teste 1 a 5 podem ser selecionados, os perfis de teste 6 a 94 não podem ser selecionados
OP45	Mostrador do modo de indicação "index" INDEX ENERGY POWER	0 = o mostrador alterna (padrão) 1 = mostrador permanentemente com MET 2 = mostrador permanentemente com KJ 3 = mostrador permanentemente com Watt Após um desligamento total, o valor padrão 0 voltará a ser válido.
OP46	Mostrador do modo de indicação "Elevação" ELEVATION PROGRAM no modo de perfil e modo de teste	0 = o mostrador alterna (padrão) 1 = mostrador permanentemente com % ou graus (°), dependendo da OP14 2 = mostrador permanentemente com "Step" Após um desligamento total, o valor padrão 0 voltará a ser válido.
OP47	Reter os valores exibidos no mostrador ou então "Reset" automático	OFF = os valores exibidos são apagados depois de pressionar a tecla START outra vez ou automaticamente, 2 minutos depois de ter pressionado a tecla STOP (padrão) ON = os valores exibidos serão retomados (somados) depois de pressionar a tecla START outra vez e não serão apagados automaticamente ao pressionar a tecla STOP. Os valores exibidos só podem ser apagados pressionando duas vezes na tecla STOP (tempo, distância, energia).
OP48	Contagem decrescente de etapas do programa	OFF = o mostrador de tempo vai somando cada etapa do programa ON = o mostrador de tempo vai subtraindo cada etapa do programa
OP52	Intervalo de saída para o protocolo de impressora	Introduzindo um valor entre 0 e 100, o intervalo de saída é definido em segundos para uma impressora conectada diretamente à passadeira. Padrão: 60 (= impressão de todos os valores uma vez por minuto). O valor 0 desativa a impressão de valores individuais, mas não a impressão dos cabeçalhos e resultados finais (UKK).
OP53	Configurações de idioma para o protocolo de impressora	Selecione a língua para impressões numa impressora conectada diretamente à passadeira. Pode ser escolhida uma de entre seis línguas. Tanto o protocolo e o resultado do teste como a recomendação de treino do teste de caminhada UKK 2 km são impressos na língua selecionada. EnGL = inglês (padrão) SPAn = espanhol GErM = alemão POrt = português FrEn = francês HUnG = húngaro Para uma impressão correta, a impressora conectada deve ser compatível com a linguagem de impressão PCL. Para caracteres especiais é utilizado o tipo de letra ISO 8859-1 (Latin-1).

5.10.1 Configurações padrão para as opções do utilizador

Opção	Tipo / Função da opção	Configuração padrão	Intervalo ajustável
OP 01	Reset (eliminação) de mensagens de erro		
OP 02	Distância total (km)	Apenas indicação	0 ... 4 294 976 km
OP 03	Número total de horas de funcionamento, (h) = stand-by incluindo tempo de corrida	Apenas indicação	0 ... 1 193 046 h
OP 04	Número total de horas de funcionamento (h) = tempo de funcionamento apenas	Apenas indicação	0 ... 1 193 046 h
OP 05	Versão do firmware	Apenas indicação	x.xx.x
OP 06	Ajuste do relógio de tempo real	Data/hora atuais	Atualmente ... 31/12/2092
OP 07	Sinal acústico da frequência cardíaca	OFF	OFF ou ON
OP 08	Tempo de paragem / desaceleração	5 segundos	2 ... 30 segundos
OP 09	Velocidade inicial (modo manual e cardio)	0,5 km/h	0,0 km/h ... 5,0 km/h
OP 11	Escala do modo de perfil	0	0. 1 ou 2
OP 12	Unidade de indicação da velocidade – uma casa decimal ou então nenhuma para 3 = m/min	0 = km/h	0 = km/h 1 = m/s 2 = mph 3 = m/min
	Unidade de indicação da velocidade – duas casas decimais ou então nenhuma para 3 = m/min		20 = km/h 21 = m/s 22 = mph 23 = m/min
OP 13	Unidade de indicação da distância	2: m	0: km;1: milhas; 2: m
OP 14	Unidade de ângulo de elevação	0: % (por cento)	0 = % / 1 = ° (grau)
OP 15	Peso corporal do indivíduo	65 kg	10 ... 250 kg
OP 16	Solicitação do peso corporal antes do início manual/automático	OFF (sem solicitação)	OFF / ON
OP 17	Unidade de consumo de energia	JOUL = kJoule	JOUL = kJoule CALO = kcal
OP 18	Velocidade máxima (padrão) no modo cardio	6,0 km/h	0,0 ... velocidade máx.
OP19	Definição do sistema Polar W:I:N:D	0000 0000	xxxx xxxx
OP 20	Protocolo de interface RS-232: COM 1	1 = h/p/cosmos coscom	1 ... 20
OP 21	Protocolo de interface RS-232: COM 2	1 = h/p/cosmos coscom	1 ... 18
OP 23	Protocolo de interface RS-232: COM 4	20 = h/p/cosmos coscom v3	OFF,. 18,. 20, 22
OP 27	Nível mínimo de aceleração e desaceleração	1	1 ... 5
OP 28	Nível máximo de aceleração e desaceleração	4	1 ... 7
OP 29	Nível de aceleração e desaceleração para controlo remoto através da interface RS-232	1	1 ... 5
OP 40	Bloquear e desbloquear a passadeira	ON (desbloqueada)	OFF = bloqueada ON = desbloqueada
OP 41	Bloquear e desbloquear o modo manual	ON (desbloqueada)	OFF = bloqueada ON = desbloqueada
OP 42	Bloquear e desbloquear o modo de perfil	6 (desbloqueado até ao perfil 6)	0 ... 6
OP 43	Bloquear e desbloquear o modo de cardio	ON (desbloqueada)	OFF = bloqueada ON = desbloqueada
OP 44	Bloquear e desbloquear o modo de teste	28 (desbloqueado até ao teste 28)	0 ... 94
OP 45	Mostrador do modo de indicação "index"	0	0 … 3
OP 46	Mostrador do modo de indicação "elevation"	0	0 … 2
OP47	Reter os valores exibidos no mostrador ou então "Reset" automático	OFF	OFF = reset automático ON = reset 2 x STOP
OP48	Contagem decrescente de etapas do programa	OFF	OFF = contagem crescente ON = contagem decrescente
OP 52	Intervalo de saída para o protocolo de impressora	60 (segundos)	0 = nenhuns valores individuais, 1 ... 100
OP 53	Configurações de idioma para o protocolo de impressora	Inglês	Inglês, alemão, francês, espanhol Português, húngaro

6 Manual de instruções: tapetes de corrida para desporto e fitness CE

Os seguintes modelos destinam-se a desporto e treino físico:

h/p/cosmos stratos® lt	h/p/cosmos stratos®
h/p/cosmos mercury® lt	h/p/cosmos mercury®
h/p/cosmos stellar® lt	h/p/cosmos stellar®
h/p/cosmos quasar® lt	h/p/cosmos quasar®

Aplicação

Os tapetes de corrida previstos para utilização em desportos e atividades de fitness não são apropriados para aplicação médica.

- Não é permitido utilizar passadeiras de grau desportivo em aplicações médicas.
- Não é permitido ligar passadeiras desportivas a dispositivos médicos, tais como sistemas de ECG.

Operação

Os manuais de instruções referentes a tapetes de corrida para fins médicos também podem ser usados para fitness (capítulo 5 intitulado "Operação"). No entanto, as passadeiras para desporto e fitness nunca devem ser usadas em aplicações médicas.

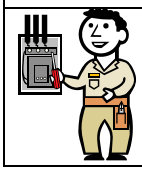
Alguns dos modos de operação poderão estar bloqueados.

Notas de segurança, avisos, precauções

É preciso levar em linha de conta todas as notas de segurança, avisos e precauções existentes nos tapetes de corrida para fins médicos.
(Capítulos 4 e 7.1)".

7 Manual de serviço

Há certas atividades simples de manutenção e inspeção (mas não trabalho de reparação!) que podem ou devem ser feitas facilmente por si mesmo, conforme descrito. Todo o tipo de trabalhos de instalação e reparação, bem como a maioria dos trabalhos de manutenção, devem ser executados somente por técnicos experientes e autorizados, devidamente certificados pela h/p/cosmos. Os símbolos a seguir indicam qual o trabalho que pode ser feito pelo cliente e qual o trabalho que deve ser realizado por técnicos autorizados:

	O cliente/utilizador deve realizar este trabalho de manutenção/inspeção. Algumas verificações de segurança ou inspeções (por ex., arneses e cordas, estado e posição do tapete rolante, etc.) têm de ser realizadas diariamente. Por este motivo, não é prático contratar técnicos certificados para essas tarefas. No entanto, sempre que tal se revele prático, todos os trabalhos de manutenção e inspeção assinalados com este símbolo também podem ser realizados por técnicos certificados.
	Todos os trabalhos de instalação, manutenção, reparação e inspeção assinalados com este símbolo só podem ser realizados por técnicos experientes e autorizados, devidamente certificados pela h/p/cosmos. Não deverão ser os clientes/utilizadores a executar esse tipo de tarefas.

Recomendamos que sejam solicitados os serviços da nossa competente equipa de assistência técnica ou então que seja celebrado um contrato de manutenção para uma manutenção de rotina em intervalos de 6 ou 12 meses, no caso de aplicações e máquinas padrão. Junto com o equipamento é fornecido um formulário de registo da sua instituição e do seu dispositivo. Para que estejamos em condições de lhe prestar as informações técnicas mais recentes e o serviço mais correto, é importante que preencha esse formulário. Pedimos, portanto, que preencha, assim que puder, o formulário de registo e que no-lo envie de volta.

7.1 Notas de segurança, avisos, precauções

7.1.1 Condições da sala

- Antes de proceder à instalação, é preciso considerar a capacidade de carga do piso e o pé direito da sala.
- Instale o dispositivo sobre um piso resistente e tome as precauções necessárias para impedir que o dispositivo tombe. Se o piso não for suficientemente resistente ou se o local de instalação não for adequado, a utilização do dispositivo poderá resultar em lesões, caso este caia ou tombe.
- Mantenha uma zona de segurança de, pelo menos, 2 m de comprimento e com a largura da passadeira na retaguarda do tapete de corrida e 1 x 1 m à frente do tapete de corrida. Em caso de rotação do tapete em sentido inverso, a zona de segurança à frente deverá ter o mesmo tamanho que atrás. Consulte o capítulo 5.1 intitulado "Operação, aspetos gerais".
- Os dispositivos da h/p/cosmos não deverão ser utilizados ao ar livre ou em condições ambientais que não as especificadas no capítulo intitulado "Dados técnicos" e "Requisitos ambientais" (por exemplo, ao ar livre, em áreas molhadas e húmidas ou num lugar suscetível de ser atingido por água ou água da chuva, piscinas, saunas, câmaras ambientais, câmaras de alta pressão, baixa pressão, altitude e de oxigénio, etc.). Poderá resultar daí deterioração do isolamento, fuga de corrente ou choque elétrico.
- O local de instalação tem de satisfazer os requisitos impostos pelas diretivas de instalação DIN e VDE.
- Nunca instale o dispositivo num local com atmosfera potencialmente inflamável ou volátil, pois isso pode causar incêndio ou explosão.
- Nunca instale o dispositivo onde haja ácidos ou gases corrosivos, uma vez que pode ocorrer fuga de corrente ou choque elétrico devido à corrosão.
- Para aplicações de alto desempenho, recomenda-se a utilização de uma passadeira alimentada a corrente trifásica e de uma fonte de alimentação trifásica.

7.1.2 Transporte e instalação

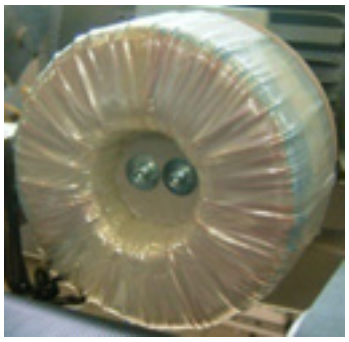
- O fabricante não se responsabiliza por quaisquer danos, reclamações ou peças em falta que não sejam relatados imediatamente após a entrega na lista de embalagem/nota de entrega.
- A fim de garantir a segurança e a instalação corretas, o transporte e a instalação dos dispositivos deverá caber sempre ao fabricante, a uma equipa autorizada do serviço de assistência técnica ou a um revendedor autorizado.
- O incumprimento das condições constantes deste manual de operação e serviço e listadas nos manuais de operação e serviço de outros dispositivos que possam ser utilizados em combinação com este dispositivo, bem como o desrespeito dos intervalos de inspeção de segurança e manutenção recomendados, a manutenção não autorizada ou eventuais alterações em termos de conceção e/ou desempenho e/ou especificações e/ou rotulagem dos dispositivos iliba a h/p/cosmos sports & medical gmbh de qualquer responsabilidade pela segurança, fiabilidade e desempenho do equipamento.
- Ligue sempre o dispositivo à terra para evitar choques elétricos. Se a tomada de alimentação não estiver ligada à terra, será necessário solicitar a técnicos qualificados para instalar aí terra.
- Nunca ligue o dispositivo à terra através de uma tubagem de gás, água, linha telefónica ou para-raios. Se o circuito estiver aberto, esse tipo de ligações à terra pode provocar choques elétricos.
- Conecte o dispositivo a uma fonte de alimentação do tipo indicado na placa de características (etiqueta de classificação), ligada à unidade. O uso de uma tensão ou frequência diferente da indicada na placa de características pode causar incêndio ou choque elétrico ou dar origem a outros danos.
- Ligue a ficha dos tapetes de corrida diretamente à tomada de parede com condutor de proteção. Cada tapete de corrida deverá ser ligado a um circuito separado da instalação elétrica. A tomada elétrica deve ser marcada com o nome e o número de série do tapete de corrida correspondente. Não é permitido o uso de extensões elétricas ou de adaptadores para ligar várias fichas a uma tomada de parede.
- Uma sobrecarga ou queda de tensão (mesmo temporária) de mais de 20% da tensão da rede pode causar anomalias e/ou defeitos e pode provocar o desligamento completo do tapete de corrida. Na eventualidade de quedas de tensão assim elevadas ou de corte total de energia, o tapete de corrida desliga-se e o tapete rolante para. Para recomeçar, ligue o tapete de corrida no interruptor geral "ON" e depois pressione a tecla START no teclado.
- Ao conectar passadeiras a tomadas Schuko múltiplas com alvéolos protegidos, não são de esperar limitações em termos de desempenho em aplicações pouco exigentes (caminhada, corrida lenta). As limitações em termos de desempenho ao usar tomadas Schuko múltiplas com alvéolos protegidos poderão surgir em aplicações bastante exigentes (corrida rápida, sprints, etc.).
- Para passadeiras utilizadas na área médica:
  - Todos os dispositivos devem ser ligados através de um cabo de ligação equipotencial conectado em estrela ao terminal de equipotencialidade.
  - Comece por ligar o terminal de equipotencialidade (equalização de potencial), ao pino correspondente da tomada (ao lado do interruptor geral, na frente) e, em seguida, conecte a ficha de alimentação de rede.
  - Durante os testes (correntes de fuga, etc.) e as medições de segurança elétrica, o cabo de ligação equipotencial deve ser desconectado temporariamente.
  - Devido à carga elétrica muito elevada das passadeiras, não ligue na tomada Schuko múltipla com alvéolos protegidos mais do que uma passadeira ou outro dispositivo elétrico com carga elevada. Use apenas uma linha elétrica dedicada.
- Depois de ajustar o tapete rolante, a chave Allen deve ser retirada do parafuso imediatamente após o uso, devido ao risco de lesão!
- Existem áreas/intervalos com risco de aprisionamento no sistema de elevação, bem como na extremidade traseira e dos lados do tapete rolante. Durante uma rotação do tapete em sentido inverso também existe perigo na cobertura do motor e na zona frontal.
- É preciso assegurar que todos os cabos (alimentação de energia, interface, ligação equipotencial, etc) e acessórios estão instalados corretamente e de forma segura, bem como que ninguém corre o risco de tropeçar ou cair sobre os cabos e/ou acessórios.
- A ligação de um recipiente sob pressão de gás deve ser verificada em termos de admissibilidade TÜV.
- Os produtos químicos de absorção, limpeza e desinfeção devem ser guardados em reservatórios apropriados.
- Todo os produtos lubrificantes e demais componentes de lubrificação devem ser mantidos fora do alcance de crianças e animais.

- Não modifique os tapetes de corrida, nem os ligue a outros equipamentos que não estejam explicitamente declarados como compatíveis por todos os fabricantes envolvidos.
- Conecte acessórios, software e equipamento anfitrião apenas se estiver confirmada a sua compatibilidade por todos os fabricantes envolvidos.
- Não é permitido ligar passadeiras desportivas a dispositivos médicos, tais como sistemas de ECG.
- Ligar um tapete de corrida a um dispositivo médico resulta na criação de um sistema médico. Esta ligação deverá ser confiada apenas a pessoal com formação específica. Utilize sempre componentes com ligação equipotencial aprovados segundo a norma IEC 60601-1. Este sistema médico destina-se a ser conectado através de um cabo de ligação equipotencial usando o perno de união e o suporte fornecido dentro do espaço designado.
- O consumo de energia dos dispositivos conectados às tomadas IEC do terminal do utilizador externo (modelos de venus e saturn) deverá perfazer um total inferior a 300 W.
- Não introduza objetos metálicos, como um alfinete ou um arame, em qualquer abertura de ventilação, interstício ou tomada do dispositivo. Caso contrário, poderá resultar daí um choque elétrico ou ferimentos por contacto acidental com componentes móveis.
- Não toque em partes elétricas (como, por ex., a ficha de alimentação) nem opere interruptores com as mãos molhadas. Essa é uma situação que pode dar azo a choques elétricos.
- Nunca coloque recipientes contendo líquidos sobre o dispositivo, pois isso pode causar um choque elétrico ou curto-circuito se o líquido for derramado.
- Nunca vinque, modifique ou entale o cabo de alimentação, nem nunca danifique ou parta a ficha de alimentação. Um cabo ou uma ficha de alimentação partido(a) pode causar incêndio ou choque elétrico.
- Não use o cabo de alimentação se a respetiva ficha estiver solta. Um cabo de alimentação nessas condições pode causar incêndio ou choque elétrico.
- Ao retirar a ficha da tomada de alimentação, pegue sempre pela ficha e não pelo cabo. Puxar pelo cabo pode resultar em choque elétrico ou incêndio por curto-circuito.
- Desligue a ficha de alimentação antes de movimentar o dispositivo. Tenha cuidado para não danificar o cabo de alimentação. Um cabo danificado pode causar choque elétrico ou incêndio.
- Desconecte a ficha quando for previsível que o aparelho não venha a ser utilizado por longos períodos. Manter a ficha ligada à tomada de alimentação poderá causar choque elétrico, corrente de fuga ou incêndio devido à deterioração do isolamento.
- Se se pretender armazenar o dispositivo fora de serviço por um período prolongado numa área sem supervisão, certifique-se de que o acesso a essa área fica vedado às crianças.
- Não guarde sacos de plástico, filmes plásticos ou outros materiais semelhantes ao alcance das crianças, pois tais materiais poderão provocar asfixia.

7.1.3 Inspeções de segurança e manutenção

- A manutenção e reparação (incluindo a abertura) de dispositivos devem ser realizadas por técnicos do serviço de assistência técnica devidamente autorizados e certificados pela h/p/cosmos, de preferência no âmbito de um contrato de manutenção. A instalação por pessoal não qualificado pode causar choque elétrico, incêndio ou outros danos, ou então ferimentos na sequência de uma anomalia. Nunca desmonte, repare ou modifique o dispositivo por sua própria iniciativa.
- Caso sejam detetadas e/ou se presuma existirem anomalias e/ou defeitos, ou se houver etiquetas de segurança ilegíveis, o uso do dispositivo deve ser imediatamente descontinuado. O dispositivo deve ser marcado e bloqueado de forma a impedir a sua utilização, e o fornecedor e o pessoal de serviço autorizado devem ser informados imediatamente por escrito.
- Antes de intervir no dispositivo, desligue o tapete de corrida e puxe a ficha de alimentação de rede da tomada elétrica.
- Enquanto decorrerem quaisquer testes de segurança e trabalhos manutenção, certifique-se de que não há terceiros direta ou indiretamente em contacto com o dispositivo sob teste e/ou com o técnico que realiza o teste. Mantenha uma zona de segurança desimpedida num raio de 2 m.
- Devido a influências ambientais, ao clima no interior e ao tipo de aplicação (por exemplo, operação de curta duração frequente ou operação de longa duração rara, etc.), a configuração automática necessária para o óleo da passadeira pode desviar-se grandemente da configuração de fábrica.
- No caso de a lubrificação necessária em termos de quantidade e qualidade deixar de estar garantida devido à falta de verificações por parte do utilizador e/ou falta de manutenção por técnicos autorizados da h/p/cosmos, o tapete rolante e a superfície de corrida podem sofrer danos precoces, implicando a anulação da garantia.
- Ao realizar qualquer trabalho de manutenção na passadeira é preciso tirar sempre a gravata. A gravata pode ficar presa e ser puxada, estrangulando a pessoa que a estiver a usar.

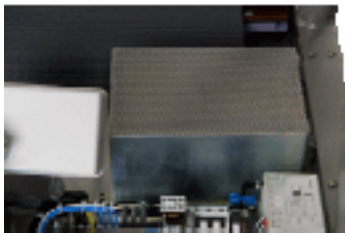
7.2 Características de segurança elétrica



Transformador de isolamento para separação de potencial

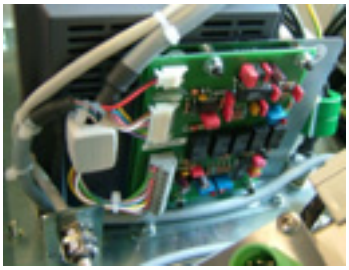
Perno de ligação equipotencial

Cabo do motor blindado



Caixa metálica de inversor de frequência

(para blindagem)



PCI do acoplador ótico [cos13057]

(apenas com controlo analógico do inversor)

PCI do acoplador ótico [cos100601]

(apenas com controlo digital do inversor RS485)

7.3 Classificação do software para dispositivos médicos

Classificação de segurança do software de acordo com a norma IEC/EN 62304 Software para dispositivos médicos; processos do ciclo de vida do software:

O fabricante tem de atribuir a qualquer software uma classe de segurança em função dos perigos potenciais que o software pode acarretar para o paciente, o utilizador ou terceiros.

Com base no grau de gravidade, as classes de segurança do software são atribuídas da seguinte forma:

Classe A: Sem risco de lesão ou danos para a saúde
Classe B: Sem risco de LESÃO GRAVE
Classe C: Risco de MORTE ou LESÕES GRAVES

Se não dispuser de medidas de redução dos riscos e de uma conceção de redução dos riscos, um software para passadeiras e os protocolos de interface terão de ser classificados como classe C, ou seja, mais perigosos, incluindo o risco de morte, porque e aceleração indesejável e descontrolada do tapete rolante pode sempre levar o indivíduo a cair do tapete, situação que pode ter como consequência a fratura do pescoço ou outras lesões graves. Devido a uma eventual anomalia técnica numa medição (por exemplo, medição da frequência cardíaca), o que teoricamente pode acontecer, o paciente pode sofrer uma sobrecarga com possível risco de morte.

De referir que as passadeiras ergométricas para fins médicos e o respetivo software usam componentes SOUP (software de origem desconhecida). Por isso, o inversor de frequência, o controlador do motor, o firmware e partes do software do PC são componentes de passadeiras ergométricas para fins médicos, não tendo o fabricante da passadeira acesso à conceção, validação e manutenção dos componentes destes fornecedores. Por essa razão, é preciso considerar sempre o pior cenário de avaria.

A h/p/cosmos classifica os componentes internos, o firmware e o software como classe B, devido a uma série de características de conceção e de medidas que contribuem para a redução dos riscos.

As pessoas saudáveis praticantes de desporto são geralmente capazes de ativar o botão de paragem de emergência da passadeira e, desse modo, desligar rapidamente a passadeira em caso de emergência originada por alguma anomalia. Assim, o desligamento de emergência terá de funcionar de forma completamente independente do software e deverá interromper a alimentação de corrente elétrica à passadeira. No caso de pacientes e utilizadores em tratamento médico, não estão asseguradas reações rápidas por parte destes, dado que uma aceleração muito ligeira poderá também ser suficiente para derrubar o indivíduo.

Para controlar o risco para os pacientes e pessoas com deficiência, deverá ser utilizado um sistema de prevenção de queda (por exemplo, arco de segurança com cinto peitoral, arnês e corda de prevenção de queda), capaz de segurar o paciente em caso de queda, em todas as aplicações que envolvam maior risco de queda (por exemplo, pacientes a quem tenha sido substituída a anca, pacientes com problemas neurológicos, pacientes cardíacos, testes de carga máxima, etc.) ou quando uma eventual queda possa resultar em ferimentos graves, por exemplo, quando o paciente se encontra ligado a sondas invasivas.

Para a aceleração do motor de acionamento e atraso de segurança do tapete rolante, foram incorporadas medidas de conceção que impedem uma aceleração extremamente rápida em caso de anomalia.

Os autocolantes de aviso com base na norma EN 957-6 respeitantes à possibilidade de anomalia e imprecisão dos sensores e monitores de frequência cardíaca estão presentes na passadeira e no manual de instruções.

Além disso, enquanto estiver sobre a passadeira para uso medicinal, o paciente tem de ser vigiado permanentemente; a equipa médica deve estar dentro de um raio de 1,5 m ao redor do paciente.

A análise e o controlo de risco estão incluídos na gestão de risco de acordo com a norma EN 14971.

O desenvolvimento de firmware e a documentação para firmware interno relacionado com a passadeira aplicam-se de acordo com a norma EN 62304 Software para dispositivos médicos; processos do ciclo de vida do software.

7.4 Instalação e primeira colocação em funcionamento

7.4.1 Desembalamento e embalagem

Ao receber a máquina, dentro de uma caixa ou sem embalagem, certifique-se de que a máquina, os acessórios e/ou a embalagem não estão danificados. Se descobrir qualquer dano e/ou peças em falta, faça o averbamento correspondente na lista de embalagem / nota de entrega do transitário. Informe imediatamente por escrito a h/p/cosmos e o seu revendedor sobre quaisquer danos e/ou peças em falta.

⚠	O fabricante não se responsabiliza por quaisquer danos, reclamações ou peças em falta que não sejam relatados imediatamente após a entrega na lista de embalagem/nota de entrega.

Antes de desembalar a máquina e os acessórios, leia as instruções na caixa. Certifique-se de que a máquina, o cabo de alimentação de energia ou qualquer equipamento opcional não será danificado durante o desembalamento. Preste especial atenção às peças pequenas e às instruções que vierem com a embalagem, para que não as deite fora. Na Alemanha, a maioria dos dispositivos são entregues e montados diretamente pela h/p/cosmos ou por um transitário autorizado. Se a entrega for feita pela h/p/cosmos, a embalagem será recolhida e reciclada.

Se o tapete de corrida for entregue por um transportador, poderá optar por providenciar a reciclagem da embalagem ou então devolvê-la ao fabricante (custo do transporte a ser suportado pelo cliente). Muitas vezes, o material fornecido inclui uma ferramenta de transporte reciclável, material de embalagem ou uma trava de transporte (ângulo metálico com parafusos).

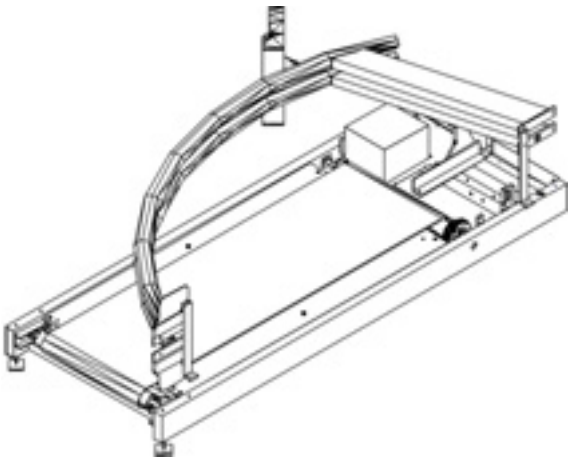
Peça ao seu revendedor e ao transportador para levar a embalagem e a ferramenta de transporte reciclável ou para o seu revendedor ou para a h/p/cosmos (custos a suportar por si). Em alguns casos, pode ser concedida uma nota de crédito. As embalagens e/ou as construções especiais não devem ser descartadas de forma não autorizada.

7.4.2 Transporte

Transporte para andares superiores ou inferiores, passando por portas estreitas:

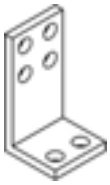
Com os modelos padrão (tamanhos com superfície de corrida 150/50 cm, 170/65 cm, 190/65 cm), o corrimão esquerdo é facilmente removível (a menos que se trate de um corrimão ajustável), pois não há nenhum cabo no seu interior. O corrimão à direita pode ser retirado e girado 90° para a esquerda ("Coloque-o sobre o tapete rolante"). Em seguida, o corrimão deverá ser fixado temporariamente com uma trava de transporte especial (disponível na h/p/cosmos), destinada a evitar danos durante o transporte.

Desde que o corrimão da direita esteja plano e fixado temporariamente à superfície de corrida, a máquina inteira poderá ser girada 90° para a direita para uma posição vertical. Isso reduz a largura da máquina, para que ela possa passar facilmente através de portas ou janelas estreitas.

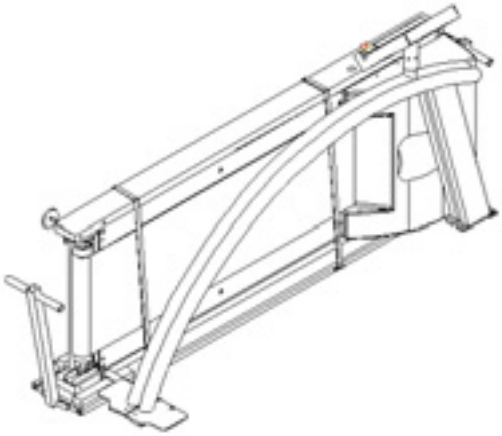


Está disponível uma ferramenta de transporte especial para movimentar a máquina através de corredores. (Ver abaixo: disponível em regime de aluguer junto da h/p/cosmos).

Ângulo de transporte, superfície de corrida 150/50 cm [cos10971]
Ângulo de transporte, superfície de corrida 170/65 cm e 190/65 cm [cos10314]
Ângulo de transporte, superfície de corrida 200 ... 300/75 ... 125 cm [cos14090]



Ferramenta de transporte para superfície de corrida de 150/50 cm [cos10972]
Ferramenta de transporte para superfície de corrida de 170 e 190/65 cm [cos13794]



Transporte com carrinhos:

Para facilitar o transporte, coloque dois carrinhos normais debaixo do dispositivo (plataforma de aproximadamente 30 x 30 cm com 4 rodas direcionais cada) para conferir mobilidade ao dispositivo.

Carrinho com 4 rodas para um máx. de 300 kg (660 lbs) [cos13016]
Carrinho com 4 rodas para máx. de 500 kg (1100 lbs) [cos13672]

Embalagem de tapetes de corrida de tamanho grande:

Transporte de tapetes de corrida de tamanho grande:

A melhor forma de transportar máquinas grandes para fora ou para dentro de um edifício é através da janela, com a ajuda de uma plataforma especial e de uma grua móvel.

O transporte de dispositivos pesados deve ser efetuado por pessoal autorizado, cumprindo todas as normas de segurança. Caso contrário, existem perigos sérios para as pessoas e dispositivos.

7.4.3 Armazenamento

Armazene os dispositivos a uma temperatura entre -20 °C e + 50 °C. Qualquer dispositivo pode permanecer armazenado sem ser ligado nem utilizado por um período máximo de 6 a 9 meses. Após este período, as baterias do dispositivo podem descarregar-se. Se isso acontecer, poderá ser necessário pedir a um técnico autorizado da h/p/cosmos para efetuar uma manutenção e/ou uma nova configuração/programação do dispositivo.

7.4.4 Requisitos ambientais / configuração da sala

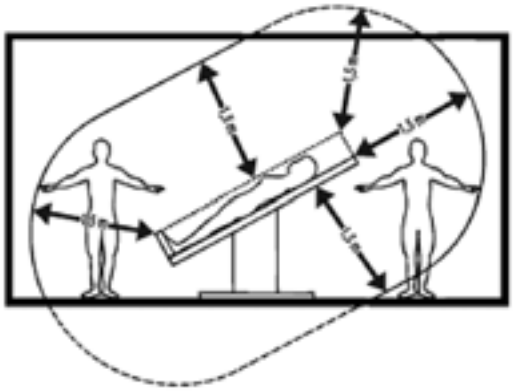
A capacidade de carga do solo e do teto do edifício deve ser superior ao peso da máquina. Um organismo autorizado do operador deve atestar a capacidade de carga do dispositivo da h/p/cosmos. Por exemplo, no caso da h/p/cosmos saturn 300/100r: são estas as dimensões do quadro de base do tapete de corrida: C: 3400 mm x L: 1490 mm = plataforma de 5066 m². Peso líquido estático do tapete de corrida: 1300 kg, peso corporal estático do indivíduo: 200 kg, peso dinâmico do indivíduo: 1200 kg (até 6 vezes o peso do corpo), carga total do sistema na plataforma: 2500 kg = capacidade de carga dinâmica necessária (493,48 kg ~ 500 kg/m²). Nota: Geralmente, os dados da capacidade de carga do edifício são indicados para a carga estática, de forma a permitir a comparação da carga estática do edifício e da carga estática da passadeira, incluindo o peso do indivíduo.

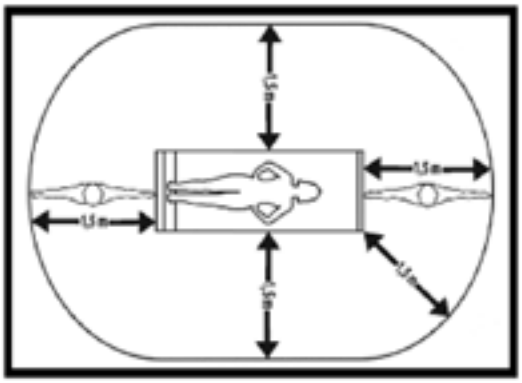
Os tapetes de corrida não se destinam a salas usadas para fins médicos onde haja perigo de explosão ou em atmosferas potencialmente inflamáveis. Os dispositivos não devem ser instalados, por exemplo, perto de um aparelho de raios-X, motores ou transformadores com ligação de alta tensão, dado que a interferência elétrica e magnética pode falsear os resultados de medição ou mesmo impossibilitá-la. As linhas de alta tensão devem ser evitadas nas proximidades do dispositivo. Os dispositivos elétricos da h/p/cosmos ligados à rede elétrica não podem ser usados em áreas molhadas e húmidas (por exemplo, piscinas, saunas, etc.), nem em câmaras ambientais. Salvo indicação em contrário nas informações de entrega, os dispositivos de h/p/cosmos são projetados para operação em ambiente climático normal:

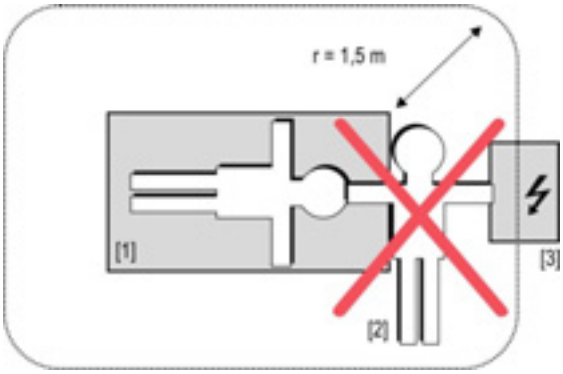
Temperatura:	+ 10 °C ... + 40 °C
Humidade relativa:	30 ... 70% (sem condensação!)
Pressão atmosférica:	700 ... 1060 mbar
Altitude máxima de operação:	aprox. 10 000 pés (3000 m), sem pressurização

O tapete de corrida deve ser protegido contra a umidade. As aberturas não deverão ser cobertas, pois isso iria dificultar a circulação de ar.

A área ao redor do paciente/indivíduo deve ter um intervalo de 1,5 m em conformidade com a norma EN 60601-1.







⚠	O equipamento elétrico [3] e o indivíduo [1] nunca deverão ser tocados ao mesmo tempo pelo médico ou treinador [2].

Carcaça e tampa:
As partes de aparelhos elétricos não-médicos ao redor do indivíduo, que, depois de terem sido retiradas as cobertas, etc., sem recorrer a ferramentas, para levar a cabo uma manutenção de rotina, etc., possam ser alcançadas e tocadas, têm de funcionar com uma tensão não superior a 25 volts ou, em alternativa, com uma tensão direta de 60 volts, que seja produzida por uma fonte de alimentação separada, tal como descrito na norma IEC 60601-1. De acordo com este exemplo, a fuga de corrente passaria do dispositivo elétrico para o indivíduo ligado à terra através do treinador/médico.

7.4.5 Instalação mecânica

- Mantenha uma zona de segurança de, pelo menos, 2 m de comprimento e com a largura da passadeira na retaguarda do tapete de corrida e 1 x 1 m à frente do tapete de corrida. Em caso de rotação do tapete em sentido inverso, a zona de segurança à frente deverá ter o mesmo tamanho que atrás. Consulte o capítulo 5.1 intitulado "Operação, aspetos gerais".
- O piso deve ser muito sólido, estável e firme. Se o piso estiver a balançar, a passadeira irá balançar também, o que poderá afetar as características de marcha e os dados de consumo de energia, e ainda gerar muito ruído nos níveis inferiores do prédio.
- Coloque um tapete de ginástica (ou algo parecido) à frente e atrás do tapete de corrida para proteger o indivíduo em caso de queda. Coloque o aparelho sobre um tapete de borracha com a mesma dimensão que o dispositivo para proteger o chão contra pó e arranhões, assegurar uma posição firme e reduzir o ruído.
- O espaço destinado ao tapete de corrida deve permitir um posicionamento horizontal e nivelado do dispositivo.
- Os modelos dotados de pés ajustáveis na parte traseira do tapete de corrida têm de ser ajustados de forma a ficarem numa posição firme para evitar ruídos de percussão ou vibração durante o treino. Verifique a pressão exercida pela carga sobre os pés ajustáveis (peso do tapete de corrida na parte de trás), tentando levantar a armação do chão na parte de trás do tapete de corrida, primeiro de um lado e depois do outro. Consegue-se, assim, determinar se a carga sobre os dois pés é igual.
- Os pés ajustáveis e as rodas dianteiras do sistema de elevação podem deixar marcas sobre o pavimento em resultado da pressão exercida. Por favor, utilize tapetes da h/p/cosmos para proteger os pavimentos mais sensíveis:
  Tapete de proteção do pavimento 150/50 para tapetes de corrida com um tamanho de 150 x 50 cm [cos14005]
  Tapete de proteção do pavimento 170/65 para tapetes de corrida com um tamanho de 170x65 cm [cos14042]
  Tapete de proteção do pavimento 190/65 para tapetes de corrida com um tamanho de 190x65 cm [cos14043]
  Outros tamanhos disponíveis mediante pedido.
- Para modelos sem pés ajustáveis: Certifique-se de que o pavimento está plano e horizontal, e de que todo o quadro de base assenta sobre o pavimento.
- Para modelos com uma superfície de corrida de 200 x 75 cm ou maiores, certifique-se de que o pavimento está plano e horizontal, e de que todo o quadro de base assenta sobre o pavimento. O dispositivo está equipado com pés ajustáveis, mas só devem ser usados em caso de piso irregular.
- As travas de transporte têm de ser removidas após a instalação do modelo de h/p/cosmos gaitway com plataforma de força integrada. Regule a inclinação do dispositivo para um máximo de 25%. Desaperte os quatro parafusos M8, que se encontram marcados com as setas prateadas na parte inferior das plataformas de força em alumínio e remova-os. Regule a inclinação do dispositivo para 0%. Desaperte as contraporcas nos pés ajustáveis. Agora nivele o tapete de corrida com a ajuda do software Kistler e, em seguida, aperte novamente as contraporcas.
- Após a instalação ou mudança de local, verifique e, se necessário, ajuste o tapete rolante (consulte o capítulo 8.5 e 8.6 para obter instruções de manutenção), para que fique posicionado exatamente entre os dois rolos.
- Assim que o tapete de corrida tiver sido instalado em segurança na horizontal, poderá ser ligado à corrente (consulte o capítulo 7.4.6 intitulado "Instalação elétrica") e depois colocado em funcionamento.
- Recomendamos que a superfície de corrida seja lubrificada com 30 ml de óleo de silicone antes da primeira utilização. Consulte o capítulo separado 8.4 intitulado "Lubrificação do tapete rolante / da superfície de corrida".

7.4.6 Instalação elétrica

⚠	Uma sobrecarga ou queda de tensão (mesmo temporária) de mais de 20% da tensão da rede pode causar anomalias e/ou defeitos e pode provocar o desligamento completo do tapete de corrida. Na eventualidade de quedas de tensão assim elevadas ou de corte total de energia, o tapete de corrida desliga-se e o tapete rolante para. Para recomeçar, ligue o tapete de corrida no interruptor geral "ON" e depois pressione a tecla START no teclado.

- Os tapetes de corrida da h/p/cosmos devem ser ligados a uma alimentação de energia com fio de terra, disjuntor (interruptor) de corrente de fuga e em conformidade com as normas VDE 0100 e/ou as diretrizes e regulamentos atualmente em vigor. Os requisitos relativos locais, áreas e estabelecimentos especiais (por exemplo, áreas usadas para fins médicos) devem ser estritamente respeitados. Todos os tapetes de corrida deverão ter ligação à terra (fio de terra e contacto de terra). A queda de tensão entre o início da instalação consumidora e a tomada de parede não deve ser superior a 4% (DIN VDE 0100-520). É da responsabilidade pessoal do destinatário e do utilizador verificar se a ligação à rede elétrica está em condições, nomeadamente as tomadas. Um eletricista autorizado deverá verificar regularmente (1 ... 4 anos) se estes pontos funcionam de forma correta. As inspeções das instalações elétricas no interior do edifício não são da responsabilidade do fornecedor da h/p/cosmos.
- Leia a placa de características da máquina antes de a ligar à tomada, a fim de determinar se a máquina foi projetada para alimentação de tensão especial (por exemplo, 110 V e 25 A). A alimentação padrão de 230 V CA, 50/60 Hz é suficiente para a maioria dos tapetes de corrida.
- Os tapetes de corrida maiores (com uma superfície de corrida de 190/65 cm, os modelos pulsar 3p e venus / saturn até 450/300 cm) exigem uma fonte de alimentação de CA trifásica:
  3 x 400 V / fusível de 32 A (16 A para os modelos pulsar 3p) e a rotação no sentido dos ponteiros do relógio.

direita: tomada CEE, 5-polos, 16 A
[cos11092]

esquerda: tomada CEE, 5-polos, 32 A
[cos11090]

Fonte de alimentação para h/p/cosmos pulsar 3p	Fonte de alimentação para h/p/cosmos venus e saturn
400 V CA 3~/N/PE f: 50/60 Hz Imax: 16,0 A Corrente trifásica com campo magnético rotativo à direita. Fusível de 16 A (curva característica C)	400 V CA 3~/N/PE f: 50/60 Hz Imax: 32,0 A Corrente trifásica com campo magnético rotativo à direita. Fusível de 32 A (curva característica C)

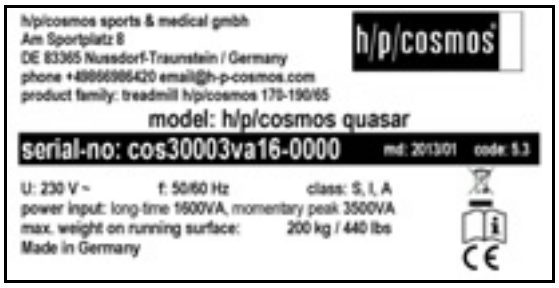
As cores de fio mencionadas são aplicáveis na Alemanha. Noutros países podem ser aplicáveis cores diferentes.

Valores de tensão para fonte de alimentação trifásica:
de L1 para L2: 400 V, de L1 para L3: 400 V, de L2 para L3: 400 V
de L1 para N: 230 V, de L2 para N: 230 V, de L3 para N: 230 V

- Depois de ter ligado uma máquina trifásica, é ajustada automaticamente uma elevação de 0% . Se não for esse o caso, a unidade deve ser desligada imediatamente e as duas fases da tomada de parede trocadas para que o dispositivo seja alimentado com energia de campo magnético rotativo à direita. Caso contrário, não será possível definir a elevação corretamente e a fonte de alimentação do motor para controlar a elevação é desligada através do interruptor de fim-de-curso no quadro de base.
- Use um disjuntor automático de 16 A normal com curva de disparo C para distribuição elétrica do edifício. Para os modelos de tapete de corrida com uma superfície de corrida de 200/75 cm até 300/125 cm será necessário um disjuntor automático de 32 A com curva de disparo C. Se, no entanto, os disjuntores automáticos se desligarem ao iniciar o dispositivo, o circuito deve ser protegido com um fusível térmico ou então um disjuntor automático com uma curva de disparo diferente (por exemplo: disjuntor K). Só para ter a certeza, leia a placa de características e os dados técnicos da máquina.
- Pedimos-lhe que, se tiver dúvidas, fale com o seu eletricista ou com a h/p/cosmos.
- Antes de instalar o tapete de corrida, por favor, compare as especificações enunciadas na placa de características relativas à tensão e à frequência de rede, com os dados característicos locais. Ligar apenas se os valores forem iguais.
- Antes de ligar, verifique o cabo de ligação à rede, a tomada da fonte de alimentação de tensão e os contactos de proteção. Os cabos, contactos e conectores macho/fêmea que estiverem defeituosos ou sujos têm de ser substituídos imediatamente. Os cabos de borracha podem tornar-se porosos e quebradiços ao fim de alguns anos.

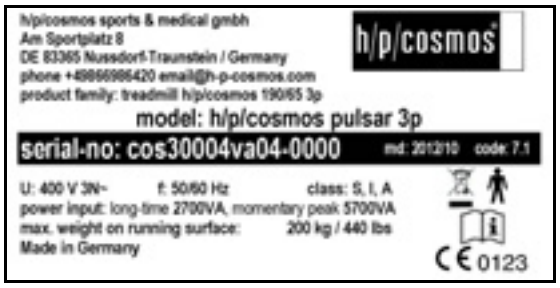
- Ligue a ficha dos tapetes de corrida diretamente a uma tomada de parede. Cada tapete de corrida deverá ser ligado a um circuito separado da instalação elétrica. Marque a tomada elétrica com o nome e o número de série do tapete de corrida correspondente.
- Não é permitido o uso de extensões elétricas ou de adaptadores para ligar várias fichas a uma tomada de parede.
- Os aparelhos elétricos ligados à rede elétrica não podem ser usados em áreas molhadas e húmidas (por exemplo, piscinas, saunas, etc.), nem em câmaras ambientais.

No caso de a passadeira ser operada em combinação com qualquer equipamento anfitrião (por exemplo, impressora, PC, etc), assegure-se de que é usado um adaptador para ligar várias fichas a uma tomada de parede certificado para utilização médica com o n.º de artigo [cos100157], conforme descrito no capítulo 12.19 "Tomada Schuko múltipla com alvéolos protegidos" na página 172.



Placa de características de um dispositivo desportivo com fonte de alimentação monofásica

Exemplo: h/p/cosmos quasar®



Placa de características de um dispositivo médico com fonte de alimentação trifásica

Exemplo: h/p/cosmos pulsar® 3p

Para obter detalhes, consulte o capítulo 11 intitulado "Dados técnicos".

7.4.6.1 Medidas de segurança elétrica e "Primeiros valores medidos"

Imediatamente após a primeira instalação no local do cliente, terá de ser realizado um teste à segurança elétrica e uma medição para averiguar a "Resistência do condutor de proteção", a "Resistência de isolamento" e a "Corrente de fuga". Os valores devem ser registados num protocolo especial [cos11690xx] e marcados como "Primeiros valores medidos".
Mais detalhes estão descritos no capítulo "Manutenção/Inspeções de segurança". Uma cópia desse protocolo [cos11690xx] fica com o manual do proprietário, enquanto o original do protocolo com os "Primeiros valores medidos" deve ser enviado para o fabricante h/p/cosmos.
Imagem: exemplo de um dispositivo de teste de segurança elétrica baseado na norma IEC 60601-1

7.4.6.2 Ligação equipotencial (só para passadeiras para uso medicinal)

O cabo de ligação equipotencial deve ser ligado ao pino da ficha do dispositivo e ao terminal de equipotencialidade dentro de áreas usadas para fins médicos. Durante a instalação, ao conectar ou desconectar a ligação equipotencial, o tapete de corrida não deve ser conectado à fonte de alimentação. A proteção contra choque elétrico deve estar presente no produto/dispositivo acabado.

O cabo de ligação equipotencial padrão (5m de comprimento) com 4 mm^2 de secção transversal [cos10223]

- Quando usados na área médica, todos os dispositivos dentro do sistema têm de ser ligados em estrela ao terminal de equipotencialidade através de um cabo de ligação equipotencial dentro da sala atribuída.
- Comece por ligar o terminal de equipotencialidade (equalização de potencial), ao pino correspondente da tomada (ao lado do interruptor geral, na frente) e, em seguida, conecte a ficha de alimentação de rede.
- Durante os testes (correntes de fuga, etc.) e as medições de segurança elétrica, o cabo de ligação equipotencial deve ser desconectado temporariamente e ligado novamente após o teste e medição da segurança elétrica.

7.4.6.3 Notas gerais e benefícios de ligação equipotencial

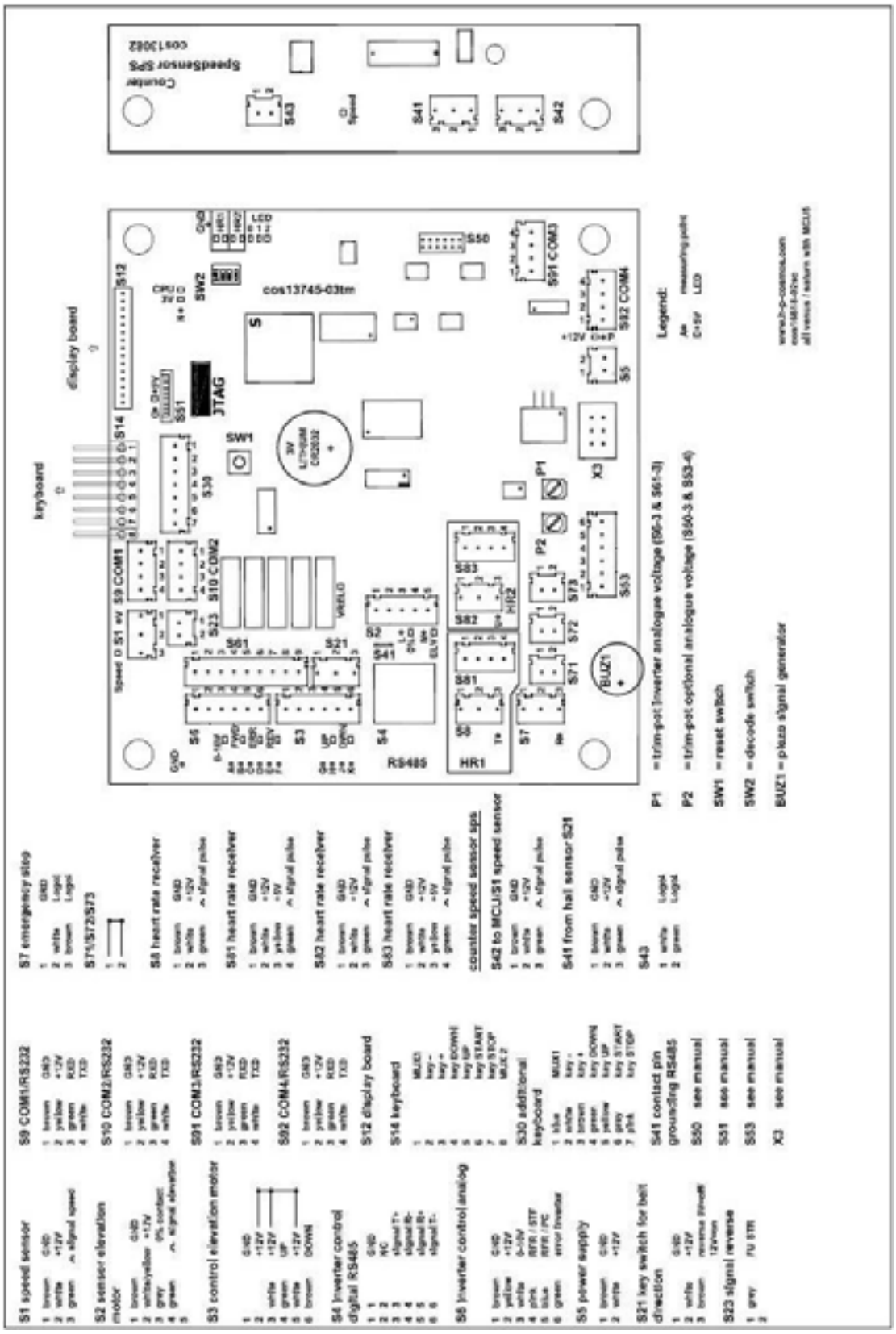
A tensão de um condutor ou corpo à terra é chamada "potencial" desse condutor ou corpo. A terra é eletricamente neutra e, portanto, tem o potencial de "zero". A unidade de medida para o potencial é o volt.
Um condutor ou corpo tem o potencial de "zero" (potencial de terra) se, em termos de condutividade, estiver conectado à terra.
Em consequência de danos ao isolamento, podem ser transmitidas tensões às peças de metal que não fazem parte do circuito de serviço. Isso faz com que surjam potenciais entre as partes metálicas, que podem ser perigosas para o ser humano. Se uma pessoa tocar em duas peças metálicas diferentes ao mesmo tempo - por exemplo, um dispositivo elétrico e um tubo de água - os fluxos de corrente e potencial existentes atravessarão o seu corpo. O fluxo de corrente elétrica através do corpo de um ser humano pode ser fatal. A solução para essa situação consiste na ligação equipotencial para potencial zero. Portanto, a ligação equipotencial pode ser vista como uma ligação adicional à terra (além da ligação à terra normal incluída em cabos de alimentação) e melhora o padrão de segurança de dispositivos e sistemas médicos.

A ligação equipotencial tem a vantagem adicional de o potencial de tensão ser igual em todos os invólucros de metal envolvidos nos dispositivos de um sistema médico (por exemplo, passadeira, EMG, ECG e carrinho metabólico). Potenciais de tensão diferentes em invólucros podem levar a falsas medições durante o diagnóstico médico, uma vez que a diferença de potencial de tensão dos dispositivos médicos dentro de um sistema iria interferir com as medições de tensão (ECG, EMG, etc.) do corpo humano.
Assim, a ligação equipotencial também é importante para uma medição correta e válida.

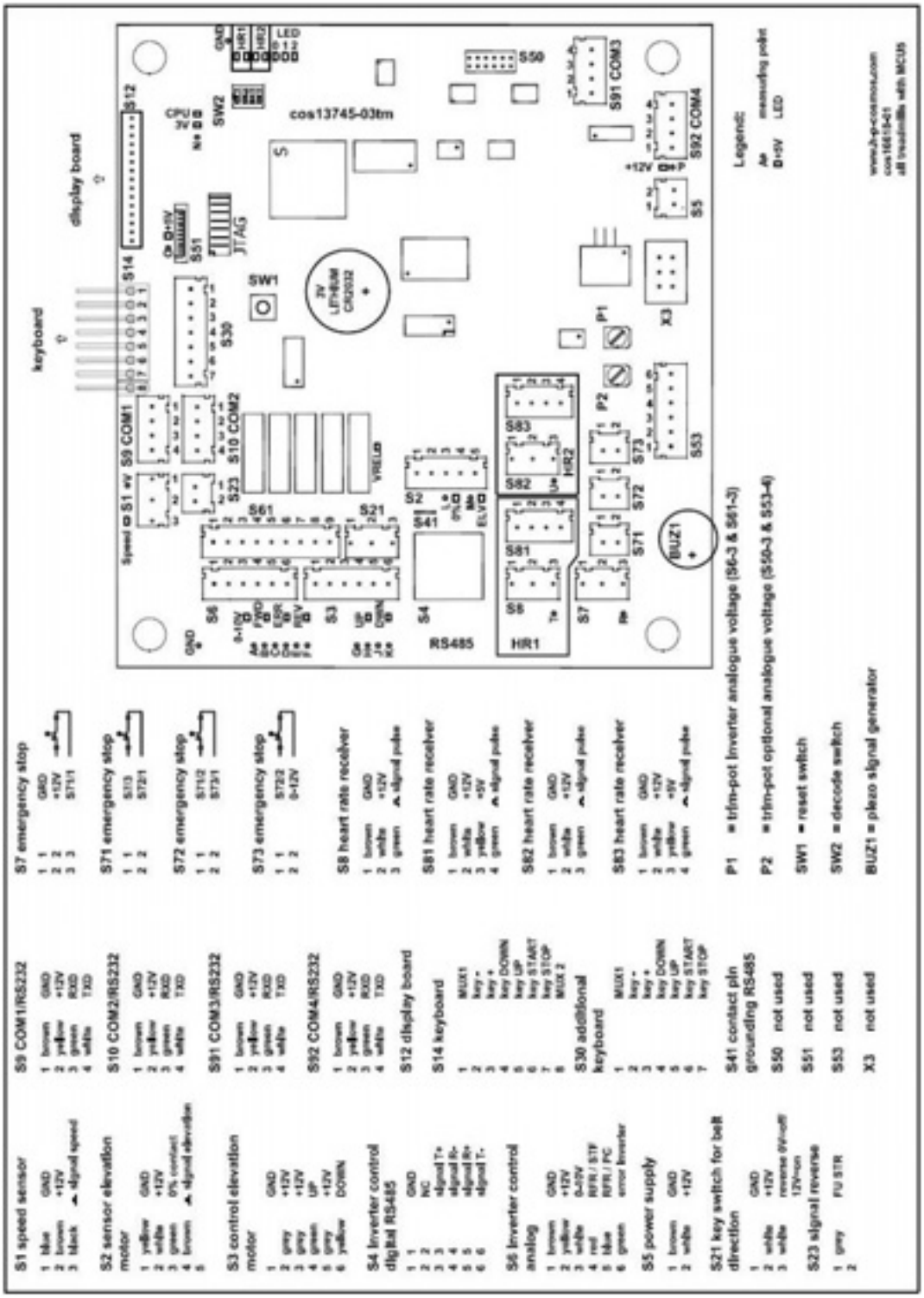
7.4.6.4 Pinagem no terminal do utilizador

Se o terminal do utilizador tiver sido desmontado para efeitos de transporte, por favor, ligue os cabos de acordo com a seguinte ilustração:

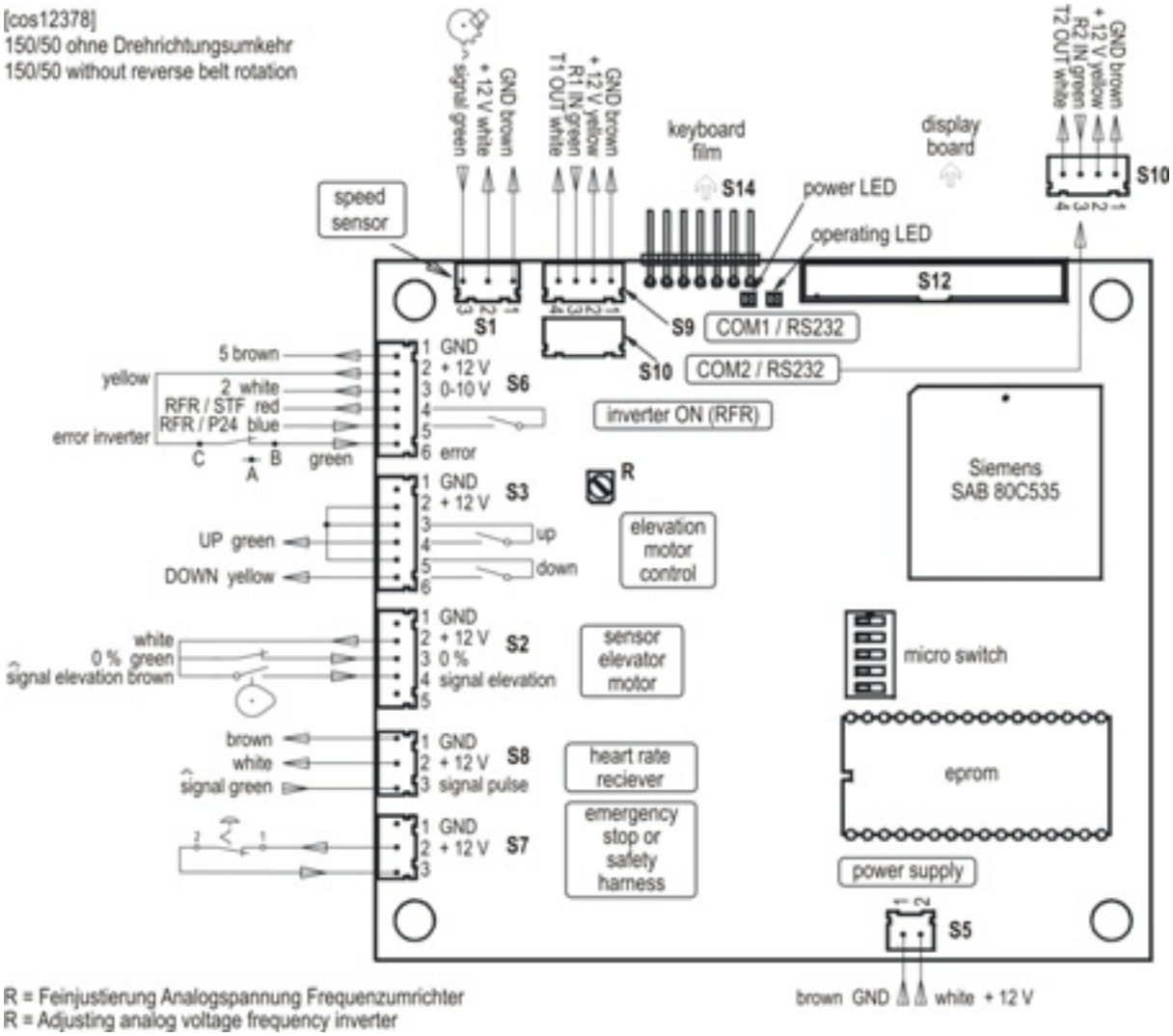
Dispositivos com unidade de comando MCU5 (desde data de fabrico 02/2010)



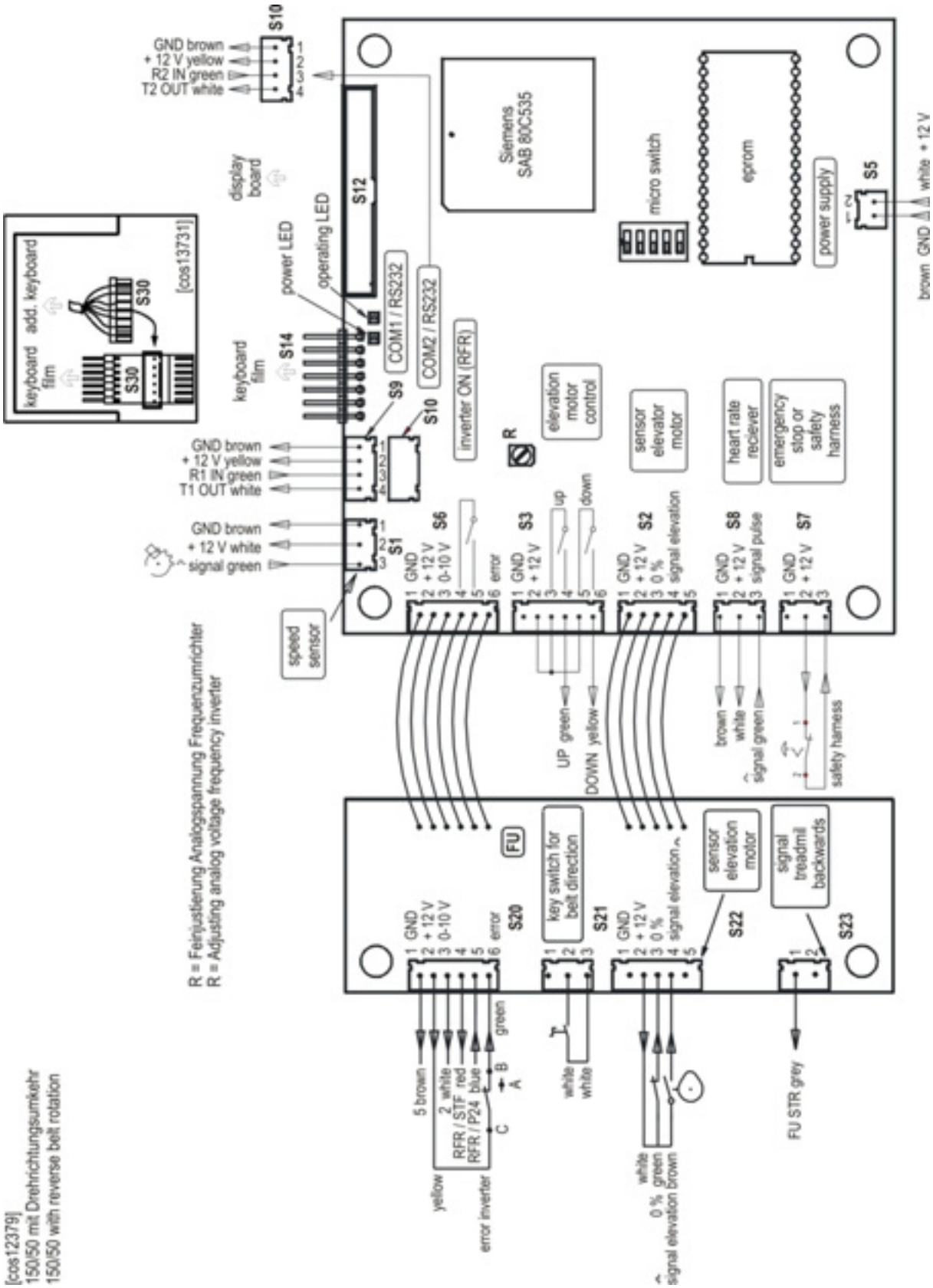
Dispositivos com unidade de comando MCU5 (até data de fabrico 02/2010)

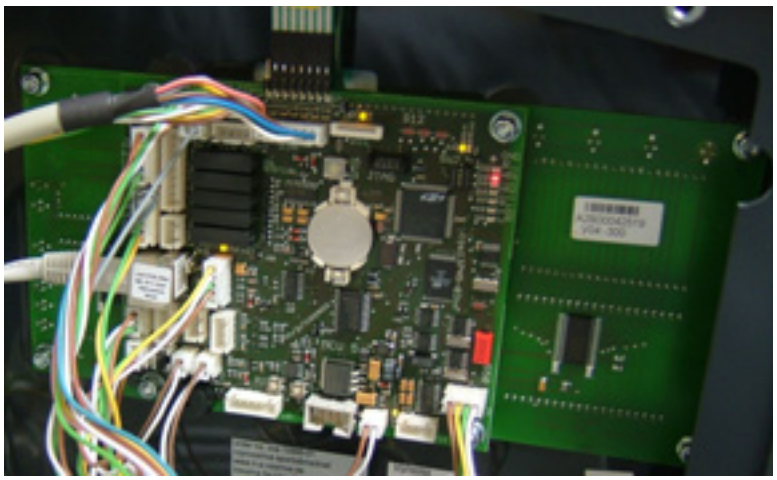


Dispositivos com unidade de comando MCU4 (até data de fabrico 12/2007)



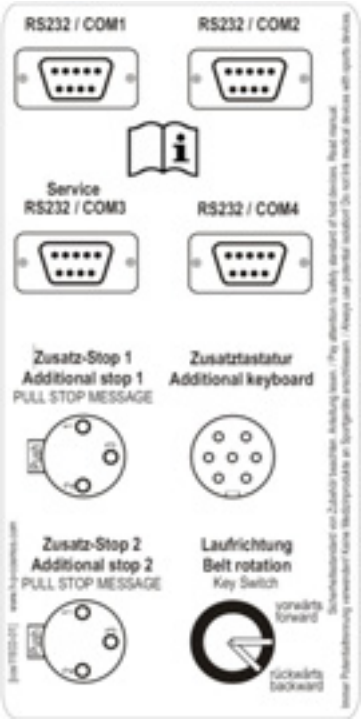
Para dispositivos com unidade de comando MCU4 (até data de fabrico 12/2007) e rotação do tapete em sentido inverso





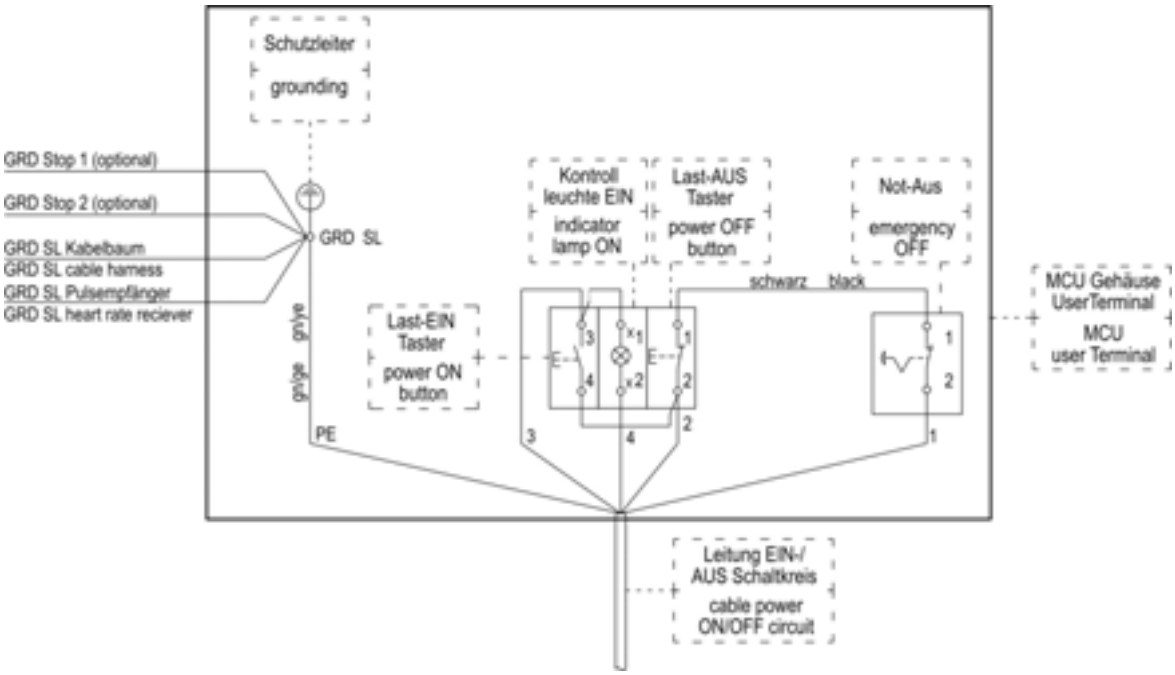
PCI do processador da MCU5 e dos mostradores dentro do terminal do utilizador

Ligação a terra no terminal do utilizador



Etiqueta autocolante com a pinagem na chapa traseira do terminal do utilizador

A etiqueta autocolante com a pinagem na unidade de comando externa do terminal do utilizador é diferente.



Ligação por cabo para botão para ligar/desligar (ON/OFF) e paragem de emergência no terminal do utilizador. GRD = terra (até à data de fabrico 12/2007)

7.4.7 Modelos com ligação por cabo 200-300/75-125 (venus / saturn)

Tomada cos100710 no terminal do utilizador para o inversor, motor de acionamento e elevação

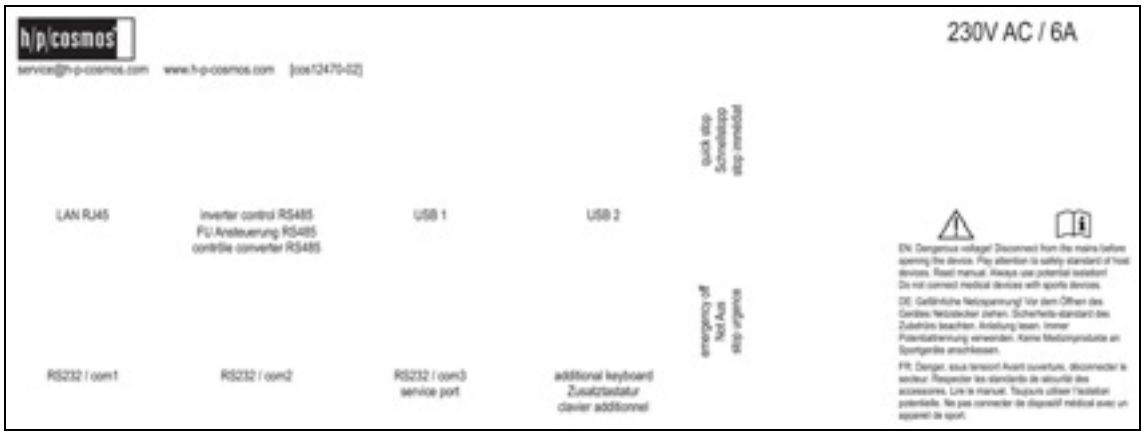
Ficha cos100721 no tapete de corrida

Tomada cos100719 no terminal do utilizador

Ficha cos100716 no tapete de corrida

As tomadas e fichas listadas acima têm de ser ligadas aos conectores e cabos fornecidos.

Terminal de interface cos12470-02 no terminal do utilizador externo



PT: Tensão perigosa! Retire a ficha da tomada antes de abrir o dispositivo. Respeite os padrões de segurança dos dispositivos anfitrião. Leia o manual. Use sempre separação de potencial! Não conecte dispositivos médicos a dispositivos desportivos.	DE: Gefährliche Netzspannung! Vor dem Öffnen des Gerätes Netzstecker ziehen. Sicherheits-Standard des Zubehörs beachten. Anleitung lesen. Immer Potentialtrennung verwenden. Keine Medizinprodukte an Sportgeräte anschliessen.	FR: Danger, sous tension! Avant ouverture, déconnecter lesecteur. Respecter les standards de sécurité des accessoires. Lire le manuel. Toujours utiliser l'isolation potentielle. Ne pas connecter de dispositif médical avec un appareil de sport.

7.4.8 Ligação de anfitrião externo e/ou dispositivos auxiliares, através de interface

Muitos opcionais e dispositivos anfitriões (por exemplo, ECG, dispositivos de avaliação ergoespirométrica , EMG, etc) que podem ser conectadas à passadeira através de interface não são fabricados nem fornecidos pela h/p/cosmos.

- À passadeira apenas podem ser ligados os dispositivos e softwares cuja compatibilidade tenha sido explicitamente declarada pelo fabricante da passadeira e pelo fabricante do dispositivo anfitrião (por exemplo, ECG, dispositivos de avaliação ergoespirométrica , EMG, acessórios, software, etc.).
- Não é permitido conectar dispositivos médicos (por exemplo, sistemas de ECG) a tapetes de corrida utilizados para fins desportivos.

O resumo dos dados clínicos e a gestão de risco da h/p/cosmos abrangem apenas a passadeira ergométrica para fins médicos e o "cruzamento" dos riscos decorrentes de uma prova de esforço em ergometria envolvendo dispositivos anfitrião (por exemplo, ECG, dispositivos de avaliação ergoespirométrica , EMG, etc.).

O resumo dos dados clínicos e a gestão de risco da h/p/cosmos NÃO cobrem qualquer parâmetro e/ou funções vitais que sejam medidos(as) e/ou detetados(as) por dispositivos anfitrião (por exemplo, ECG, dispositivos de avaliação ergoespirométrica , EMG, etc) ligados à passadeira.
Para este efeito, há avaliações clínicas e processos de gestão de risco que devem ser criados e implementados caso a caso pelos respetivos fabricantes dos dispositivos anfitrião.

O equipamento acessório ligado às interfaces analógicas e digitais deve ser certificado de acordo com as normas IEC aplicáveis, por exemplo, IEC 950 para equipamento de processamento de dados e IEC 60601-1 para equipamentos médicos.

Além disso todas as configurações devem respeitar a redação em vigor das normas sobre sistemas IEC 60601-1-1, IEC 60601-1-2, IEC 60601-1-4 e IEC 60601-1-6. Use sempre componentes com ligação equipotencial aprovados segundo a norma IEC 60601-1 ao ligar dispositivos médicos através de interface.

Quem quer que conecte equipamento adicional à entrada ou saída de sinal de um dispositivo médico estará a configurar um sistema médico, sendo, por isso, responsável pela conformidade do sistema com os requisitos da redação em vigor das normas sobre sistemas IEC 60601-1-1, IEC 60601-1-2, IEC 60601-1-4 e IEC 60601-1-6.

A h/p/cosmos aprova apenas o protocolo de interface "coscom v3" para aplicações médicas, confirmando, pela presente, a (desde 21 de março de 2010 (MDD / Diretiva 2007/47/CE)) conformidade obrigatória de coscom v3 de acordo com as normas EN 62304 (requisitos de ciclo de vida para software de dispositivos médicos; processos de ciclo de vida para software de dispositivos médicos) e EN 14971 (aplicação da gestão de risco aos dispositivos médicos), bem como a conformidade com um padrão de segurança muito elevado.

Todos os outros protocolos de interface (versões mais antigas coscom v2, coscom v1, coscomekg.dll, outros fabricantes de passadeiras, etc) não estão validados pela h/p/cosmos, de acordo com as normas EN 62304 e EN 14971, pelo que não devem ser usados para aplicações médicas (por exemplo, ergometria, provas de esforço, diagnóstico cardiorrespiratório, diagnóstico de desempenho, etc.), desde 21 de março de 2010, em combinação com passadeiras da h/p/cosmos ou passadeiras OEM da h/p/cosmos, exceto onde isso esteja aprovado e confirmado por escrito pela h/p/cosmos e respetivo fabricante!

Recomendamos vivamente a atualização para o mais recente protocolo de interface coscom v3 da h/p/cosmos. A coscom.dll mais recente e as notas de implementação correspondentes podem ser encontradas em www.coscom.org. Se tiver alguma dúvida, não hesite em contactar-nos pelo e-mail service@h-p-cosmos.com

7.4.9 Sistemas de eletromedicina programáveis (PEMS) / Produção interna

Caso um utilizador conecte componentes padrão de produção interna, nos termos do § 12 MPG (Medizinproduktegesetz = lei alemã sobre dispositivos médicos), para apoiar, diagnosticar ou avaliar, ele estará a criar um sistema, tendo, portanto, de implementar e verificar um processo simplificado de validação de conformidade. Existe produção interna quando o fabricante cria um produto ou sistema que é usado para diagnóstico e/ou terapia.

Na Alemanha, a produção interna de produtos médicos está regulamentada na 3.ª revisão da lei MPG. Neste sentido, o § 12 é válido somente para dispositivos e sistemas que sejam criados e aplicados somente no local de utilização. Quer isso dizer que nem o fabricante nem o utilizador têm permissão para colocar esses dispositivos e sistemas em circulação ou cedê-los a terceiros dentro do Mercado Único Europeu.

Um processo simplificado de avaliação de conformidade significa que o utilizador não precisa de criar uma declaração de conformidade ou informar o organismo notificado, mas tem de demonstrar a conformidade com os requisitos essenciais, incluindo a avaliação clínica, gestão de risco e as exigências em termos de documentação.

Requisitos da EN 60601-1 3.ª edição, capítulo 14.13 e anexo H, bem como capítulo 16:
Ligação entre sistemas de eletromedicina programáveis (PEMS) e outros dispositivos via rede ou sistema de partilha de dados, respetivamente.

A norma exige que o fabricante informe a organização responsável, ou seja, a entidade exploradora (hospital, clínica, etc.) acerca dos seguintes riscos na descrição técnica:

- A ligação de um PEMS a uma rede ou sistema de partilha de dados que inclua outros dispositivos pode originar riscos desconhecidos para pacientes, utilizadores ou terceiros.
- Cabe à entidade exploradora (hospital, clínica, etc.) determinar, analisar, avaliar e controlar esses riscos. A ferramenta adequada para isso é a gestão de risco de acordo com a norma DIN EN 14971.
- A entidade exploradora deve ser informada de que as seguintes alterações na rede ou sistema de partilha de dados podem levar a novos riscos e que, portanto, exigem novas análises.

As alterações na rede ou sistema de partilha de dados, respetivamente, podem incluir os seguintes procedimentos:

- adição de novos dispositivos na rede ou sistema de partilha de dados, respetivamente
- remoção de dispositivos da rede ou sistema de partilha de dados, respetivamente
- dispositivos conectados à rede ou sistema de partilha de dados, respetivamente, têm de corresponder ao estado da arte
- aperfeiçoamento de dispositivos conectados à rede ou sistema de partilha de dados, respetivamente

Informações importantes:

- No caso de o fabricante declarar como válido o uso de adaptadores para ligar várias fichas a uma tomada de parede, aqueles não devem ficar no chão para evitar que se molhem ou que sofram danos mecânicos.

A h/p/cosmos informa, pela presente, sobre todos os riscos, advertências e obrigações acima e abaixo mencionados.

Responsabilidade pela integração do sistema:
O operador de equipamentos e sistemas de EM (EM = eletromedicina) deverá nomear um chamado integrador de sistemas, responsável por cuidar das tarefas decorrentes da norma. Por essa razão, são utilizados mesmo dispositivos que, inicialmente, não tinham sido concebidos para funcionar com outros dispositivos ou dispositivos ou sistemas de EM. Por isso, a norma exige a existência de um integrador de sistemas, também conhecido por administrador de sistema, o qual será responsável por garantir que todos os dispositivos de EM individuais funcionam de forma satisfatória num sistema integrado.

O integrador de sistemas deve executar as seguintes tarefas e deve ter conhecimento de:

- como usar o sistema integrado
- os requisitos para o desempenho do sistema integrado
- qual o aspeto que a configuração proposta para o sistema deverá ter
- quais as restrições existentes relativamente à capacidade de expansão do sistema
- documentos relativos às especificações de todos os dispositivos de EM e de outros dispositivos que se pretenda integrar
- o desempenho de cada unidade de EM e de outros dispositivos
- o fluxo de informações dentro e fora do sistema

Normalmente, os fabricantes não são capazes de assumir a tarefa de um integrador de sistemas no hospital, porque não dispõem de todas as informações, nem dos dados listados anteriormente. A norma limita a responsabilidade de um fabricante ao fornecimento das informações necessárias sobre o seu dispositivo. A responsabilidade não pode ser repartida por diferentes fabricantes. Como é evidente, um operador (hospital ou clínica médica) pode contratar um fabricante ou um fornecedor de serviços para integrar o seu sistema. Nesse caso, todo o sistema se torna um sistema de EM. É o fabricante / prestador de serviços contratado quem assume a responsabilidade pela criação de um sistema devidamente integrado.

O integrador de sistemas deverá ter o conhecimento e experiência para identificar perigos e avaliar o resultado mais provável da integração de um sistema, bem como garantir que os restantes riscos potenciais são identificados durante a operação do sistema.

Para o integrador de sistemas, isso significa que:

- ele tem de planear a integração de todos os dispositivos ou sistemas de ME e de todos os dispositivos não-médicos de acordo com as instruções do fabricante
- ele tem de levar a cabo a gestão de risco do sistema integrado
- ele tem de transmitir a entidade exploradora (hospital ou clínica médica) quaisquer informações do fabricante necessárias para a utilização segura do sistema integrado.

A norma requer informações do fabricante de forma a contemplar informações e avisos sobre os perigos que podem surgir em resultado de alterações de configuração (upgrades, atualizações). Isso significa que os fabricantes devem transmitir ao integrador de sistemas designado todas as informações sobre atualizações de software e upgrades, bem como modificações de hardware.

Idealmente, o operador deve criar uma documentação completa de ambos os sistemas baseados em rede, incluindo sistemas de telemedicina e alterações (mudanças tecnológicas, alterações de software, upgrades, etc.) e atualizar o documento em conformidade.
Para este trabalho, o integrador de sistemas deve conhecer e saber como aplicar a norma de gestão de risco EN 14971.

Numa rede ou rede de dados podem ocorrer as seguintes fontes de risco possíveis:

- perda de dados
- intercâmbio inadequado de dados
- corrupção de dados
- dados de alocação de tempo inadequados
- dados inesperados recebidos
- acesso não autorizado aos dados
- dados destrutivos

Exemplos de equipamentos e sistemas de EM na rede e rede de dados:

- conectividade de modalidade a PACS via rede e distribuição de imagem eletrónica baseada na web
- base de dados baseada em servidor para dispositivos de ECG de longa duração ou sistemas de prova de esforço
- aplicações de telemedicina
- conectividade Wi-Fi de monitores de paciente
- etc.

O apêndice A da norma DIN EN 14971 inclui perguntas para identificar as características de um dispositivo médico com possíveis implicações em termos de segurança. De acordo com a norma DIN EN 60601-1, a aplicação do presente anexo, as causas e os riscos das redes e redes de dados deverão contemplar, pelo menos, as seguintes considerações ou risco e potenciais causas, respetivamente:

- telemedicina e telesserviço, com acesso externo à rede interna ou rede de dados de um operador (hospital ou outro)
- serviço remoto de fabricantes de modalidades
- compatibilidade de sistemas operativos
- mudanças e upgrades de software (sistema operativo, aplicativos, etc.)
- impacto e consequências da gestão de patches
- gestão de interfaces (por exemplo, incompatibilidade entre placas de rede de 10 MB e uma rede Ethernet de 100 MB ou outra)
- ligações (modificação de hardware, conector de rede)
- protocolos, tais como DICOM, HL7 na rede ou rede de dados
- estrutura de endereço de pacotes e largura de banda
- topologia de rede heterogénea
- requisitos normais em termos de tráfego e largura de banda da rede
- pico de carga de rede
- segurança e legibilidade a longo prazo de suportes de dados
- segurança contra software destrutivo, atualizações ou upgrades de software não autorizados
- tempo de resposta máximo aceitável
- taxa de erros aceitável da rede ou rede de dados
- disponibilidade durante a manutenção planeada e não planeada
- inconsistência de interfaces e formatos com risco de perda de exatidão durante a transferência de dados
- etc.

O anexo D da norma DIN EN 14971 descreve exemplos de riscos e outros fatores relacionados com o dispositivo de EM e a rede ou a rede de dados:

- Que abuso previsível pode ocorrer?
- A ligação à rede ou rede de dados é realizada em conformidade com o uso ou finalidade previstos de acordo com o § 3, parágrafo 10, da lei alemã sobre dispositivos médicos (MPG)?
- Existe o risco de ocorrência de um fluxo de dados falsos de ou para qualquer dos PEMS conectado?
- O que se pretende alcançar com os dados médicos transferidos através da rede ou rede de dados ou que destino se pretende dar a esses dados? O que acontece se a rede ou a rede de dados for abaixo durante a transmissão de dados?
- Poderá haver quaisquer desvios das características de funcionamento especificadas de cada PEMS participante da rede?
- Quais as qualidades e características de funcionamento que um PEMS tem e de que forma ele pode ser influenciado pela rede ou rede de dados?
- Existe uma descrição completa dos parâmetros da rede ou rede de dados, tais como a topologia da rede, configuração, parâmetros, largura de banda (Ethernet de 100 MB, Ethernet de 1 GB, etc.), etc.?
- Pode ocorrer uma sobrecarga de ligações de rede ou dados dentro do nó de rede?
- A rede visa garantir a carga? É suficiente o número de nós de rede previsto ou há redundância? Existe uma cablagem de rede estruturada?
- Podem ocorrer erros de utilização e, em caso afirmativo, quais? Qual a formação e as habilitações que o operador precisa de ter para gerir e administrar a rede corretamente?
- Como são realizadas a configuração e a gestão de patches da rede e dos PEMS a ela ligados? Uma manutenção regular altera as características e as propriedades da rede ou rede de dados (por exemplo, serviço remoto)? Que influência exerce o serviço remoto, a gestão de patches, etc sobre os PEMS conectados, nomeadamente sobre as configurações, etc.? O administrador do sistema trata de obter autorização ou aprovação de patches ao nível do sistema operativo, proteção contra vírus, etc., e ele monitoriza os respetivos efeitos sobre os PEMS e a rede?
- Os dados médicos chegam completos ao destinatário certo? Pode haver alterações imprevistas, que o utilizador detete a tempo?
- Existe documentação disponível para todos os componentes de hardware e software com todas as atualizações?

A norma IEC 60601-1 classifica as redes e as redes de dados tal como mostrado na figura 11 de acordo com os critérios A, B e C para identificar uma declaração sobre as consequências e os tempos de resposta requeridos. O tempo de reação significa, no contexto da ligação de um PEMS a uma rede ou rede de dados, o intervalo de tempo entre a ocorrência de uma falha na rede ou rede de dados e a ocorrência de danos no paciente. A tabela 1 contém riscos potenciais com base na gravidade e tempo de resposta em caso de perda de dados ou alteração de dados numa rede ou rede de dados.

Gravidade	Tempo de reação	Classe de rede	Exemplo
Ferimentos graves ou morte	Segundo(s)	A	Infusão (circuito fechado), falta de controlo do robô de operação
	Minuto(s)	A	Transferência de alarme em falta de uma rede de cuidados intensivos
	Hora(s)	A/B	Dados de terapia errados na máquina de diálise ou ventilador
Lesão moderada	Segundo(s)	A	Transferência de alarme errado, falta de controlo do robô de operação
	Minuto(s)	A/B	Transferência de alarme errado, falta de controlo do robô de operação
	Hora(s)	B	Mutilação de imagem, perda do protocolo de terapia
Lesão leve	Segundo(s)	B	
	Minuto(s)	B	Perda de uma imagem de raios-X
	Hora(s)	B/C	Anomalia numa ligação de telemedicina
Menor	Segundo(s)	C	
	Minuto(s)	C	
	Hora(s)	C	Quebra de uma ligação de telemedicina

Tabela 1: Possíveis riscos organizados por gravidade e tempo de reação em caso de perda de dados ou perturbações da rede ou rede de dados, respetivamente.

Rede ou rede de dados da classe "C":

Todos os processos e aplicações críticos do ponto de vista temporal em que uma anomalia ou interrupção conduziria a uma situação crítica para o paciente, como numa rede de cuidados intensivos, são categorizados como classe C. Uma rede desse tipo não deve ser ligada à rede geral do hospital, porque tal ligação pode originar riscos incontroláveis. A acessibilidade de uma rede isolada (flutuante) desse tipo tem de ser muito alta; o que significa que as interrupções não deverão ocorrer ou apenas muito raramente. O fabricante/distribuidor é o único responsável por uma rede desse tipo. É a ele que cabe definir as especificações dos nós de rede a usar.

Nota: na prática, um isolamento desse género das redes em hospitais só se consegue com um esforço técnico muito elevado ou então não se consegue de todo. Dependendo do fabricante, os monitores de paciente em cuidados intensivos também podem mostrar imagens de raios-X, dados laboratoriais e outras informações relacionadas com pacientes. Isso requer uma ligação à rede de cuidados intensivos e à rede geral do hospital para transferir dados, tais como imagens de raios-X do PACS. Neste caso, a responsabilidade por tais redes é claramente transferida para o operador.

Rede ou rede de dados da classe "B":

Esta categoria de redes ou redes de dados inclui todos os processos e aplicações que não são críticas do ponto de vista temporal e que lidam com dados terapêuticos ou de diagnóstico do paciente. Uma rede desse tipo pode ser ligada a outra rede, como uma rede de hospital, através de uma interface definida e controlável ou segura. Os padrões de exigência de uma rede desse tipo são elevados, pelo que as interrupções são limitadas.

As especificações de uma tal rede são também definidas pelo fabricante ou pelo administrador do sistema designado pelo operador. Uma vez que as redes de classe B são geralmente redes radiológicas, é difícil definir a responsabilidade por esse sistema quando vários fabricantes contribuem com diferentes módulos.

Rede ou rede de dados da classe "A":

A rede geral de um hospital é um exemplo de uma rede da classe A. Essa rede ou rede de dados executa aplicações gerais, incluindo dados administrativos ou demográficos do paciente. A norma tolera períodos de interrupção ou quebra mais prolongados, porque os hospitais normalmente dispõem de soluções alternativas.

O administrador de sistema, nomeado pelo operador, é o responsável por tais sistemas.

Uma categorização/classificação fechada e definida de forma tão clara não existe na prática. O seguinte exemplo mostra que é comum encontrar uma combinação das três classificações:

Uma rede de radiologia da classe B envia imagens e conclusões de diagnóstico da rede de radiologia para um servidor PACS (sistema de comunicação e arquivamento de imagens) através da rede geral do hospital da classe A . As imagens radiológicas podem ser acedidas por todos os utilizadores, podendo ser abertas na sala de operações, nos cuidados intensivos e assim por diante. Alguns fabricantes de sistemas de observação para cuidados intensivos que, de acordo com a norma, pertencem à classe C, oferecem a possibilidade de visualização de imagens de raios-X no monitor colocado ao lado da cama nos cuidados intensivos. É comum ocorrer uma mistura de todas as três classes de rede. Um aspeto importante da 3.ª edição da norma DIN EN 60601-1 reside no facto de tratar da crescente interligação de dispositivos técnicos médicos com redes e bases de dados alojadas em servidores e no facto de apontar uma possível solução para cobrir a complexidade e os potenciais riscos inerentes às técnicas de telemedicina, através da figura indispensável do administrador de sistema ou da gestão de risco conforme a norma DIN EN 14971.

A telemedicina ainda não está descrita explicitamente na 3.ª edição da norma DIN EN 60601-1, mas o capítulo sobre a rede e rede de dados aborda a forma de lidar com este desenvolvimento.

A norma exige que, ao utilizar uma rede ou rede de dados com o objetivo de trocar dados entre PEMS e PEMS ou outros dispositivos de TI (tais como servidores e bases de dados), o fabricante e o operador devem dispor do conhecimento necessário para construir essas redes, para servir e controlar, nomeadamente todos os processos e funções.

A norma exige, por exemplo, que os fabricantes ou fornecedores de PEMS e/ ou redes e redes de dados escolham a configuração dos seus produtos de maneira a que cumpram normas conhecidas internacionalmente, como a Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, FDDI, entre outras. Além disso, a largura de banda disponível, em conformidade com o uso ou finalidade previstos de acordo com o § 3, parágrafo 10, da lei alemã sobre dispositivos médicos (MPG), deve ser adequada. O desempenho otimizado dos aplicativos deve ser exequível.

A terceira edição da norma DIN EN 60601-1 requer que um hospital, na qualidade de operador, representado por um integrador de sistemas, e o fabricante do PEMS discutam os parâmetros técnicos pertinentes para assegurar uma instalação fiável de um PEMS destinado a operar numa rede ou rede de dados. Sempre que possível, este procedimento é necessário para evitar riscos inaceitáveis.

A tabela H.4 da norma dá um exemplo de uma coletânea de parâmetros necessários para descrever uma rede ou uma rede de dados. Esta lista deve ser considerada um mero esboço de uma documentação abrangente a seguir.

Resumo:

A operação de sistemas de eletromedicina programáveis (PEMS) exige a observância e cumprimento das normas de segurança e médicas, conforme descrito nos regulamentos técnicos (normas) com vista a garantir a qualidade e segurança dos cuidados prestados ao paciente. Comparativamente à segunda edição, a terceira edição da norma DIN EN 60601-1 é mais dirigida ao operador de ligações de telemedicina. A fim de operar uma rede de telemedicina segura e de alta qualidade como rede de teleneurologia, é preciso respeitar as normas de segurança.

7.4.10 Lista de verificação de instalação e instrução do utilizador

O técnico autorizado (distribuidor ou parceiro de serviço) verifica se a instalação do dispositivo foi executada corretamente. Entre outras coisas, cabe-lhe garantir que, no mínimo, nove pontos da seguinte lista de verificação foram realizados e verificados antes de o cliente ser introduzido na operação do dispositivo h/p/cosmos. Para informações detalhadas e instruções sobre a instalação e a primeira colocação em funcionamento, consulte todos os capítulos correspondentes deste manual.
Depois disso, o funcionário/parceiro da h/p/cosmos instrui o utilizador de acordo com o protocolo de instrução no apêndice 2. É importante incluir na instrução e primeira colocação em funcionamento todas as pessoas que irão trabalhar com o tapete de corrida. Depois de concluída a instrução, o protocolo de instrução tem de ser assinado pelo técnico da h/p/cosmos e por todas as pessoas que foram instruídas e depois devolvido à h/p/cosmos juntamente com a nota de entrega assinada e o formulário de registo.

N.º	Figura	Descrição
[01]		Compare a nota de entrega com o tapete de corrida instalado. Todas as peças (tapete de corrida, acessórios, caixa do serviço de assistência e pasta do tapete de corrida) estão presentes e sem danos? realizado ❑
[02]		Ajuste os pés ajustáveis. realizado ❑
[03]		Aperte todos os parafusos de fixação. realizado ❑
[04]	 	Verifique a tomada de parede: verificação visual em busca de danos, contactos queimados, fixação adequada e bom contacto de terra (sem tinta, presença de sujidade, deformação). Verifique a pinagem correta da tomada de parede com um aparelho de teste de tomadas com indicação direta (ver imagem à esquerda). Como aparelho de teste, recomendamos o Testavit Schuki 3 – [cos15900] (instruções em separado disponíveis junto da h/p/cosmos). Verifique a ligação elétrica: Deve haver uma ligação direta à tomada de parede com fusível separado, sem colocar perigo de tropeço, e um circuito próprio para a passadeira. Não deve haver nenhumas extensões elétricas, nem adaptadores para ligar várias fichas a uma tomada de parede. Se não for possível uma ligação correta à tomada de parede, anote esse aspeto na nota de entrega, informe o cliente e, se necessário, coloque o dispositivo fora de serviço e bloqueie-o para que não seja possível usá-lo. realizado ❑

[05]		Realize um teste à segurança elétrica e uma medição para ▌ resistência do condutor de proteção ▌ resistência de isolamento e ▌ corrente de fuga Registe os resultados do teste num protocolo especial [cos11690xx] e assinale-os como "Primeiros valores medidos". Uma cópia desse protocolo fica com o manual do proprietário, enquanto o original do protocolo deve ser enviado para a h/p/cosmos. O cabo de ligação equipotencial tem de ser ligado APÓS estas medições. realizado ❑
[06]		Lubrifique o tapete de corrida com 30 ml de óleo de silicone especial, que faz parte da "caixa de assistência técnica". realizado ❑
[07]		Verifique a tensão do tapete rolante(ausência de deslizamento). realizado ❑
[08]		Ajuste corretamente o tapete rolante antes de instruir o cliente. ⚠ A chave Allen deve ser puxada para fora do parafuso imediatamente após o uso devido ao risco de lesão! Certifique-se de que ninguém expõe partes do corpo, cabelo, roupas, gravatas, toalhas ou outras partes a quaisquer áreas/intervalos onde haja risco de aprisionamento em peças em movimento, como o sistema de elevação ou rolos. realizado ❑
[09]		Teste o funcionamento do transmissor de frequência cardíaca com a ajuda de um simulador ou de um emissor da marca POLAR. Caso se justifique, procure por interferências e possíveis razões. realizado ❑

8 Inspeções de segurança e manutenção

- A manutenção e reparação (incluindo a abertura) de dispositivos deverão ser realizadas por técnicos do serviço de assistência técnica devidamente autorizados e certificados pela h/p/cosmos, de preferência no âmbito de um contrato de manutenção.
- Caso sejam detetadas e/ou se presuma existirem anomalias e/ou defeitos, ou se houver etiquetas de segurança ilegíveis, o uso do dispositivo deve ser imediatamente descontinuado. Marque o dispositivo e certifique-se de que não pode ser operado. Informe imediatamente o fornecedor e o pessoal de serviço autorizado por escrito.
- O desrespeito dos avisos, o incumprimento da utilização prevista e das proibições de uso, bem como a falta de manutenção e/ou verificações de segurança regulares ou a sua realização por pessoas não autorizadas podem levar a lesões ou mesmo à morte e/ou podem danificar o dispositivo. Além disso, podem resultar na anulação de qualquer responsabilidade e garantia.
- Antes de intervir no dispositivo, por razões de segurança, desligue o tapete de corrida e puxe a ficha de alimentação de rede da tomada elétrica.
- Enquanto decorrerem quaisquer testes de segurança e trabalhos de manutenção, certifique-se de que não há terceiros direta ou indiretamente em contacto com o dispositivo sob teste e/ou com o técnico que realiza o teste. Mantenha uma zona de segurança desimpedida num raio de 2 m.

Alguns modelos de tapete de corrida não estão equipados com um terminal do utilizador. Para esses modelos está disponível como uma opção um teclado adicional ou um terminal do utilizador externo para controlo remoto via RS-232 (consulte o capítulo intitulado "Acessórios"). Para efeitos de diagnóstico e manutenção, recomendamos o uso do software de PC h/p/cosmos para control®
Download: www.h-p-cosmos.com/en/software/para_control.htm

8.1 Manutenção preventiva

Os técnicos do serviço de assistência autorizado da h/p/cosmos terão todo o gosto em ajudá-lo caso ocorram problemas.
A manutenção preventiva pode evitar problemas futuros e é indispensável para a segurança dos dispositivos técnicos. Portanto, informe-se junto do nosso departamento do serviço de assistência em relação a um contrato de manutenção preventiva anual, que é altamente recomendado pelo fabricante. Há algumas medidas básicas de manutenção e verificações de segurança regulares, a realizar nas condições previstas nos capítulos seguintes, que são obrigatórias!

Antes de ligar o dispositivo, o utilizador tem sempre de verificar visualmente:

- o cabo do circuito
- as fichas
- a tomada de saída
- a entrada do circuito do dispositivo
- os acessórios, como chicotes de fios e cabos, sempre que aplicável e disponível

8.2 Manutenção imediata

A manutenção imediata é necessária se:

- o dispositivo tiver sido sujeito a um elevado esforço mecânico (pressão, cabo de alimentação e/ou cabo de interface defeituoso por ter sido pisado ou puxado excessivamente)
- tiverem entrado líquidos no dispositivo
- o cabo e/ou a ficha tiver(em) sido danificado(s)
- as coberturas e/ou os avisos de segurança tiverem caído / se tiverem partido
- as ligações em borracha estiverem fendilhadas (principalmente o tapete rolante e a correia de acionamento)
- o tapete rolante não apresentar um movimento concêntrico
- o tapete rolante não estiver bem lubrificado
- tiver sido detetado ou houver suspeita de um defeito ou anomalia no dispositivo.

Somente um dispositivo alvo de uma manutenção correta e regular poderá ser considerado seguro.

8.3 Inspeções/verificações regulares

No caso de uso para fins desportivos e médicos, quer no âmbito privado, quer no âmbito público, e em aplicações militares, verifique a data indicada na etiqueta de inspeção colada no dispositivo.

Para manter o dispositivo nas devidas condições, têm de ser realizadas verificações regulares, de acordo com a legislação local e os requisitos do país de utilização (por exemplo, na Alemanha, com base no BGV A3, normas para a prevenção de acidentes, bem como inspeções de exigências de segurança em conformidade com a diretiva sobre dispositivos médicos MDD, etc.).

Para os tapetes de corrida para fins médicos e desportivos e para os ergómetros de escada da h/p/cosmos foi fixado um intervalo de um ano quer para a manutenção quer para as verificações técnicas de segurança. Estas verificações deverão ser executadas exclusivamente por técnicos experientes e autorizados.

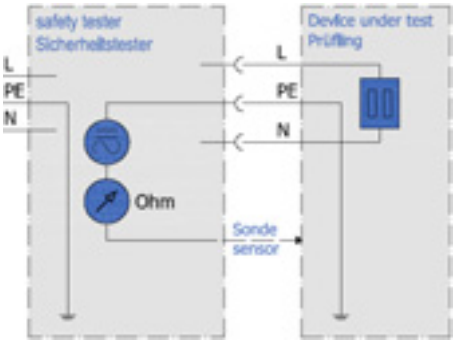
A etiqueta de inspeção principal colada no dispositivo (por exemplo, tapete de corrida) também certifica a inspeção de equipamentos opcionais e acessórios. No entanto, os intervalos de inspeção dos equipamentos opcionais e acessórios (por exemplo, a corda do sistema de alívio do peso corporal h/p/cosmos airwalk, o cinto peitoral do arnês de segurança, compressores, etc.) podem desviar-se significativamente dos intervalos de inspeção do dispositivo principal. Leia os manuais para obter detalhes.

Relativamente a todas as medidas e etapas de controlo necessárias deverão ser tidos em conta também os requisitos locais do país de utilização, bem como as instruções detalhadas e o formulário de protocolo com o n.º de referência [cos11690xx].

8.3.1 Inspeções visuais

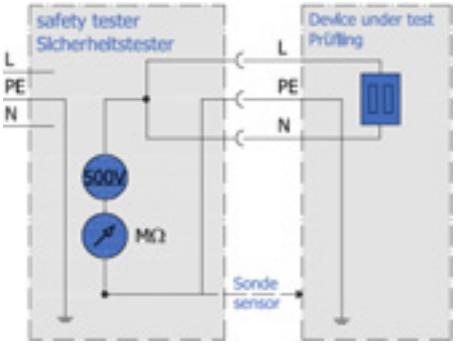
- Realize uma inspeção visual, procurando localizar danos no aparelho e em todos os acessórios: espaço interno, compartimento do motor, cabo de ligação e posição correta do alívio de tração, além da ficha, ligações do fio de terra, etc.
- Realize a inspeção visual de componentes mecânicos e de peças de desgaste: correia de acionamento, rolo tensor, tapete rolante, elemento de levantamento com parafusos de fixação, costuras de soldadura no quadro, firmeza de aperto de todos os parafusos e porcas. Siga a lista de manutenção adequada.
- Limpe o dispositivo e o compartimento do motor/espaço interno. Remova o pó e a sujidade das aberturas de arrefecimento na carcaça do ventilador e as condutas de ar de arrefecimento do motor de acionamento, bem como dos rasgos de ventilação e da tampa da placa perfurada do inversor de frequência.
- Afixe indicações de perigo legíveis e completas, de acordo com as instruções. Verifique os sinais de perigo, as coberturas protetoras, a plataforma de degrau, a tampa do motor e o canal de instalação com cobertura de plástico no compartimento do motor em relação a danos, fazendo as substituições que forem necessárias.
- Todos os fusíveis que possam ser alcançados pelo lado de fora devem ser examinados relativamente ao seu valor correto e rotulagem correta.
- Verifique o rasgo de entrada na extremidade traseira e, no caso de rotação do tapete em sentido inverso, também na parte da frente, e ajuste, se necessário. O rasgo de entrada tem de ser < 8 mm, de acordo com o projeto de norma 60601-2-xx © IEC:200X 62D/479/NWIP 2003-05-18 e de acordo com a norma EN 957-1. Consulte o capítulo intitulado "Sonda de teste", que tem um diâmetro de 9,5 mm (± 0.1) na parte da frente.

8.3.2 Medição da resistência do condutor de proteção (R_{PE})



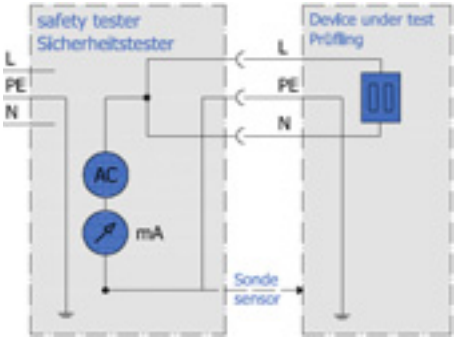
- Resistência entre o invólucro e a ligação à terra de proteção.
- A passagem de baixa resistência deve ser controlada de acordo com a norma VDE 0701/0702 (máquinas de fitness e desporto) ou VDE 0751/IEC 60601-1 (dispositivos médicos), pela medição da resistência de proteção com um dispositivo de medição da resistência do condutor de proteção.
- O cabo de ligação deve ser movido ao medir durante, pelo menos, 5 segundos. Se a resistência se alterar, é muito provável que o cabo ou os conectores tenha(m) sofrido danos. Neste caso, o cabo deve ser substituído e o dispositivo reparado imediatamente.

8.3.3 Medição da resistência de isolamento (R_{ISO})



- Resistência entre L+N "em ponte" e a ligação à terra de proteção.
- Certifique-se de que são considerados todos os isolamentos submetidos à tensão da rede. Todos os interruptores e contactores devem ser conectados.
- A medição da resistência de isolamento deve ser realizada com instrumentos de medição de acordo com a norma VDE 0701/0702 (máquinas de fitness e desporto) ou VDE 0751/IEC 60601-1 (dispositivos médicos).

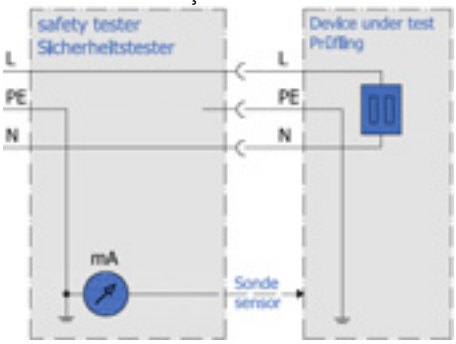
8.3.4 Medição da corrente de fuga (I_{EDL}) equivalente (alternativa)



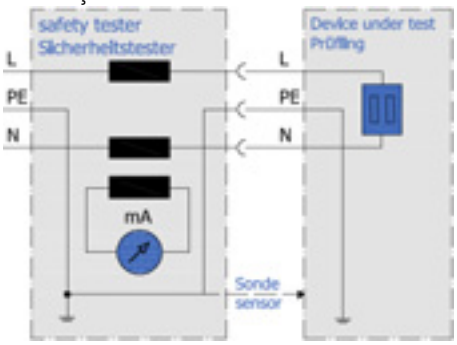
- Medição da impedância, indicando a corrente no cabo de terra de proteção
- A medição da corrente de fuga deve ser realizada por um dispositivo de medição de acordo com a norma VDE 0701/0702 (máquinas de fitness e desporto) ou VDE 0751/IEC 60601-1 (dispositivos médicos).
- A medição é equivalente à falha única da corrente de fuga à terra com base na norma IEC 60601.

8.3.5 Medição da corrente de fuga

método direto: medição na linha PE



Método da corrente diferencial: linha de alimentação/retorno



- A medição da corrente de fuga deve ser realizada por um dispositivo de medição de acordo com a norma VDE 0701/0702 (máquinas de fitness e desporto) ou VDE 0751/IEC 60601-1 (dispositivos médicos).
- A corrente de fuga do equipamento deve ser medida em funcionamento se, apesar do interruptor fechado em operação normal, nem todos os isolamentos forem considerados.
- As medições devem ser efetuadas em ambos os polos.
- A unidade a testar deve ser isolada em relação ao potencial de terra.
- A medição é equivalente à corrente de fuga à terra com peças aplicadas à terra com base na norma IEC 60601.
- Durante o método direto, o dispositivo que estiver a ser testado fica temporariamente sem ligação ao condutor de proteção. Especialmente os dispositivos sem transformador de isolamento para separação de potencial (dispositivos desportivos) têm temporariamente uma tensão de aproximadamente 120 volts nas partes metálicas da caixa e do quadro. Durante esta medição, não toque no dispositivo que estiver a ser testado!

8.3.6 Testador de segurança elétrica e medições

Imagem: exemplo de testador de segurança elétrica, com base na norma IEC 60601-1.
Para todas as medições, leia atentamente os manuais de operação dos dispositivos de medição e verifique os valores e os intervalos à luz das diretrizes e leis locais. Um registo de inspeção apropriado para todas as medições e instruções está disponível junto dos fabricantes. Veja também as instruções detalhadas e o protocolo especial [cos11690xx]. Após a primeira instalação no local do cliente e antes da primeira colocação em funcionamento do tapete de corrida, os "Primeiros valores medidos" devem ser determinados e registados no protocolo especial e assinalados como "Primeiros valores medidos".

Durante cada ação de manutenção preventiva e/ou a manutenção regular e/ou após cada reparação do dispositivo (mesmo que se trate de meros trabalhos de reparação mecânica!), todas as verificações e medições de segurança elétrica acima mencionadas (ver protocolo [cos11690xx]) devem ser executadas novamente. Todos os valores têm de ser comparados com os "Primeiros valores medidos" e com a margem de tolerância admissível especificada na norma VDE 0701/0702 (máquinas de fitness e desporto) ou VDE 0751 / IEC 60601-1 (dispositivos médicos).

No caso de os valores medidos estarem fora da margem de tolerância admissível especificada na norma VDE 0701/0702 (máquinas de fitness e desporto) ou VDE 0751 / IEC 60601-1 (dispositivos médicos), o dispositivo deve ser reparado até que os valores se encontrem dentro da margem de tolerância especificada. Se o dispositivo não puder ser reparado imediatamente em conformidade, deverá ser marcado e protegido para que não possa ser utilizado. Informe imediatamente o fornecedor e o pessoal de serviço autorizado por escrito.

8.3.7 Instalação do edifício: Verificações elétricas, função de terra de proteção, dispositivo diferencial residual (DDR), corrente de fuga

O operador/cliente tem o dever de verificar, por sua própria e conta e iniciativa, toda a instalação elétrica do edifício (instalações elétricas e instalações fixas) relativamente ao seu correto funcionamento e segurança, em intervalos regulares, de acordo com o regulamento BGV A3 da respetiva associação profissional (no caso da Alemanha) ou então de quatro em quatro anos, de acordo com as disposições do seguro legal contra acidentes. Para funcionar em locais ou salas especiais, tais como câmaras ambientais ou climáticas, câmaras de pressão, instalações sujeitas a riscos extraordinários, o intervalo prescrito é de um ano ou menos, se aplicável. Todas as instalações especiais mencionadas só estão disponíveis mediante pagamento suplementar e com design especial!

Use apenas tomadas tipo Schuko com condutor de proteção testado. Os disjuntores diferenciais (também conhecidos como dispositivos diferenciais residuais (DDR)), existentes na instalação do edifício, devem ser testados mensalmente pelo operador/cliente para averiguar do seu bom funcionamento. Os disjuntores DDR estão localizados na caixa de fusíveis da instalação do edifício e geralmente possuem a etiqueta com os dizeres "Premir mensalmente".
O procedimento de teste envolve normalmente o pressionar de um botão no disjuntor DDR (não o "manípulo principal"), simulando assim uma corrente de fuga à terra. De seguida, o disjuntor DDR corta o fornecimento de eletricidade. Estes testes devem ser efetuados pelo operador/cliente quando a operação normal não apresentar qualquer perturbação e todos os dispositivos elétricos e computadores estiverem desligados e ninguém correr perigo.
O teste do disjuntor DDR pode causar um corte total ou parcial da alimentação elétrica do edifício, dependendo do circuito elétrico.

Convém salientar que estes não são regulamentos, normas ou verificações de segurança especificamente destinados aos tapetes de corrida da h/p/cosmos, mas sim aplicáveis a todos os dispositivos elétricos e instalações de edifícios a nível mundial, incluindo todos os dispositivos elétricos com caixa metálica.

8.4 Lubrificação do tapete rolante / da superfície de corrida

⚠	Não toque no tapete rolante enquanto este estiver em movimento. Esta manutenção deve ser supervisionada por uma segunda pessoa, que terá por missão carregar no botão de paragem de emergência, caso tal se justifique.

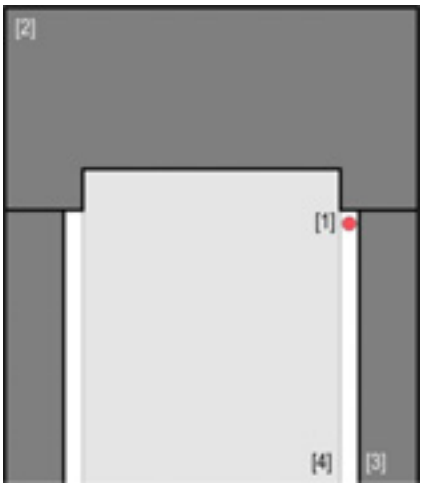
O nível de lubrificante deve ser verificado periodicamente pelo utilizador. Para este procedimento, desligue o tapete de corrida da fonte de alimentação, coloque uma mão entre o tapete rolante e a superfície de corrida para garantir que as superfícies estão oleadas e não secas. Um "teste de lubrificação" especial, utilizando um tecido [cos14379], pode ser obtido junto da h/p/cosmos como forma alternativa para verificar o nível de lubrificação do tapete rolante e da plataforma. O uso de bicicletas, cadeiras de rodas ou esquis no tapete de corrida, bem como as condições ambientais, afetam o intervalo de lubrificação!

Os tapetes de corrida com sistemas de lubrificação automática (ou seja, os modelos venus r e saturn r) têm também de ser verificados periodicamente pelo utilizador com o intuito de garantir níveis corretos de lubrificante, uma vez que o tipo e a frequência de utilização podem influenciar a quantidade de óleo necessária. (Isso pode ser comparado com a necessidade de verificar periodicamente o óleo do motor de um carro, dado que o consumo de óleo depende do estilo de condução e pode variar drasticamente). A h/p/cosmos deve ser contactada imediatamente se forem ouvidos ruídos de roçamento secos durante a utilização ou se for notada a presença de óleo na plataforma de corrida. Um técnico do serviço de assistência autorizado da h/p/cosmos fará então as recomendações apropriadas relativamente às ações corretivas que deverão ser adotadas.

Use apenas óleo especial original da h/p/cosmos. O uso de óleos diferentes ou a falta de lubrificação regular pode levar a danos no tapete rolante, na plataforma de corrida ou no sistema de lubrificação e reduzir a garantia e a responsabilidade. A h/p/cosmos recomenda a celebração de um contrato de manutenção com um parceiro autorizado do serviço de assistência da h/p/cosmos. A realização de uma manutenção de rotina não reduz a necessidade de controlar regularmente os níveis de lubrificante. Uma manutenção regular e a preservação dos níveis corretos de lubrificante podem prolongar em muito a vida útil do tapete rolante e da plataforma de corrida!

8.4.1 Dispositivos com terminal do utilizador e sem bomba de óleo automática

Os dispositivos com um terminal do utilizador estão equipados com um indicador automático do óleo no painel de comando do terminal do utilizador. Com a definição padrão, a palavra OIL (óleo) fica intermitente no mostrador ao fim de 1000 km. (Dispositivos especiais podem ter intervalos diferentes.) Após a lubrificação, redefina a mensagem do óleo para "OP01". O dispositivo não tem nenhum sensor e a mensagem do óleo não desaparecerá automaticamente após a lubrificação! A lubrificação do tapete rolante e da superfície de corrida é realizada com os acessórios (bisnaga de lubrificante e seringa de 10 ml), incluídos entre o material fornecido.



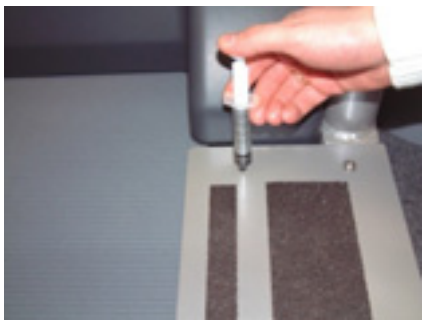
Use apenas o lubrificante fornecido. O uso de outros óleos e lubrificantes disponíveis no mercado pode danificar o tapete rolante e a superfície de corrida e fazer com que o tapete de corrida deixe de funcionar. O lubrificante será disponibilizado mediante pedido dirigido à h/p/cosmos. O tapete rolante deve ser lubrificado, o mais tardar, ao fim de 1000 km e/ou se forem escutados ruídos de roçamento secos durante a operação. Dispositivos especiais podem ter intervalos de lubrificação diferentes.

Use o orifício de enchimento de óleo [1] no lado direito, à frente da tampa do motor [2], entre o estribo [3] e o tapete rolante [4], para reabastecer de óleo. A superfície inferior (deslizamento sobre a superfície da plataforma) do tapete rolante tem uma estrutura em tecido, que acumula e distribui o óleo até vencer o intervalo de lubrificação seguinte.

Quantidade de óleo

Abastecer com três seringas de 10 ml cheias com óleo de silicone. (Dispositivos especiais podem requerer diferentes quantidades de lubrificante - consulte os documentos de entrega). Além disso, deve ser adicionada uma seringa cheia de ar para esvaziar a linha de óleo no tapete de corrida.

Procedimento



- Inicie o tapete de corrida com uma velocidade máxima de 5 km/h.
- Encha a seringa com 10 ml de lubrificante.
- Insira a seringa no orifício de enchimento de óleo e injete o conteúdo lentamente.
- Repita este procedimento mais duas vezes.
- Encha a seringa com ar e injete o ar lentamente pelo orifício de enchimento de óleo. Isso fará com que o tubo de óleo pequeno do tapete de corrida seja esvaziado.
- Limpe a área em redor do orifício de enchimento de óleo para que não se acumule aí qualquer óleo derramado.
- Deixe o tapete de corrida funcionar durante alguns minutos, a uma velocidade de 5 km/h, para que o óleo seja distribuído pelo interior do tapete rolante. Caminhe durante 2 minutos a baixa velocidade (aprox. 2 km/h), variando a posição que ocupa em cima do tapete rolante. Isso permitirá que o óleo sob o tapete seja distribuído uniformemente.
- Verifique a posição do tapete rolante após a lubrificação. O tapete deve estar centrado no rolo traseiro (eixo de cauda). Se for necessário ajustar a posição do tapete, siga as instruções em separado.
- Após a lubrificação, a mensagem referente ao óleo deve ser reposta para "OP01" (ver "Reset da mensagem do óleo" no capítulo intitulado "Funções opcionais"). O dispositivo não tem nenhum sensor e a mensagem do óleo não se desativará automaticamente após a lubrificação!

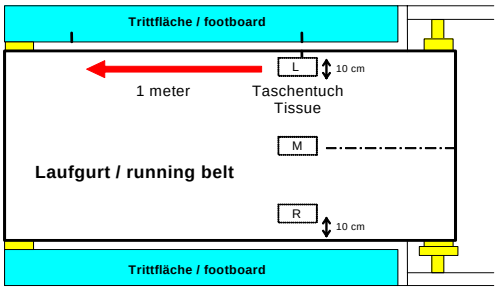
Este tipo de óleo não deve ser usado em plataformas de corrida previstas para aplicações com bicicleta ou cadeira de rodas (por exemplo, saturn 300/100r); nem deve ser usado para depósitos de óleo equipados com uma bomba de óleo automática. (Ver capítulos à parte).

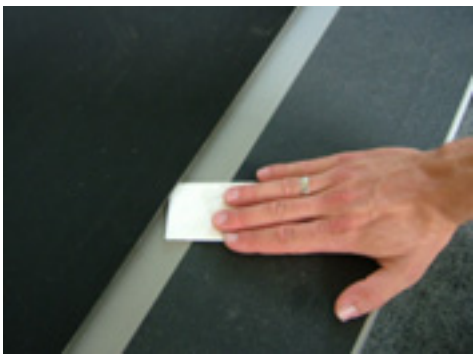
Frasco de óleo especial de 0,25 l para a placa deslizante com lubrificação manual [cos000200008001]
Seringa de 10 ml para a lubrificação da placa deslizante [cos12181]

8.4.2 Teste da película de lubrificante

A condição da película de óleo entre a superfície de corrida e o tapete rolante pode ser determinada através do teste ao lubrificante [cos14379]. O teste ao lubrificante consiste no uso de um lenço de papel normal cujo peso foi medido previamente. O lenço é puxado através da abertura entre o tapete rolante e a superfície de corrida, a fim de absorver uma certa quantidade de lubrificante. Com base na experiência de que dispõe, a h/p/cosmos é capaz de avaliar a quantidade de óleo absorvida medindo a diferença de peso. No entanto, o utilizador deve ter presente que este teste consegue mostrar apenas tendências e valores aproximados, não visando substituir uma inspeção direta por um técnico autorizado da h/p/cosmos em intervalos de tempo prescritos.

> **Por motivos de segurança, o tapete de corrida deve ser desligado e a ficha deve ser retirada da tomada para assegurar uma separação total da rede elétrica.**

Escalão	Ação	Reação/Mostrador
[01]	 Laufgurt Ölfilmtest / treadmill lubricant test cos14379 h/p/cosmos sports & medical gmbh Gurt Position / belt position: L M R Laufband / treadmill model: Serien-Nr. / serial no.: Kunde / client name: Datum / date:	Para o teste são necessários 3 lenços de papel [cos14379] pesados previamente. Cada lenço encontra-se dentro de um saco de plástico próprio. As informações (letras azuis), na foto à esquerda, devem ser inscritas na etiqueta colada ao saco de plástico.
[02]	 	O teste do lenço de papel precisa de ser executado em 3 posições debaixo do tapete rolante: - borda esquerda - centro - borda direita É necessário usar um lenço de papel para cada teste!

[03]	 	1. Retire o lenço do saco de plástico e coloque-o diretamente na posição anteriormente marcada debaixo do tapete rolante. 2. Pressione com a mão sobre o tapete rolante acima do lenço de papel e desloque o tapete rolante juntamente com o lenço exatamente 1 metro. 3. Retire o lenço e coloque-o dentro do saco de plástico correspondente. Certifique-se de que o saco de plástico fica bem fechado. Repita as etapas 1 a 3 para as restantes posições.
[04]	Depois de todas as etapas necessárias terem sido executadas, devolva os lenços de papel à h/p/cosmos para análise. Os lenços irão ser pesados novamente. Uma diferença de peso indica se o intervalo de lubrificação precisa de ser ajustado.	

8.4.3 Dispositivos sem terminal do utilizador e sem bomba de óleo automática

Os dispositivos sem um terminal do utilizador estão equipados com um emissor de sinais acústicos automático (bip), que indica que o dispositivo precisa de ser lubrificado. Na configuração padrão, o sinal acústico ocorrerá após cada 1000 km de operação. (Dispositivos especiais podem ter intervalos diferentes.) Depois de ligar o dispositivo no interruptor principal, o sinal acústico será repetido três vezes: 5 vezes LONGO (código para "0"), 1 vez, CURTO e 4 vezes LONGO (código para "1"). O dispositivo não tem nenhum sensor; a mensagem relativa ao óleo não desaparece automaticamente após a lubrificação.

Lubrifique o tapete rolante e a superfície de corrida com a bisnaga de lubrificante e seringa de 10 ml, incluídos entre o material fornecido. Não use outros lubrificantes, pois eles podem danificar o tapete rolante e a superfície de corrida e fazer com que o tapete de corrida deixe de funcionar.

Entre em contacto com a h/p/cosmos para encomendar o óleo especial. O tapete rolante deve ser lubrificado, o mais tardar, ao fim de 1000 km e/ou se forem detetados ruídos de roçamento secos durante a operação. Dispositivos especiais podem ter intervalos diferentes. Após a lubrificação, a mensagem referente ao óleo deve ser reposta para "OP01". Esta operação requer um terminal do utilizador externo ou o software para PC h/p/cosmos para control®.

8.4.4 Dispositivos com terminal do utilizador e bomba de óleo automática (modelos "r" para bicicleta e cadeira de rodas)

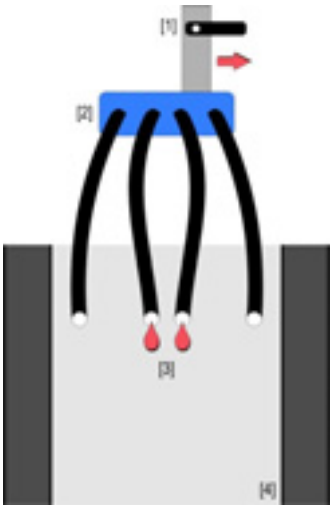
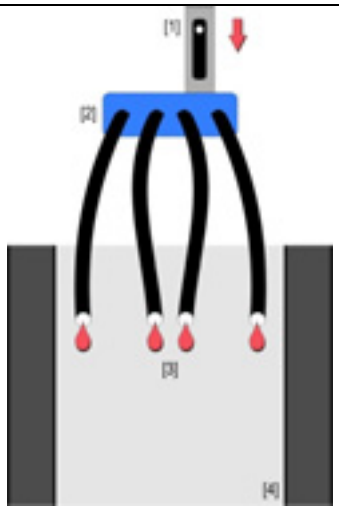
Os tapetes de corrida projetados para o uso de bicicleta e cadeira de rodas estão equipados com uma bomba de óleo controlada automaticamente e um reservatório de óleo.
O reservatório de óleo está localizado na unidade de comando externa do dispositivo, em baixo, à esquerda. No caso de dispositivos construídos antes de 2002 e sem a unidade de comando externa, o reservatório de óleo está localizado na parte traseira da máquina, perto do motor de acionamento.

A imagem mostra a bomba de óleo com a torneira (seta vermelha). A válvula para a lubrificação da plataforma de corrida deverá ser posicionada na horizontal ou vertical, dependendo da aplicação na superfície de corrida (ver ilustrações na página seguinte). A torneira deve ser sempre girada até ao batente mecânico. Não são permitidas posições intermédias, pelo facto de poderem causar sérios danos à máquina.

A quantidade correta e a qualidade do óleo são aspetos especialmente importantes para os tapetes de corrida projetados para aplicações com bicicleta e cadeira de rodas. Estes modelos deverão ser sujeitos a um teste de lubrificação (teste do lenço de papel), de acordo com as instruções (disponíveis na h/p/cosmos) no âmbito da manutenção anual obrigatória. O teste devera ser enviado para a h/p/cosmos para ser avaliado.

Obrigação de cooperação e inspeção por parte do utilizador:
O utilizador tem a obrigação de cooperação e inspeção, especialmente no caso de passadeiras para aplicações com bicicleta e cadeira de rodas (todos os tipos de cargas pontuais sobre a superfície de corrida ou o tapete rolante). A quantidade e qualidade da lubrificação entre o tapete rolante e a superfície de corrida devem ser controladas regularmente, reabastecendo sempre que necessário. Ver instruções em separado intituladas "Teste ao lubrificante".

- Aviso! Somente passadeiras especiais com rotulagem própria estão adaptadas para aplicações com bicicleta e cadeira de rodas! As passadeiras que não foram projetadas para o uso de bicicleta e cadeira de rodas ou para uso com pregos ou bastões de esqui serão danificadas por esse tipo de aplicação.
- Devido a influências ambientais, ao clima no interior e ao tipo de aplicação (por exemplo, operação de curta duração frequente ou operação de longa duração rara, etc.), a configuração automática necessária para o óleo da passadeira pode desviar-se grandemente da configuração de fábrica.
- Na eventualidade de a máquina não ser fornecida com a qualidade e quantidade de lubrificante necessárias, podem ocorrer danos prematuros no tapete rolante e na superfície. Isso implicará a anulação da garantia.

 Corrida, ciclismo, corta-mato, patinagem [patins em linha ou patins de rodas]	
Posição da torneira [1] na horizontal: o distribuidor [2] está ajustado para lubrificação [3] apenas no centro da plataforma de corrida [4]. A posição da torneira influencia apenas a distribuição da quantidade de óleo pelos diferentes pontos de óleo (tubos). A quantidade total de óleo abastecido pela bomba de óleo permanece sempre constante, independentemente da posição da torneira. A luz-piloto "Reservatório de óleo vazio" na unidade de comando externa indica que o reservatório de óleo está quase vazio. Reabasteça o reservatório de óleo quando a luz se acender.	
Cadeira de rodas	
Posição da torneira [1] na vertical: o distribuidor [2] está ajustado para lubrificação [3] em toda a largura da plataforma de corrida [4]. A posição da torneira influencia apenas a distribuição da quantidade de óleo pelos diferentes pontos de óleo (tubos). A quantidade total de óleo abastecido pela bomba de óleo permanece sempre constante, independentemente da posição da torneira. A luz-piloto "Reservatório de óleo vazio" na unidade de comando externa indica que o reservatório de óleo está quase vazio. Reabasteça o reservatório de óleo quando a luz se acender.	

Na configuração padrão, a palavra "OIL" começará a piscar após cada 1000 km de operação. Se isso ocorrer, verifique o nível de óleo no reservatório de óleo e, se necessário, volte a encher antes do fim do intervalo previsto. Porque o dispositivo não tem um sensor, a mensagem referente ao óleo não se apaga automaticamente. Depois de verificar o nível do óleo, a mensagem tem que ser reposta para "OP01".

8.4.5 Reenchimento do reservatório de óleo

- Retire a ficha do dispositivo da tomada e aguarde um minuto.
- O reservatório de óleo está localizado na unidade de comando externa do dispositivo, em baixo, à esquerda. (No caso de dispositivos construídos antes de 2002 e sem a unidade de comando externa, o reservatório de óleo está localizado na parte traseira da máquina, perto do motor de acionamento.)
- Abra a tampa do e encha o reservatório com aproximadamente 0,5 litro do óleo original fornecido, o qual pode ser encomendado à h/p/cosmos. No caso de dispositivos construídos antes de 2002 e sem uma unidade de comando externa, adicione cerca de 1 a 1,5 litros.
- Feche a tampa do reservatório de óleo, encaixe a ficha de alimentação na tomada e ligue o dispositivo.
- Verifique a luz-piloto da unidade de comando externa. Se já não estiver acesa, significa que o reservatório de óleo já tem uma quantidade de óleo suficiente.
- Se necessário, reponha a mensagem referente ao óleo para "OP01".

Óleo especial para placa deslizante com lubrificação automática / frasco de 0,25 l [cos14007]
Óleo especial para placa deslizante com lubrificação automática / frasco de 0,50 l [cos13438]

8.4.6 Anulação da mensagem referente ao óleo

No caso dos dispositivos sem terminal do utilizador é necessário um terminal do utilizador externo ou o software de PC h/p/cosmos para control®.

Iniciação: o tapete rolante não está em movimento. Um dos LEDs de modo ⦿ está a piscar: manual, profile, cardio, test

Escalão	Atividade	Teclas	Resposta / Mostrador
[01]	Selecionar o modo para "Opções do utilizador" (OPxx)	- + STOP Pressione 3 teclas simultaneamente durante, pelo menos, 3 segundos	SPEED indica: OP01 a piscar (para a opção n.º 01) TIME e INDEX indica: E.rE SEt (para reset de erro)
[02]	Confirmar a opção n.º 1	START ENTER	DISTANCE indica "donE" para informá-lo de que a mensagem referente ao óleo deve ser apagada.
[03]	Apagar a mensagem	START ENTER	SPEED indica: OP01 a piscar (para a opção n.º 01) TIME e INDEX indica: E.rE SEt (para reset de erro)
[04]	Sair do modo de opção	STOP	Modo de espera (stand-by) ⦿ manual, profile, cardio ou test está a piscar

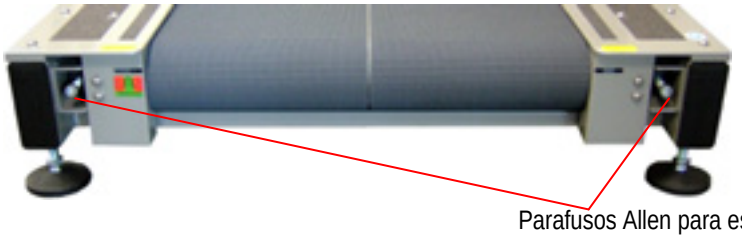
8.5 Verificação e esticamento do tapete rolante

O tapete pode ficar lasso ao fim de algum tempo ou se tiver sido ajustado incorretamente. Neste caso, ocorre uma espécie de derrapagem entre o veio de acionamento e o tapete, ou seja, quando o peso é aplicado sobre o tapete, ao subir para cima dele, o tapete abranda o movimento.

A tensão do tapete deve ser verificada da seguinte forma:

- Inspecione visualmente a superfície para averiguar da existência de fendilhamento. No caso de fendilhamento, substitua imediatamente o tapete rolante.
- Abra a cobertura do motor à frente. Tome cuidado para que ninguém fique com as mãos presas no motor.
- Carregue na tecla "START/Enter" para o modo manual e selecione uma velocidade de 1 a 1,5 km/h, com a ajuda das teclas"+"/"-".
- Ponha-se em cima do tapete rolante. Segure nos corrimões laterais com ambas as mãos e tente bloquear a rotação do tapete rolante fazendo finca-pé contra o tapete. Se necessário, poderão ser envolvidas duas pessoas nesta operação.
- Tente bloquear o movimento do tapete rolante durante um máx. de 10 segundos. O veio de acionamento e o veio do motor não devem rodar durante esse período. Caso contrário, o tapete rolante (ou a correia de acionamento) tem de ser esticado(a).

⚠	Se o tapete rolante ficar bloqueado muito tempo, o controlador do motor pode desligar-se devido a corrente excessiva, o que será mostrado através de uma indicação de erro. Neste caso, desligue o dispositivo durante 5 minutos e depois ligue-o novamente. A tensão do tapete não deve ser superior a 0,5%, caso contrário poderá danificar o tapete, os veios ou os rolamentos!



Parafusos Allen para esticar o tapete rolante

Procedimento

A tensão correta do tapete situa-se entre 0,4 - 0,5%. Marque uma linha de 1000 mm [1] quando o tapete [4] estiver completamente lasso. Aperte o tapete até a linha ser expandida até 1004-1005 mm (= 0,4 a 0,5%). No caso de modelos com uma superfície de corrida até 190 x 65 cm, o tapete é esticado com uma chave de caixa hexagonal (tam.: 8 ou 10 mm) no eixo de desvio traseiro [2]. Todos os modelos maiores são esticados no eixo de desvio dianteiro [5]. A tensão correta é obtida girando os elementos de ajuste direito e esquerdo e apertando os parafusos de sextavado interior no sentido dos ponteiros do relógio. O tapete pode ser esticado até que o eixo deixe de rodar quando o tapete estiver bloqueado.

⚠	A chave Allen deve ser puxada para fora do parafuso imediatamente após o uso devido ao risco de lesão!

A máquina h/p/cosmos saturn 450/300rs de grandes dimensões possui um sistema automático de esticamento do tapete equipado com motores e sensores, e que, portanto, não precisa de ser esticado manualmente.

8.6 Ajuste (centragem) do tapete rolante

⚠	▌ Atenção: área/intervalo com risco de aprisionamento no eixo de cauda na traseira do dispositivo (zona de reentrada do tapete). Tenha cuidado para o cabelo comprido e as roupas largas não ficarem presas no intervalo do eixo de cauda. ▌ Por razões de segurança, durante o procedimento de ajuste deverá estar presente uma segunda pessoa incumbida de pressionar imediatamente o botão de paragem de emergência em caso de emergência. ▌ Antes de intervir no dispositivo, desligue o tapete de corrida e puxe a ficha de alimentação de rede da tomada elétrica. ▌ Ao realizar qualquer trabalho de manutenção na passadeira é preciso tirar sempre a gravata. A gravata pode ficar presa e ser puxada, estrangulando a pessoa que a estiver a usar.

Se necessário, lubrifique o tapete rolante antes de o ajustar. A lubrificação pode afetar a centragem do tapete.
Ajuste o tapete rolante enquanto o dispositivo estiver em funcionamento com a ajuda do parafuso de afinação do lado esquerdo do tapete de corrida. Use a chave sextavada fornecida (8 mm). Ponha o tapete de corrida em andamento com uma velocidade de 12 km/h, sem elevação. Supervisione o tapete rolante durante, pelo menos, 2 minutos. O tapete deverá ocupar uma posição centrada sobre o rolo traseiro (eixo de cauda).

Se não for esse o caso, por favor, faça o seguinte:

- Mova o tapete rolante para a direita, girando o parafuso de afinação ESQUERDO para a direita.
- Mova o tapete rolante para a esquerda, girando o parafuso de afinação ESQUERDO para a esquerda.

- Se a discrepância for pequena, o parafuso deve ser girado no máx. apenas ¼ de volta. Se a discrepância for grande, o parafuso deve ser girado no máx. ½ volta.
- Observe o tapete rolante durante, pelo menos, 2 minutos de cada vez que fizer alguma afinação. Para efeitos de controlo, deixe o tapete de corrida funcionar com uma velocidade de 5 km/h e 20 km/h.
- O procedimento de ajuste estará concluído quando o tapete rolante se mantiver centrado com o rolo traseiro (eixo de cauda) depois de ter funcionado a uma velocidade de 12 km/h durante, pelo menos, 4 min.
- A corrida em plano inclinado e outros estilos de corrida podem fazer com que o tapete rolante se desloque do seu lugar. Até + /-2 cm de deslocamento podem ser considerados como estando dentro da margem de tolerância. Desde que o tapete rolante regresse ao centro a uma velocidade de 12 km/h, não há necessidade de reajustá-lo. Desde que esteja ajustado corretamente, o tapete rolante permanecerá na posição certa ao longo de meses.

- Durante a "rotação do tapete em sentido inverso" (corrida em descida), é necessário proceder a um reajuste da posição do tapete (centragem).
- Girando por igual para a direita os parafusos de afinação direito e esquerdo, consegue-se esticar o tapete rolante, caso se justifique. Consulte o capítulo "Tensão do tapete rolante".

Nota: para tapetes de corrida com uma superfície de corrida de 200 x 75 cm e maiores, o parafuso de afinação está localizado no eixo de desvio dianteiro.

⚠	A chave Allen deve ser puxada para fora do parafuso imediatamente após o uso devido ao risco de lesão!

A máquina h/p/cosmos saturn 450/300rs de grandes dimensões possui um sistema automático de centragem do tapete equipado com motores e sensores, e que, portanto, não precisa de ser centrado manualmente. No entanto, o utilizador deverá observar a posição central do tapete.

8.7 Verificação e esticamento da correia de acionamento (sistema de correia poly-V)

A tensão correta da correia de acionamento é muito importante para o funcionamento adequado do tapete de corrida. Se a correia estiver demasiado esticada, isso poderá causar estragos no motor e nos rolamentos. Se a correia de acionamento estiver demasiado folgada, ela irá derrapar no eixo, resultando, portanto, em maior abrasão e perdas de potência.
A correia poly-V é fornecida com um ajustador, sendo que, normalmente, é raro ser necessário proceder a algum retesamento. O ajustador da correia permite fazer um reajuste, sempre que tal se justifique.

⚠	- Atenção: área/intervalo com risco de aprisionamento no eixo de cauda na traseira do dispositivo (zona de reentrada do tapete). Tenha cuidado para o cabelo comprido e as roupas largas não ficarem presas no intervalo do eixo de cauda. - Por razões de segurança, durante o procedimento de ajuste deverá estar presente uma segunda pessoa incumbida de pressionar imediatamente o botão de paragem de emergência em caso de emergência. - Antes de intervir no dispositivo, desligue o tapete de corrida e puxe a ficha de alimentação de rede da tomada elétrica. - Ao realizar qualquer trabalho de manutenção na passadeira é preciso tirar sempre a gravata. A gravata pode ficar presa e ser puxada, estrangulando a pessoa que a estiver a usar.

8.7.1 Verificar a tensão da correia de acionamento com o "teste de deslizamento"

A "teste de deslizamento" permite detetar se a correia de acionamento tem demasiada folga. O "teste de frequência" deve ser usado para anular um esticamento excessivo (ver ponto seguinte). A verificação da tensão da correia de acionamento processa-se da mesma forma que a verificação da tensão do tapete rolante:

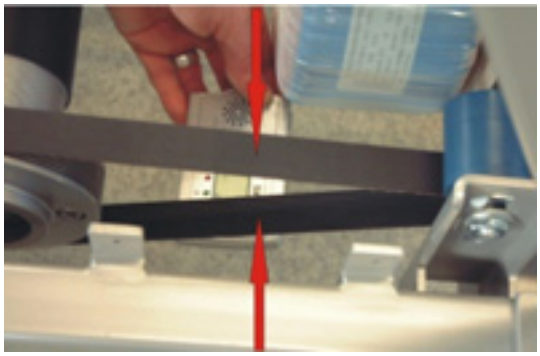
- Bloqueie o tapete rolante a uma velocidade de 1 - 1,5 km/h.
- Certifique-se de que não há qualquer derrapagem entre o veio do motor e a correia de acionamento.
- Verifique se a tensão na parte inferior (ver foto) se situa entre 98 Hz e 103 Hz (frequência de oscilação).
- É preciso levar em linha de conta o ruído a velocidades mais elevadas e o curso correto no pinhão.

8.7.2 Verificação da tensão da correia de acionamento com o teste de frequência

Verifique a tensão da correia com o dispositivo de medição da tensão da correia [cos14863]:

- Desligue o tapete de corrida no interruptor geral.
- Inspecione visualmente a correia de acionamento para averiguar se há abrasão e se está montada corretamente.
- Ligue o dispositivo de ajuste.
- Certifique-se de que o dispositivo de ajuste está no modo "BASS", altere com o botão de GUITAR/BASS.
- Segure o dispositivo de ajuste com o microfone (MIC) próximo do ramo inferior da correia de acionamento e toque na correia (ver foto).
- A tensão do ramo inferior da correia de acionamento (ver foto) deve situar-se entre 98 Hz e 102 Hz (frequência durante a oscilação).

Ramo superior da correia



Ramo inferior da correia / Local onde tocar

- Verifique o som no mostrador: valor nominal = 1G – se necessário, ajuste a tensão da correia de acionamento.
- Verifique a amplitude da agulha: valor nominal 440 ... 460 – se necessário, ajuste a tensão da correia de acionamento.
- Se o dispositivo de ajuste indicar o som 1G e uma amplitude da agulha de 440 ... 460, significa que a tensão da correia de acionamento está OK.

Tabela com os sons para a frequência correspondente:

Valor nominal	Frequência da correia de acionamento (Hz)	Som	Escala
		LB	
	70	2D	420
	76	2D	455
	79	4E	425
	81	4E	440
	82	4E	440
	85	4E	447
	87	4E	457
	90	1G	422
	92	1G	425
	95	1G	432
X	98	1G	440
X	100	1G	450
X	103	1G	457
	104	3A	425
	106	3A	427
	109	3A	437
		HC	

O valor nominal da frequência situa-se entre 98 Hz e 102 Hz. Isso equivale a um som de 1G. Se o resultado do teste estiver fora desta margem, significa que a tensão da correia de acionamento deve ser ajustada.

frequência < valor 98: correia precisa de ser esticada.
frequência > valor 102: correia precisa de ser afrouxada.

A correia de acionamento precisa de ser verificada depois de alterar a respetiva tensão.

8.8 Correia de acionamento com sistema de correia dentada (da plataforma de corrida 200/75 para cima)

Os sistemas de transmissão por correia dentada não possuem qualquer ajustador automático da correia. A tensão da correia dentada (dependendo do modelo) deve ser ajustada por meio do ajustador manual da correia ou então mudando a posição do motor de acionamento.
A tensão da correia de acionamento deve ser verificada da mesma maneira que a tensão do tapete rolante.

- Bloqueie o tapete rolante a uma velocidade de 1 - 1,5 km/h.
- Certifique-se de que não há qualquer derrapagem entre o veio do motor e a correia de acionamento.
- Tente mover a correia de acionamento 90° para o lado com o polegar e o indicador, fazendo uma força moderada. Se o ângulo corresponder a mais ou menos 90°, significa que a tensão é muito alta ou muito baixa, pelo que a correia de acionamento deve ser ajustada.
- É preciso levar em linha de conta o ruído (a velocidades mais altas) e o curso correto sobre o pinhão.

8.9 Plataformas de degrau lateral: verificação da resistência ao escorregamento

Cada tapete de corrida tem uma área antiderrapante de ambos os lados perto da superfície de corrida. Estas plataformas de degrau proporcionam uma base segura se for necessário abandonar de repente a superfície de corrida. Verifique as áreas antiderrapantes em intervalos regulares e substitua-as ao apresentarem sinais de desgaste.

8.10 Higiene e limpeza

- Por razões de segurança, desligue o dispositivo e retire a ficha da tomada antes de limpar, desinfetar e abrir.
- Preste atenção às notas de segurança, aos avisos e precauções do tapete de corrida, dos acessórios e do desinfetante.

Os dispositivos da h/p/cosmos não são nem estéreis, nem podem ser esterilizados.

Preste atenção ao manual de operação dos respetivos dispositivos e acessórios. Os produtos químicos necessários para a utilização ou limpeza devem ser armazenados em recipientes adequados para evitar confusões.

As superfícies da passadeira podem ser limpas com um pano ligeiramente humedecido. Para a desinfeção a h/p/cosmos recomenda Bacillol plus, que pode ser encomendado através do número de referência da h/p/cosmos [cos12179]. Antes de utilizar produtos de limpeza e desinfeção, teste sempre a sua compatibilidade em locais pouco visíveis.
No caso de a passadeira ser usada por pacientes com doenças transmissíveis, a passadeira deverá ser desinfetada segundo o critério do médico ou pessoal médico, quer antes quer após o tratamento. Isso também deve ser feito mesmo que haja apenas suspeita de doença inoficiosa. Incluem-se aqui todas as partes em que o paciente possa ter tocado, como corrimões frontais e laterais, suporte de braços, terminal do utilizador (teclado e painel de comando), paragem de emergência, cinto peitoral ou outros sistemas de medição da frequência cardíaca, tapete rolante, paragem de emergência com interruptor magnético, arnês de segurança para prevenção de queda, colete do sistema de alívio do peso corporal, tampa do motor, partes do quadro, degraus, rampa de cadeira de rodas, cantil, etc.

8.10.1 Limpeza de partes exteriores e aplicadas

Pulverize as superfícies de contacto, deixe atuar, esfregue e, por fim, limpe. Pulverize desinfetante num pano e esfregue todas as superfícies que possam estar contaminadas.
Siga sempre o as instruções do fabricante do desinfetante, dedicando especial atenção aos avisos de segurança e regras a respeito da eliminação.

8.10.2 Limpeza do interior

O interior deve ser limpo a cada 6 meses. As ventoinhas dentro da máquina e o tapete rolante em movimento acumulam poeira e suor. Por este motivo, recomendamos vivamente que o interior de todos os modelos de passadeira seja limpo com frequência.
Dependendo do modelo em questão, levante a cobertura do motor ou remova por baixo da estrutura superior. Limpe o interior do tapete de corrida, removendo a sujidade com a ajuda de um aspirador de pó. Preste especial atenção à grelha de ventilação do motor e à tampa do inversor de frequência. No caso dos dispositivos com uma unidade de comando externa, o espaço interior também deverá ser limpo.

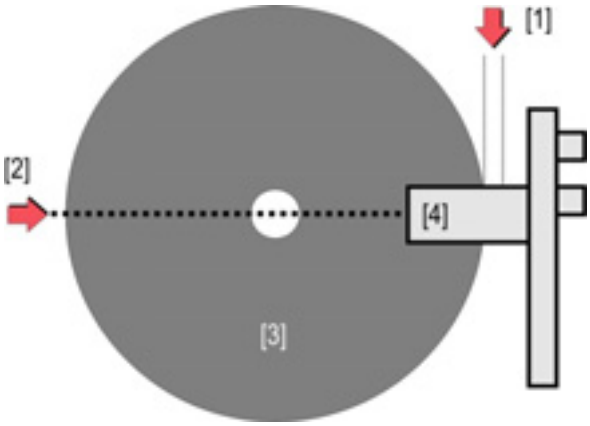
8.11 Limpeza e ajuste do sensor de velocidade / da barreira fotoelétrica

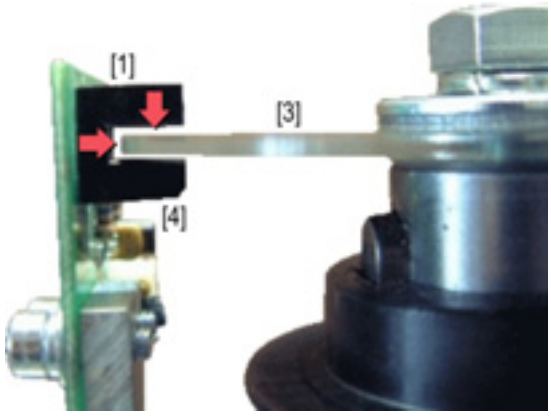
Dependendo do modelo, da versão do firmware e da data de fabrico, as máquinas poderão estar equipadas com...

- nenhum sensor de velocidade (dispensando, portanto, qualquer limpeza)
- barreira fotoelétrica e disco incremental montado sem carcaça na frente (veio de acionamento) do motor de acionamento.
- os dispositivos fabricados sensivelmente desde 2003 têm sensores de efeito Hall com anilha de freio metálica em vez de barreiras fotoelétricas
- somente para tapetes de corrida de tamanho grande com uma superfície de corrida de 200/75 cm até 300/125 cm e construídos antes de 2002: o sensor de velocidade é montado na sua própria carcaça na parte traseira do motor de acionamento (veio de acionamento), tendo de ser limpo.

A barreira de luz do motor de acionamento é um gerador de impulsos para a unidade de comando. A barreira fotoelétrica e o disco incremental devem ser limpos cuidadosamente com um pano humedecido com álcool em intervalos de 6 a 12 meses. Se o disco estiver alojado, poderá limpá-lo também com a ajuda de uma escova embebida em álcool, tendo o cuidado de limpar com cautela os elementos óticos entre o disco e a barreira fotoelétrica.

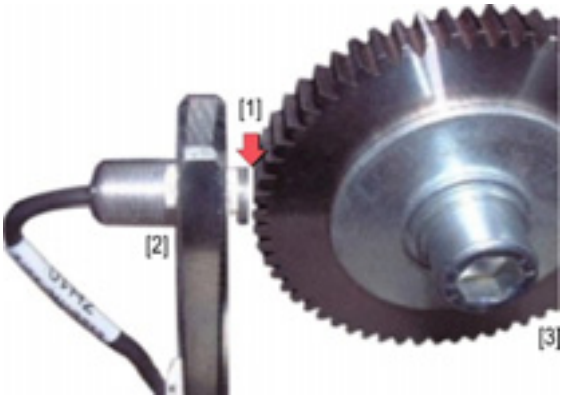
Em alternativa, poderá ser usado um spray para dissolver gorduras (por exemplo, produto de limpeza de travões), equipado com um tubo de pulverização fino. A ótica da barreira fotoelétrica é limpa sob a ação da pressão do produto de limpeza.





Ao ajustar a barreira fotoelétrica, assegure-se de que são respeitadas as seguintes diretrizes relativas aos espaços entre o vidro [3] e o invólucro [4] da barreira fotoelétrica: interstício [1] axial aprox. 1 mm/radial aprox. 1 mm à esquerda e à direita, de acordo com a ilustração acima. O prolongamento imaginário da barreira fotoelétrica deve passar pelo centro do veio do motor [2].

Lado direito: a distância [1] entre os sensores de indução [2] e a roda dentada [3] deve situar-se entre 0,8 mm e 1,0 mm.



8.12 Barreira fotoelétrica em zonas de reentrada do tapete

Alguns modelos (superfície de corrida de 200 / 75 cm e maiores) estão equipados com barreiras fotoelétricas na zona de reentrada do tapete (retaguarda e frente para a rotação do tapete em sentido inverso). Como medida de segurança, as barreiras fotoelétricas efetuam uma paragem rápida quando o feixe luminoso é interrompido por uma mão, a queda de uma toalha, um casaco e pó depositado sobre o vidro e/ou o refletor da barreira fotoelétrica.

A barreira fotoelétrica não deve ser exposta ao flash de máquinas fotográficas, pois o tapete rolante pode ser desligado abruptamente.

8.12.1.1 Limpeza das barreiras fotoelétricas

Para evitar uma ativação indesejada, a barreira fotoelétrica e o vidro do refletor devem ser limpos cuidadosamente com um pano humedecido com álcool em intervalos de aproximadamente uma semana, dependendo das condições do ar e poeira na sala.

8.12.2 Ajuste das barreiras fotoelétricas

Se limpeza da barreira fotoelétrica não for bem-sucedida, ela deverá ser verificada e ajustada em termos de orientação e foco. É necessária uma pequena chave de fendas especial para fazer o ajuste do foco. O ajuste (orientação e foco) da barreira fotoelétrica pode ser verificado quando o quarto estiver escuro.

8.13 Peças de substituição e consumíveis

Número de referência	Descrição
cos12343	Fita de piso antiderrapante 1350 x 25mm
cos12344	Fita de piso antiderrapante 1350 x 76mm
cos12345	Fita de piso antiderrapante 1570 x 25mm
cos12346	Fita de piso antiderrapante 1570 x 76mm
cos12347	Fita de piso antiderrapante 1770 x 25mm
cos12348	Fita de piso antiderrapante 1770 x 76mm
cos14903-03-M	Sistema de cinto peitoral M para arnês de arco de segurança
cos11687-01	Mosquetão com fecho de engate rápido para o arco de segurança
cos14648	Cinto abdominal tamanho M (incl. trela + íman)
cos100420b	Transmissor POLAR WIND TRX24
cos100420c	Cinto peitoral POLAR WIND WearLink + M-XXL
cos10902	Conjunto de transmissor POLAR T31 não codificado
cos15178	Conjunto de transmissor POLAR T34 alcance alargado
cos10165	Cinto peitoral POLAR com elástico tamanho M (padrão)
cos15933	Suporte magnético do botão de paragem de emergência, 5 m
cos100548	Suporte magnético do botão de paragem de emergência, 10m
cos00097010034	Cabo de ligação de interface RS-232, 5 m
cos00097010035	Cabo de ligação de interface RS-232, 10m
cos100815	Teclado adicional h/p/cosmos incluindo o íman
cos000200008001	Óleo especial para lubrificação manual da plataforma da passadeira, 0,25 l
cos12181	Seringa de 10 ml para lubrificação manual da plataforma da passadeira
cos14007	Óleo especial para lubrificação automática da plataforma da passadeira, 0,25 l
cos14379	Lenço dentro de saco para teste ao lubrificante
cos15485	Cantil de 0,5 l da h/p/cosmos

9 Resolução de problemas

⚠	Caso sejam detetadas e/ou se presuma existirem anomalias e/ou defeitos, ou se houver etiquetas de segurança ilegíveis, o uso do dispositivo deve ser imediatamente descontinuado e marcado como tal. Além disso, o dispositivo deve ser bloqueado de forma a impedir a sua utilização, e o fornecedor e o pessoal de serviço autorizado devem ser informados por escrito. Consulte OP40 no capítulo 5.10 intitulado "Configurações opcionais: Opções de utilizador: Com a opção 41 ... 44, também poderão ser bloqueados modos separados (manual, profile, cardio, test).

9.1 Problemas de ruído mecânico

Se forem audíveis ruídos de batimento durante o treino, por favor, verifique se a máquina está firmemente assente e siga exatamente as recomendações dadas no capítulo7.4.5 "Instalação mecânica". Na maior parte das situações, um ajuste errado dos pés ajustáveis na parte traseira do tapete de corrida é o responsável pelos ruídos de batimento.

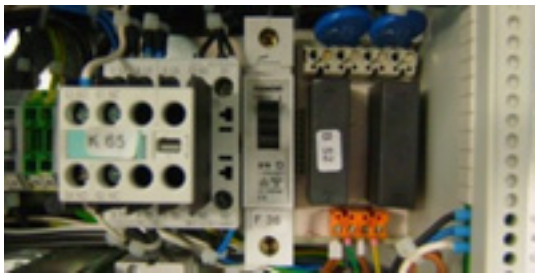
9.2 Problemas de ajustamento do tapete rolante

Se a tensão do tapete rolante não estiver correta, será difícil manter o tapete numa posição centrada. O tapete deveria ser reajustado de cada vez que for usado no modo de rotação em sentido inverso. Verifique e siga exatamente as recomendações dadas no capítulo 8.5 intitulado "Controlo e aperto do tapete rolante"

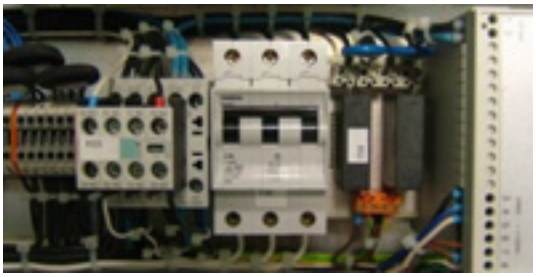
9.3 Fusíveis

Botão para ligar/desligar (ON/OFF) o disjuntor automático bipolar C 16 A

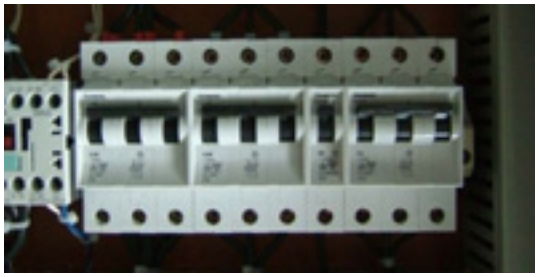
Disjuntor automático, disjuntor do dispositivo tripolar C 16 A



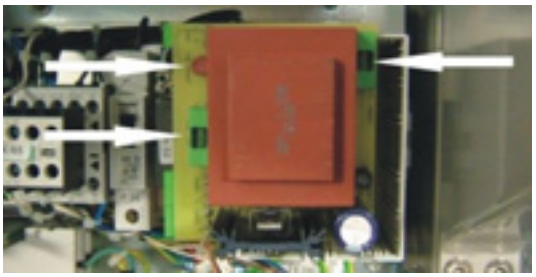
Fusível secundário, transformador de isolamento monopolar B 16 A



Fusível secundário, transformador de isolamento tripolar C 16 A



Disjuntor automático em dispositivos com armário elétrico externo



Fusíveis no armário para fonte de alimentação

Os tapetes de corrida estão equipados com um disjuntor automático na frente do dispositivo/secção frontal abaixo da cobertura, ou então na seção interior, dependendo do modelo.
A fonte de alimentação para a unidade de comando eletrónica está localizada sob a tampa do motor. As máquinas para desporto e fitness possuem um fusível secundário dentro do invólucro da fonte de alimentação, enquanto os dispositivos médicos possuem dois. Dentro do armário de fornecimento de energia existe um fusível primário, bem como dois fusíveis secundários para 12 V CC e 24 V CA em dispositivos médicos com um tamanho até 190/65 cm. O fusível secundário do transformador de isolamento situa-se sob a tampa do motor dos dispositivos médicos.

9.4 Descarga eletrostática

Se o utilizador se mover em torno dos dispositivos, eles podem ficar carregados de eletricidade estática, que pode chegar a valores da ordem de alguns milhares de volts. Se, nessa circunstância, o utilizador tocar numa parte metálica, no teclado ou no painel de comando, pode ocorrer uma descarga eletrostática entre o utilizador e o dispositivo. Uma descarga desse género pode interferir com o funcionamento do dispositivo. Geralmente, as descargas eletrostáticas são inócuas para o utilizador, assim como para o dispositivo, mas podem ser bastante desagradáveis. Entre as principais causas das descargas eletrostáticas estão o vestuário escolhido, as solas do calçado e o movimento. Um ar muito seco e a presença de muitas luminárias também podem conduzir ao mesmo efeito.
Recomendamos que experimente diferentes roupas ou calçado, que humidifique o ar da sala e desligue algumas luzes. Por favor, informe o fabricante se tais interferências ocorrerem.

9.5 Fontes de interferência

O dispositivo não deve ser instalado, por exemplo, perto de um aparelho de raios-X, motor ou o transformador com elevada potência conectada, dado que a interferência elétrica e magnética pode falsear os resultados de medição. As fontes de interferência muito fortes (por exemplo, acima dos limites de tolerância eletromagnética especificados) podem afetar o funcionamento do dispositivo.

Evite linhas elétricas de alta tensão e aparelhos elétricos sem marcação CE e sem declaração de conformidade em termos de tolerância eletromagnética.

Preste especial atenção aos conselhos e dados constantes do capítulo 11.5 intitulado "Dados técnicos" / "Compatibilidade e imunidade eletromagnética (EMC): diretrizes e declaração do fabricante".

9.6 Tensão na caixa do dispositivo / choque elétrico

Fio de terra aberto (interrompido)

Se o fio de terra não estiver conectado (por exemplo, devido a defeito na instalação do edifício), será aplicada uma tensão no quadro metálico através de "condensadores de antiparasitagem Y". Esta situação é muito comum em quase todos os aparelhos elétricos com caixa metálica e filtros supressores de interferências eletromagnéticas se o fio de terra e/ou o contactor na tomada de parede [1] no edifício ou em qualquer outra parte linha / do alimentador de CA estiver interrompido [2]. Neste caso, o condensador do filtro supressor de interferências eletromagnéticas (que se encontra no dispositivo), entre a caixa e a terra, é atravessado por uma tensão de aproximadamente 110 V. Há uma tensão [5] de aproximadamente 110 V CA entre o quadro [3] e a ligação à terra [4] através dos condensadores dos filtros supressores incorporados, por exemplo, através do chão ou do sistema de radiadores ou outras partes ou máquinas ligadas à terra.

a) Se um dispositivo desportivo (sem transformador de isolamento para separação de potencial) estiver a funcionar de forma impecável, o fluxo de corrente será significativamente percetível ao tocar em partes metálicas nuas (por exemplo, parafusos).
b) Se um dispositivo médico (com transformador de isolamento para separação de potencial) estiver a funcionar de forma impecável, o fluxo de corrente permanecerá quase impercetível ao tocar em partes metálicas nuas (por exemplo, parafusos).
c) Se um dispositivo desportivo ou médico apresentar uma anomalia, por exemplo, por causa de um isolamento defeituoso dentro do dispositivo, o fluxo de corrente pode ser fatal ao tocar em partes metálicas nuas (por exemplo, parafusos).

⚠	Coloque imediatamente o dispositivo fora de serviço, desligue-o da tomada e adote as medidas necessárias que impeçam a sua recolocação em funcionamento. Peça a um eletricista autorizado para reparar o circuito do contactor no edifício e/ou no dispositivo.

Leia e siga as diretrizes e as informações sobre a verificação dos terminais de terra e respetivas funções nos capítulos sobre instalação, manutenção e verificações de segurança deste manual de operação e serviço.

Ligue sempre os cabos de ligação equipotencial conforme descrito no capítulo 7.4.6.2 intitulado "Ligação equipotencial (só para passadeiras para uso medicinal)".

9.7 Sistema de medição da frequência cardíaca POLAR

AVISO: Os sistemas de controlo da frequência cardíaca podem ser imprecisos.
Possíveis fontes de interferência:

- Telas, computadores, impressoras, telemóveis e quaisquer sistemas de radiofrequência
- Aparelhos elétricos, motores elétricos, transformadores
- Linhas de transmissão de alta tensão, incluindo comboios
- Tubos fluorescentes intensos nas proximidades
- Radiadores de aquecimento central
- Outros aparelhos elétricos

A fim de evitar interferências do tapete de corrida, coloque o dispositivo a alguma distância de fontes de interferência desse tipo. Se suspeitar de que existe interferência, não confie nos valores indicados.
Por favor, consulte as instruções fornecidas pelo fabricante da marca POLAR relativas a interferência em www.polar.fi ou em http://www.polarservicecenter.com/Frame-Troubleshooting.htm

A resolução de problemas pode ser apoiada pela ferramenta de sinais acústicos: consulte o capítulo 5.10 intitulado "Configurações opcionais: Opções de utilizador".

Verifique OP07 se o sinal acústico da frequência cardíaca estiver selecionado.

Opção	Descrição	Explicação / Mostrador
OP07	Ativar: sinal acústico da frequência cardíaca	HEART RATE SEX AGE WEIGHT indica: OFF ou ON OFF: nenhum sinal acústico da frequência cardíaca ON: sinal acústico da frequência cardíaca para cada batimento. Normalmente, esta função é usada para controlar a regularidade da frequência cardíaca ou para encontrar razões para os problemas de transmissão (como telemóveis ou monitores de computador).

9.8 Interface RS-232

As causas mais comuns para os problemas com a interface RS-232 são as seguintes:

- Cabo de ligação errado entre o tapete de corrida e o periférico.
- Ligação à porta COM errada da passadeira ou periférico.
- Outro programa em execução no PC externo está a bloquear a porta COM à qual a passadeira está ligada.
- Deficiências técnicas no cabo de ligação ou no conector macho/fêmea.
- Configuração errada de protocolos/controladores no tapete de corrida ou no periférico (ECG, PC, ergoespirometria).
- Configuração errada da porta COM no periférico (ECG, PC, ergoespirometria).

9.8.1 Resolução de problemas e teste da interface RS-232

- Teste de "loopback": para testar a interface RS-232, o tapete de corrida dispõe de uma ficha especial de teste da interface RS-232, podendo também ser solicitadas instruções ao fabricante. Ligue a ficha à porta RS-232 e defina OP20: 10
- Irá aparecer um código intermitente, e as indicação dir-lhe-ão se a entrada e a saída da interface RS-232 estão a funcionar nas devidas condições.
- Software de PC h/p/cosmos para control®. Se instalar o software num PC externo, será capaz de controlar o tapete de corrida. Se funcionar, já sabe que o tapete de corrida, o cabo de ligação da interface RS-232 e a placa de interface RS-232 do PC estão OK.
  Transfira o software para control gratuitamente em: http://www.h-p-cosmos.com/en/software/para_control.htm

9.9 Unidade de comando MCU / placa de circuito impresso, pilha

Em casos raros, ao fim de vários anos de utilização, é possível que surjam anomalias na unidade de comando devido a pilha fraca.
Se a carga da pilha (de lítio) de 3 V/225 mAh CR2032 incorporada estiver baixa, todas as configurações em memória se perderão. Recomendamos que, por uma questão de precaução, a pilha seja substituída de 5 em 5 anos.
Para tal, entre em contacto com o departamento do serviço de assistência para trocar a pilha da unidade de comando.

Em caso de substituição, veja a imagem para se aperceber da forma correta de posicionar a pilha.

A unidade de comando MCU também tem um certo número de LEDs de estado que podem ajudar no diagnóstico. Ao se comunicar com a sede da h/p/cosmos durante um processo de localização de erros e resolução de problemas, o técnico autorizado deve observar as indicações desses LEDs e reportá-las à sede da h/p/cosmos.

Foto: pilha [cos12542] na placa de circuito impresso MCU5

9.10 Mensagens de erro

As interferências e os códigos de erro podem ser causados por problemas com a fonte de alimentação ou então devido a uma manutenção insuficiente (lubrificação da superfície de corrida, etc.).

- Verifique a alimentação de tensão. Não utilize extensões elétricas nem adaptadores múltiplos. Ligue a máquina diretamente à tomada de parede. Cada máquina deve estar ligada a um circuito próprio.
- Verifique se as partes mecânicas apresentam qualquer anomalia. Verifique também se há toalhas ou outros objetos que possam interferir com o sistema de acionamento.
- Verifique se há barreiras fotoelétricas cobertas de pó ou ajustadas incorretamente.
- Verifique a lubrificação do tapete rolante e lubrifique, se necessário.
- Os problemas de contacto em conectores (ligações soltas), causados por vibrações, podem resultar em anomalias. Portanto, verifique se os cabos e os conectores apresentam ligações soltas.

O dispositivo possui uma funcionalidade de autodiagnóstico, que reconhece alguns erros e exibe mensagens de erro no terminal do utilizador MCU ou no conversor/inversor de frequência (dentro do dispositivo).

Mensagens de erro em dispositivos com terminal do utilizador Iniciação: o tapete rolante não está em movimento um dos LEDs de modo ⦿ está a piscar (manual,profile,cardio,test)		
Mensagem	Descrição	Explicação / Mostrador / Atividade
E01	Data da próxima mudança de óleo vencida	SPEED E 01 TIME indicação "OIL" a piscar DISTANCE ELEVATION HEART RATE indicação "HELP" a piscar O tapete de corrida ainda está a funcionar ▮ A lubrificação deve ser realizada a cada 1000 km (o intervalo é ajustável). Consulte o capítulo "Lubrificação do tapete rolante". Lubrifique o tapete. Consulte o capítulo 8.4 "Lubrificação do tapete rolante / da superfície de corrida " na página 112 ▮ O tapete de corrida não possui sensor. Lubrificação apenas de acordo com o manual. ▮ Atenção: a mensagem de erro não desaparece automaticamente, Reset da mensagem de erro (OP01)
E02	Data da próxima manutenção vencida ou Data da próxima inspeção de segurança vencida	SPEED E 02 TIME indicação "Service" a piscar DISTANCE ELEVATION HEART RATE indicação "HELP" a piscar O tapete de corrida ainda está a funcionar ▮ Os serviços gerais, incluindo limpeza do interior, a verificação da correia de acionamento, do tapete rolante, etc. devem ser realizados a cada 5000 km (intervalo é ajustável). ▮ A cada 12 meses deve ser realizada uma inspeção da segurança elétrica. Consulte o capítulo referente à manutenção neste manual. ▮ Entre em contacto com o técnico do serviço de assistência autorizado. ▮ Reset da mensagem de erro (opção 01)
E20	Sistema de elevação excedido o valor máx.	SPEED E 20 TIME indicação "ELEV" a piscar DISTANCE ELEVATION HEART RATE indicação "HELP" a piscar O tapete de corrida ainda está a funcionar (exceto no caso do dispositivo de elevação), ▮ O elemento de levantamento excedeu o valor máximo. O contacto combinado 0% / % máx. foi ativado ▮ Medição incorreta do ângulo de elevação ▮ Sensor de elevação talvez desajustado, sujo ou com defeito ▮ Entre em contacto com o técnico do serviço de assistência autorizado.

E21	Erro no sistema de elevação	SPEED E 21 TIME indicação "ELEV" a piscar DISTANCE ELEVATION HEART RATE indicação "HELP" a piscar O tapete de corrida ainda está a funcionar (exceto no caso do dispositivo de elevação) ▌ Talvez exista um bloqueio do sistema de elevação por motivos técnicos (por exemplo, sobrecarga) ▌ A fonte de alimentação pode ser muito fraca por causa de uma extensão elétrica, etc. ▌ Verifique a fonte de alimentação e o cabo de alimentação. ▌ O ajuste do sensor de elevação pode estar errado ou o sensor pode estar sujo ou com defeito. ▌ Entre em contacto com o técnico do serviço de assistência autorizado.
E30	Erro de medição de velocidade/distância	SPEED E 30 TIME indicação "INCR" a piscar DISTANCE ELEVATION HEART RATE indicação "HELP" a piscar O tapete de corrida ainda pode funcionar durante alguns segundos a uma velocidade máxima de aprox. 1 km/h. ▌ O tapete rolante pode estar bloqueado. ▌ A fonte de alimentação pode ser muito fraca por causa de uma extensão elétrica, etc. ▌ Verifique a fonte de alimentação e o cabo de alimentação. ▌ O ajuste do sensor de velocidade pode estar errado ou o sensor pode estar sujo ou com defeito, ou então a calibração da velocidade pode estar errada. OP34. ▌ O tempo de atraso de segurança (inversor ou MCU) é superior ao definido no comando de aceleração elevada (função SPRINT ou nível de aceleração elevado). ▌ Resolução de problemas: ver opção de administrador OP48. ▌ Entre em contacto com o técnico do serviço de assistência autorizado. ▌ Verifique a alimentação de tensão. Não utilize extensões elétricas. Ligue a máquina diretamente à tomada de parede. ▌ Verifique se as partes mecânicas apresentam qualquer anomalia. Pode ter sucedido que várias pessoas tenham estado em cima da máquina ao mesmo tempo? ▌ Remova os foles da estrutura superior (se for caso disso, dependendo do quadro). ▌ Atenção: Tensão perigosa e perigo de ferimentos ao abrir o dispositivo. Não toque nos componentes no interior do dispositivo ▌ Limpe o sensor de velocidade (barreira fotoelétrica e disco, se for caso disso) e verifique o ajuste do sensor de acordo com as instruções. ▌ Verifique se o tempo de segurança, aceleração e desaceleração (do inversor de frequência e/ou MCU) é superior ao nível de aceleração mais elevado (por exemplo, sprints com níveis de aceleração muito elevados e ao usar a função SPRINT, se disponível). ▌ Apague a mensagem com "OP01". Se a mensagem aparecer novamente, entre em contacto com o técnico do serviço de assistência autorizado. ▌ Verifique também a opção de administrador OP48. ▌ Verifique a ficha número S6 na MCU e tensão analógica 0 ... 10 volts (para 0 ... velocidade máx.) da placa da MCU para o inversor de frequência. ▌ Verifique a ficha n.º S6 na MCU e o "sinal de ativação do inversor / RFR" da placa da MCU para o inversor de frequência. ▌ Verifique a fonte de alimentação de corrente principal para o inversor de frequência.

E31	+ desvio de tolerância, sensor de velocidade O valor de velocidade medido (valor real) é superior ao valor calculado (valor de débito) (pelo menos com a percentagem definida na opção de administrador OP12)	SPEED E 31 TIME indicação "INCR" a piscar DISTANCE ELEVATION HEART RATE indicação "HELP" a piscar Localização de erros, ver E30.
E32	- desvio de tolerância, sensor de velocidade O valor de velocidade medido (valor real) é inferior ao valor calculado (valor de débito) (pelo menos com a percentagem definida na opção de administrador OP12)	SPEED E 32 TIME indicação "INCR" a piscar DISTANCE ELEVATION HEART RATE indicação "HELP" a piscar Localização de erros, ver E30.
E41	Erro durante a inicialização da memória "SETUP ERROR" MCU ou pilha com pouca carga ou defeituosa	SPEED E 41 TIME tipo INDEX OP03 a piscar DISTANCE SETU ELEVATION P E HEART RATE indicação "rrOr" a piscar O tapete de corrida ainda está a funcionar. ▌ No controlo eletrónico de MCU5 (a partir da data de fabrico 12/2007), este erro mostra um defeito na memória de opções (FRAM). Neste caso, contacte a h/p/cosmos e solicite a visita de um técnico do serviço de assistência autorizado. ▌ A configuração das opções é restaurada com as predefinições / definições e tipo de dispositivo de fábrica. ▌ Pressionando a tecla START, o dispositivo pode ainda ser usado, mas as configurações individuais e os perfis de programa podem ter deixado de estar disponíveis. Verificar a exatidão dos valores de velocidade e elevação apresentados. ▌ Pressione as teclas START e STOP, desligue e volte a ligar o dispositivo. ▌ Se o erro E41 continuar a ser exibido, contacte um técnico do serviço de assistência autorizado. ▌ A parte eletrónica ou a pilha da MCU pode estar com pouca carga ou defeituosa.
E 50	Erro de inversor de frequência / controlador do motor No caso de controlo ANALÓGICO do inversor de frequência	SPEED E 50 TIME indicação "FU" a piscar DISTANCE ELEVATION HEART RATE indicação "HELP" a piscar Tapete de corrida avariado ▌ Verifique a ficha n.º S6 na placa da MCU. ▌ O inversor de frequência pode ter algum defeito. ▌ A fonte de alimentação pode ser muito fraca por causa de uma extensão elétrica, etc. ▌ Verifique a fonte de alimentação e o cabo de alimentação. ▌ Entre em contacto com o técnico do serviço de assistência autorizado.

E51	Erro de inversor de frequência / controlador do motor Erro de sinal entre MCU5 e inversor de frequência. Aplica-se apenas ao controlo digital (RS485) de MCU5/inversor de frequência	SPEED E 51 TIME indicação "FU" a piscar DISTANCE ELEVATION HEART RATE indicação "HELP" a piscar INDEX mostra o número hexadecimal do código de erro original do inversor de frequência (por exemplo, "b1" da mensagem de erro "E.PUE" = desconexão PU). ▌ Verifique o conector RS485 na placa de controlo da MCU5. ▌ Verifique o conector RS485 no inversor de frequência. ▌ Verifique o conector RS485 na placa do acoplador ótico. ▌ O inversor de frequência pode ter algum defeito. ▌ A fonte de alimentação pode ser muito fraca por causa de uma extensão elétrica, etc. ▌ Verifique a fonte de alimentação e o cabo de alimentação. ▌ Entre em contacto com o técnico do serviço de assistência autorizado.

Abreviaturas: UT = terminal do utilizador/ FU = inversor de frequência

Indicação no mostrador UT	Indicação no mostrador FU	Significado do código de erro relacionado com o inversor de frequência Função/estado (do controlo do motor)
00	-	Sem alarme
10	E.OC1	Desligamento por sobrecorrente durante a aceleração
11	E.OC2	Desligamento por sobrecorrente em velocidade constante
12	E.OC3	Desligamento por sobrecorrente durante a desaceleração ou paragem
20	E.OV1	Desligamento por sobretensão regenerativa durante a aceleração
21	E.OV2	Desligamento por sobretensão regenerativa em velocidade constante
22	E.OV3	Desligamento por sobretensão regenerativa durante a desaceleração ou paragem
30	E.THT	Desligamento por sobrecarga do inversor (função de relé térmico eletrónico)
31	T.THM	Desligamento por sobrecarga do motor (função de relé térmico eletrónico)
40	E.FIN	Sobreaquecimento do dissipador de calor
52	E.ILF	Perda de fase de entrada
60	E.OLT	Prevenção de desligamento
70	E.BE	Deteção de alarme de transístor do freio
80	E.GF	Sobrecorrente devido a defeito à terra
81	E.LF	Perda de fase de saída
90	E.OHT	Operação de relé térmico externo
A1	E.OP1	Falha da opção de comunicação
B0	E.PE	Falha do dispositivo de armazenamento de parâmetros
B1	E.PUE	Desconexão PU
B2	E.RET	Número de tentativas de rearranque excedido
C0	E.CPU	Falha da CPU
F1	E.1	Falha de opção
F6	E.6	Falha da CPU
F7	E.7	Falha da CPU
FD	E.13	Falha do circuito interno

E52	Erro de Cabo RS485, controlo do motor Cabo defeituoso ou mau contacto na ligação MCU/inversor de frequência Aplica-se apenas ao controlo digital (RS485) de MCU5/inversor de frequência	SPEED E 52 TIME indicação "FU" a piscar DISTANCE ELEVATION HEART RATE indicação "HELP" a piscar As placas de controlo da MCU5 enviam sempre uma mensagem de reset de cada vez que o dispositivo é ligado. Após 10 erros de tempo-limite consecutivos, a MCU gera a mensagem de erro E52. Isso equivale a uma ligação inexistente (por exemplo, defeito no cabo) entre a MCU5 e o inversor de frequência. ▌ Verifique o conector RS485 na placa de controlo da MCU5. ▌ Verifique o conector RS485 no inversor de frequência. ▌ Verifique o conector RS485 na PCI do acoplador ótico. ▌ Entre em contacto com o técnico do serviço de assistência autorizado.
Card Err 01	Erro no leitor de cartões de chip (nem todos os modelos)	SPEED CARD TIME OR S INDEX TART O tapete de corrida ainda está a funcionar (exceto a função de cartão de chip). Protocolo de cartão de chip ativo, mas nenhum cartão de chip no respetivo leitor ▌ Insira o cartão de chip no respetivo leitor ou ▌ carregue em Start para executar o modo de cardio
Card Err 02	Erro no leitor de cartões de chip (nem todos os modelos)	SPEED CARD TIME ERR INDEX 2 O tapete de corrida ainda está a funcionar (exceto a função de cartão de chip). Número PIN errado ▌ Cartão de chip errado no respetivo leitor ou ▌ Demasiadas tentativas de introdução do PIN (configuração do PIN errado)
Card Err 03	Erro no leitor de cartões de chip (nem todos os modelos)	SPEED CARD TIME ERR INDEX 3 O tapete de corrida ainda está a funcionar (exceto a função de cartão de chip). ▌ Tipo de cartão errado ▌ Nenhuma sessão de treino na passadeira configurada ▌ Demasiadas semanas de treino (a memória de sessões de treino está cheia).
Card Err 04	Erro no leitor de cartões de chip (nem todos os modelos)	SPEED CARD TIME ERR INDEX 4 O tapete de corrida ainda está a funcionar (exceto a função de cartão de chip). ▌ Erro de hardware no leitor de cartões de chip ▌ Anomalia desconhecida no cartão de chip. ▌ Nenhum cartão identificado. ▌ Verifique o cartão de chip. ▌ Insira o cartão de chip correto. ▌ Reprograme o cartão de chip.

Reset das mensagens de erro em dispositivos com terminal do utilizador Iniciação: O tapete rolante não se movimenta, um dos LEDs de modo ⦿ está a piscar (manual, profile, cardio, test)			
Escalão	Atividade	Teclas	Resposta / Mostrador
[01]	Selecionar a opção de utilizador (OPxx)	- + STOP Pressione as 3 teclas simultaneamente durante, pelo menos, 3 segundos	SPEED indica: OP01 a piscar TIME e INDEX indica: E.rE SEt (para reset de erro)
[02]	Confirmar OP01	START ENTER	DISTANCE indica: "done" Informa-o de que tem de apagar a mensagem referente ao óleo
[03]	Apagar a mensagem	START ENTER	SPEED indica: OP01 a piscar TIME e INDEX indica: E.rE SEt (para reset de erro)
[04]	Sair das opções do utilizador	STOP	Modo de espera (stand-by) ⦿ manual, profile, cardio ou test está a piscar

Com este procedimento, podem ser anuladas somente as mensagens E01 OIL e E02 Service. Outras mensagens de erro são causadas por deficiências/anomalias técnicas. Estas mensagens de erro apenas podem ser anuladas no nível de acesso de administrador. Neste caso, por favor, contacte o serviço de assistência técnica.

Mensagens de erro em dispositivos sem terminal do utilizador

Os dispositivos sem terminal do utilizador possuem um código automático de mensagem de erro através de sinal sonoro (bip), que indica que o dispositivo tem uma anomalia, precisa de lubrificante ou requer manutenção. O código de bips apropriado soa no momento em que o erro ocorre, e, depois, ao ligar o tapete de corrida, três vezes seguidas de cada vez, se o erro ainda existir. Para poder interpretar um erro mesmo sem uma indicação, ouve-se um código de bip correspondente à mensagem de erro e de acordo com a lista abaixo:

o = bip longo / x = bip curto
0= ooooo / 1= xoooo / 2= xxooo / 3= xxxoo / 4= xxxxo / 5= xxxxx / 6 = oxxxx / 7= ooxxx / 8= oooxx / 9= oooox

Exemplo da mensagem referente ao óleo E01: soam 5 bips longos (código para "0") e 1 curto + 4 bips longos (código para "1"). Isto é repetido 3 vezes. Os códigos de erro são explicados no capítulo anterior.

Reset das mensagens de erro em dispositivos sem terminal do utilizador

As mensagens "OIL" e "SERVICE" são confirmadas e abandonadas com OP01. Outras mensagens de erro têm de ser confirmadas e abandonadas com OP01 no nível de acesso de administrador. Em determinados casos, é necessário um terminal do utilizador externo ou o software h/p/cosmos para control®. Consulte o capítulo anterior para se inteirar de mais procedimentos.

10 Configurações opcionais: opções de administrador

As opções de administrador só podem ser acedidas pelo pessoal e técnicos do serviço de assistência autorizado da h/p/cosmos. O acesso só é possível mediante a introdução de um código especial, que não é dado aqui.
Alterar uma opção de administrador pode causar sérios problemas se o utilizador ainda não estiver familiarizado com todos os detalhes. Portanto, é preciso contactar o serviço da h/p/cosmos antes de modificar opções de administrador.
Para configurações opcionais em dispositivos sem terminal do utilizador, é necessário um terminal do utilizador externo ou um PC conectado com o software h/p/cosmos para control®.

Lista de opções de administrador		
Opção	Descrição	Comentário / Indicação
OP01	Anulação das mensagens de erro E20, E21, E30, E31, E32, E41, E50 e E51	O trabalho de manutenção requerido tem de ser realizado antes de apagar as mensagens de erro. Confirmação no mostrador DISTANCE com "donE". Esta opção faz apenas reset da mensagem de erro! Se o erro persistir, a mensagem de erro voltará a aparecer.
OP02	Seleção do código OEM	Selecionando o código OEM, as funções e configurações do terminal do utilizador são adaptadas às exigências do parceiro OEM listado. Podem ser selecionados os seguintes códigos OEM: 0 = h/p/cosmos (predefinição) 1 = JAEGER / VIASYS / CARDINAL HEALTH / CARE FUSION 2 = Ergo-Fit (1997-98) 3 = Proxomed / Kardiomed 4 = KISTLER Gaitway 6 = COSMED 9 = SCHILLER Nem todas as empresas listadas acima são ou foram parceiros OEM da h/p/cosmos.
OP03	Seleção do tipo de dispositivo	Seleção do tipo correto de passadeira de acordo com a "Lista de tipos de dispositivos" no apêndice. Apenas o tipo de dispositivo 0.1 e 1.1 pode ser confirmado no ergómetro de escada. Nota: A seleção e confirmação de um tipo de dispositivo repõe todas as opções de utilizador e administrador para as configurações padrão.
OP04	Velocidade máxima de rotação do tapete em sentido inverso (esta opção só está disponível para passadeiras e não para ergómetros de escada)	Por razões de segurança, os modelos de passadeira com uma cobertura do motor ou um corrimão de travessa devem limitar a sua velocidade a um máximo de 5 km/h durante a rotação do tapete, pelo facto de, neste modo, existir um "obstáculo" (cobertura do motor ou corrimão de travessa) atrás do indivíduo. Só é permitido alterar esse limite de velocidade para estes modelos se estiver garantida a segurança do corredor (por exemplo, por meio de um arnês de segurança). SPEED indica: velocidade máxima de rotação do tapete em sentido inverso, intervalo ajustável de 1 km/h até à velocidade máxima da passadeira. ⦿ a unidade selecionada está a piscar, ⦿ "max." está a piscar

OP05	Velocidade máxima	A velocidade máxima padrão do tipo de dispositivo selecionado (na OP03) será indicada no display de velocidade. Exemplo: h/p/cosmos mercury 4.0 = 22,0 km/h; h-p-cosmos discovery 4.0 = 40 m/min Por motivos de segurança (por exemplo, para principiantes), é possível limitar a velocidade máx. de cada modelo de passadeira. SPEED indica: velocidade máxima, intervalo ajustável de 1 km/h até à velocidade máxima da passadeira ⦿ a unidade selecionada está a piscar, ⦿ "max." está a piscar
OP06	Tempo máximo de aceleração em segundos (esta opção só está disponível para passadeiras e não para ergómetros de escada)	DISTANCE indica, por ex., 131 (incremento de aceleração máx.) ELEVATION PROGRAM indica, por ex., 5.0 (tempo máx. de aceleração em segundos.) HEART RATE SEX AGE WEIGHT indica: SEC.
OP07	Elevação máxima (esta opção só está disponível para passadeiras e não para ergómetros de escada)	A elevação máxima padrão do tipo de dispositivo selecionado (na OP03) será indicada. Exemplo: h/p/cosmos mercury = 25% Por motivos de segurança (por exemplo, para principiantes, ou no caso de a altura do teto da sala ser insuficiente), é possível limitar a elevação máx. de cada modelo de passadeira. ELEVATION PROGRAM indica: elevação máxima, intervalo ajustável de 0 até à elevação máxima da passadeira
OP08	Intervalo de indicação da frequência cardíaca	DISTANCE apresenta o intervalo de indicação da frequência cardíaca em segundos, intervalo ajustável de 0 (batimento a batimento) .... 1 a 9 segundos Compare: um monitor da frequência cardíaca POLAR original tem um intervalo de indicação de 5 segundos ELEVATION PROGRAM indica: SEC
OP09	Teste de todos os mostradores e LEDs	
OP10	Introdução do número de série do dispositivo especificado na placa de características	Altere os valores com - ◀ ou + ▶, confirme os valores com START ENTER ↵ Exemplo: passadeira com o número de série cos30000va05-0128 na placa de características DISTANCE indica 300 (número de referência do dispositivo) ELEVATION PROGRAM indica: 0005 (número de referência do dispositivo) HEART RATE SEX AGE WEIGHT indica: 0128 (números de série desta família de dispositivos)
OP11	Ativação e desativação da medição da velocidade	Normalmente, a medição de velocidade é ativada/desativada selecionando o tipo de dispositivo correto (opção de administrador número 3). Só em casos muito específicos é que será necessário uma definição especial na opção número 11. A medição da velocidade só pode ser ativada se o dispositivo dispuser de um sensor de velocidade. DISTANCE indica 0 = sem medição/sensor de velocidade 1 = com medição/sensor de velocidade (controlo permanente) 2 = com medição/sensor de velocidade (controla a partir de uma velocidade > 2 km/h; nenhum controlo < 2 km/h)

OP12	Ajuste da tolerância para a comparação do sinal de velocidade (medição/controlo) Estes valores não refletem a precisão da velocidade real do tapete rolante. A precisão da velocidade do tapete rolante é superior.	A unidade de comando da MCU5 compara continuamente os dados de medição da velocidade com um valor de referência calculado. A fim de detetar problemas na medição da velocidade ou no controlo da velocidade ou, por exemplo, limitações no desempenho, devido a uma fonte de alimentação de tensão em más condições, é possível definir nesta opção uma margem de tolerância. Se a tolerância for excedida, é exibida a mensagem de erro E.31 (velocidade medida demasiado elevada) ou E.32 (velocidade medida demasiado baixa) DISTANCE indica: OFF = nenhuma comparação 6 = 6% desvio permitido 8 = 8% desvio permitido 10 = 10 % desvio permitido
OP13	Ativação e desativação do freio-motor	O freio-motor impede que o tapete rolante se mova manualmente (por exemplo, devido ao peso do corpo do indivíduo) quando o valor da velocidade estiver definido para "0". Se a passadeira detetar o movimento do tapete rolante, o freio-motor é ativado durante 10 segundos. Observação: O freio-motor só funciona em tapetes de corrida com medição de velocidade integrada. O sensor de velocidade tem de ser ligado (OP11 = 1). Se o tapete de corrida não estiver equipado com um sistema de medição da velocidade, existe a possibilidade de equipá-lo facilmente a posteriori. Para ativar o freio-motor, há alguns parâmetros do inversor de frequência que devem ser alterados. Peça instruções detalhadas junto do departamento do serviço de assistência da h/p/cosmos sports & medical gmbh. Atenção! Se o dispositivo for desligado ou desconectado da fonte de alimentação, o freio-motor não irá funcionar! Após 10 segundos de operação do freio-motor, o freio é solto automaticamente e só é ativado novamente depois de o tapete retomar o movimento. Poderá registar-se um breve solavanco durante a reativação. DISTANCE mostra OFF = freio-motor não ativo DISTANCE mostra ON = freio-motor ativo
OP14	Tempo máximo de aceleração para RS-232 (opção disponível somente para passadeiras e não para ergómetros de escada)	DISTANCE indica, por ex., 41 (incremento de aceleração máx.) ELEVATION indica, por ex., 16 (tempo máx. de aceleração em segundos.) HEART RATE indica: SEC.
OP16	Ativação e desativação da medição da frequência cardíaca	SPEED mostra ... 0 = a medição da frequência cardíaca é desativada / OFF 1 = a medição da frequência cardíaca é ativada, placa de circuito impresso HFU1 ou RE06REC (padrão) 2 = a medição da frequência cardíaca é ativada, placa de circuito impresso HFUi auto = deteção automática e ativação da placa de circuito impresso 4 = POLAR W.I.N.D. (são necessárias mais configurações nas opções de utilizador OP19 e OP23)
OP33	Distância entre os degraus do ergómetro de escada (opção disponível somente para ergómetros de escada e não para passadeiras)	Para calcular corretamente o número de degraus/travessas, a distância entre dois degraus pode ser alterada e confirmada nesta opção. Padrão: 254 para 25,4 cm

OP34	Calibração manual da velocidade (incrementos contados pelo sensor de velocidade por cada 10 m de movimento do tapete) Nota. Normalmente, os valores de calibração da velocidade são definidos selecionando o tipo de dispositivo correto (opção de administrador número 3).	Este valor pode ser alterado apenas se a relação de transmissão final for modificada. Se alterar o valor de calibração da velocidade, preste também atenção às definições corretas na OP5 (limite de velocidade de firmware), OP11 (medição da velocidade, deve ser ligada) e OP48 (limite de velocidade do inversor de frequência) do nível de acesso de administrador. Para alterar o valor de calibração da velocidade, por favor, utilize os botões + e –. Para se deslocar rapidamente entre valores padrão, utilize os botões UP e DOWN. Se a medição da velocidade estiver desligada na OP11, a OP34 indicará apenas os valores absolutos do programa interno. Caso contrário, você pode ver os valores armazenados na lista de tipos de tapetes de corrida no apêndice.
OP35	Intervalo de mudança de óleo	A distância percorrida correspondente ao intervalo entre mudanças de óleo (indicação "OIL") pode ser ajustada por meio da OP35. Padrão = 1000 km para passadeiras, 100 km para ergómetros de escada. Os intervalos de mudança de óleo são indicados com o código de erro "E01" "OIL" a cada 1000 km. DISTANCE indica o intervalo de mudança de óleo em km (padrão = 1000) ⦿ km a piscar, faixa de ajuste: OFF, 100 ... 5,000 km Não altere o intervalo sem falar previamente com a h/p/cosmos. Para o modelos venus e saturn da h/p/cosmos, JAEGER CareFusion LE 580 CE e maiores, bem como COSMED T200 e maiores, a OP35 vem predefinida com OFF, porque as máquinas estão equipadas com uma bomba de óleo automática e com um reservatório de óleo.
OP37	Intervalo para a mensagem de serviço TSC (em função do tempo) Para verificações técnicas de segurança E.02 "HELP"	Nos dispositivos desportivos e/ou dispositivos médicos ativos com ligação à fonte de alimentação de energia, utilizados para aplicações comerciais, industriais, institucionais e médicas, é necessário que um técnico do serviço de assistência autorizado realize verificações técnicas de segurança regulares. Junto do serviço da h/p/cosmos estão disponíveis protocolos adequados e instruções de inspeção. Depois de decorrido um período de 12 meses, irá aparecer no display uma mensagem de erro "E 02" "HELP" para o intervalo de serviço TSC (controlo de segurança técnica). O restante período de tempo (em meses) até ao próximo serviço TSC / manutenção / inspeção pode ser visto, acedendo à OP37. A opção OP47 permite zerar o intervalo e apresentar a mensagem de erro "E02". O intervalo de indicação TSC pode ser alterado através da OP37: Selecione OP37 e altere com - ou +. Confirme com START. Se a quilometragem for reduzida, a OP37 também pode ser usada para o ajuste dos intervalos de manutenção em meses. DISTANCE indica: Intervalo TSC em meses (padrão = 12 meses) Faixa de ajuste de 0 a 48 meses

OP38	Intervalo de serviço (em função da distância) "E 02" "HELP"	A h/p/cosmos recomenda uma manutenção regular (limpeza do interior, verificação das correias de acionamento, etc.) realizada por um técnico autorizado, no mínimo, a cada 5000 km (para ergómetros de escada: 500 km). Por esta razão, a mensagem de erro "E 02" "HELP" é exibida a cada 5000 km (500 km). Para informações detalhadas, descrições e especificações sobre manutenção, contacte o departamento do serviço de assistência da h/p/cosmos. Irá aparecer uma mensagem de erro "E 02" "HELP" para o intervalo de manutenção. As verificações TSC devem ser executadas, no mínimo, a cada 12 meses. A opção OP47 permite zerar o intervalo e apresentar a mensagem de erro "E02". O intervalo de manutenção de serviço pode ser alterado através da opção OP38. Aceda à OP38 e altere com [-] ou [+]. Confirme com [START]. [DISTANCE] indica: intervalo de serviço em km (padrão = 5000 / 500) Faixa de ajuste de 1000 a 9900 km ou de 100 a 5000 km para o ergómetro de escada.
OP39	Elevação: indicação como valor nominal ou valor real (Esta opção só está disponível para passadeiras e não para ergómetros de escada)	0 = indicação da elevação como valor nominal 1 = indicação da elevação como valor real ou então como valor nominal intermitente, se o valor nominal tiver sido alterado com as teclas e ainda não tiver sido atingido (indicação: ângulo de elevação atual; configuração padrão recomendada).
OP40	Velocidade: indicação como valor nominal ou valor real	0 = indicação da velocidade como valor nominal (indicação: velocidade pretendida) 1 = indicação da velocidade como valor real ou então como valor nominal intermitente, se o valor nominal tiver sido alterado com as teclas e ainda não tiver sido atingido. (indicação: velocidade atual; configuração padrão recomendada)
OP41	Controlo de elevação após paragem (esta opção só está disponível para passadeiras e não para ergómetros de escada)	0 = a elevação permanece no presente nível depois de carregar no botão de paragem (recomendado; configuração padrão) 1 = a elevação diminui para 0% depois de carregar no botão de paragem.
	⚠	Definir OP41 para o valor 1 afeta a segurança do indivíduo e de terceiros. Um movimento descendente da elevação depois de carregar no botão de paragem pode provocar um ressalto e levar a contusões e lesões graves. A h/p/cosmos recomenda vivamente que se use a configuração padrão desta opção. Parar significa deter todos os movimentos e não pode significar atividade ou movimento na parte do tapete de corrida. Só é permitido alterar a opção 41 após uma instrução documentada por escrito do utilizador sobre os avisos de perigo e após uma confirmação por escrito por parte do cliente/utilizador.
OP46	Indicação e ajuste da elevação para o ergómetro de escada (opção disponível somente para ergómetros de escada e não para passadeiras)	[ELEVATION] indica elevação do ergómetro de escada, padrão: 75 graus, ajustável de 0 a 180 graus
OP47	Reset do intervalo de mudança de óleo e de serviço	Após o serviço, incluindo a lubrificação da passadeira e todos os trabalhos de manutenção, os intervalos de mudança de óleo e de serviço podem ser zerados com a opção OP47.

OP48	Velocidade máxima durante a ativação no máximo do inversor de frequência (aplicável para RS485 digital e/ou controlo analógico de 0...10 volts do inversor de frequência)	A velocidade máxima do inversor de frequência é conseguida se a MCU (no terminal do utilizador) definir a tensão de comando (tensão analógica para o inversor de frequência) para 10 V, ou seja, a frequência máxima do inversor. A velocidade máxima à frequência máxima do inversor é definida introduzindo o tipo de dispositivo correto no número da opção 03 (OP03) das opções de administrador. A opção 48 é necessária apenas para a calibração manual da velocidade ou velocidade especial de transformação ou motores de acionamento (velocidades especiais). Quando se muda a OP48, preste sempre atenção à configuração correta da OP05 (velocidade máxima), OP11 (medição da velocidade, tem de ser ativada) e OP34 (valor de calibração da velocidade). Na lista do capítulo 10.1 intitulado "Lista de tipos de tapetes de corrida" podem ser encontrados exemplos de diferentes velocidades especiais e as frequências máximas adequadas do inversor. ▌ Certifique-se de que fica definido o tipo de dispositivo correto na opção de administrador OP03 ▌ Vá até à opção de administrador OP05 e defina a velocidade máxima possível. ▌ Defina o dispositivo no modo manual para a velocidade máxima possível, usando a tecla "+". ▌ Verifique a tensão analógica no controlo MCU-FU usando um voltímetro. O valor deve ser de 10 V. Anote a tensão no relatório de serviço (não é possível com o controlo digital através de RS485)! ▌ Leia a velocidade e anote o valor no relatório de serviço da h/p/cosmos: OP48: _____ km/h ▌ Pare o tapete rolante com a tecla STOP. ▌ Vá até à opção de administrador OP48 e insira o valor anteriormente medido em km/h (velocidade máxima possível com plena ativação do FU). ▌ Volte à opção de administrador OP05 e especifique a velocidade máxima desejada/adequada. Info 1: se não estiver definida qualquer verificação da velocidade (sensor de velocidade) na opção OP11, o valor de calibração da velocidade será calculado automaticamente com a OP48. Info 2: mesmo que não esteja definida nenhuma verificação da velocidade, o valor de calibração da velocidade tem importância interna. Nesse caso, os impulsos de verificação (impulso real) são derivados ou simulados diretamente da tensão analógica e não medidos através da entrada do sensor de velocidade. Faixa de ajuste: 1,00 até 99,99 km/h Valores fixos selecionáveis com as teclas para cima e para baixo: 20; 22; 22.5; 26; 30; 30.3; 40; 40.9; 41.2; 45.3; 46; 50; 60; 80
OP49	Tipo de controlo do inversor de frequência (FU)	Configuração do controlo do FU. Estão disponíveis dois tipos para seleção: DISTANCE ELEVATION HEART RATE Analógico de 0 a 10 V AnA LOG Digital via RS-485 rS- 485

OP51	Estatísticas de erro do controlo digital do inversor de frequência Nota: de cada vez que ocorre uma paragem de emergência, o número de erros de tempo-limite é aumentado automaticamente, pelo menos, o correspondente a um numerador, porque a linha de transmissão para o FU é interrompida pelo hardware.	A linha inferior do mostrador indica três tipos de erro diferentes. DISTANCE Número de erros NAK: ("not acknowledged") O inversor de frequência não aceitou o último comando (erro de transmissão,...). ELEVATION PROGRAM Número de erros na soma de verificação: a soma de verificação das mensagens FU recebidas está errada (erro de transmissão,...). HEART RATE SEX AGE WEIGHT Número de erros de tempo-limite: o FU não respondeu dentro do tempo-limite (60 ms).
OP89	Sistema de medição da elevação (opção irrelevante para passadeiras sem elevação ou ergómetros de escada) Nota: normalmente, o sistema correto para a medição da elevação é definido selecionando o tipo de dispositivo correto (opção de administrador número 3). Esta opção é necessária apenas em alguns casos e em modelos especiais .	Podem ser selecionados os seguintes tipos de medição da elevação: 0 = nenhuma elevação disponível. 1 = controlo da elevação: disco de incremento com barreira fotoelétrica 60 incr. por rotação do motor ou sensor de efeito Hall com 60 incr. por rotação do motor: elemento de elevação com um eixo de 4 mm para: elevação de 0 - 25% (quasar/pulsar 1991...2001) 2 = controlo da elevação: disco de incremento com barreira fotoelétrica 60 incr. por rotação do motor ou sensor de efeito Hall com 60 incr. por rotação do motor: elemento de elevação com um eixo de 5 mm para: 0 - 25% de elevação (saturn desde 1994) 3 = controlo da elevação: disco de incremento com barreira fotoelétrica 60 incr. por rotação do motor ou sensor de efeito Hall com 60 incr. por rotação do motor: elemento de elevação com um eixo de 5 mm para: 0 - 35% de elevação (venus desde 1997) 4 = controlo de elevação: elevação linear do motor de 0-24%, sensor de incremento, gama de elevação de 240mm (mercury desde 1997) 5 = controlo de elevação: elevação linear do motor de 0 - 28%, sensor de incremento, gama de elevação de 300 mm (quasar 4.0 desde 2002) 6 = controlo de elevação: elevação linear do motor de 0-25%, sensor de incremento, gama de elevação de 300 mm (pulsar 4.0 desde 2002) 7 = cilindro hidráulico para ângulo de elevação de 0 - 11%. Gama de elevação de 430 mm (série PLM Mustang 2200) 8 = cilindro hidráulico para ângulo de elevação de 0 - 11%. Gama de elevação de 302 mm (série PLM Trainer) 9 = motor linear + braço de elevação. Ângulo de elevação de 0-25%. Gama de elevação de 252 mm (mercury desde 2007) 10 = motor linear + braço de elevação. Ângulo de elevação -10...18% Gama de elevação de 300 mm (h/p/cosmos quasar desde 2007) 11 = motor linear + braço de elevação. Ângulo de elevação -10...15% Gama de elevação de 300 mm (h/p/cosmos pulsar desde 2007) 12 = disco de incremento com barreira fotoelétrica ou sensor indutivo 60 incr. por rotação do motor: elemento de elevação com eixo de 8mm. Elevação de -4 ... 25% (saturn 450/300rs a partir de 2008)
OP93	Número total de horas de funcionamento (h) = tempo de espera (stand-by), incluindo o tempo de utilização do motor / tapete rolante Nota: não é permitido alterar o número total de horas de funcionamento ou a distância total para um valor que não coincida com o valor real do dispositivo.	DISTANCE e ELEVATION PROGRAM indicam: horas de funcionamento HEART RATE SEX AGE WEIGHT indica h Diferença face à opção de utilizador 03: o valor visualizado também pode ser alterado.

OP94	Número total de horas de utilização (h) = tempo exclusivamente de utilização do motor / tapete rolante Nota: não é permitido alterar o número total de horas de funcionamento ou a distância total do tapete de corrida para um valor que não coincida com o valor real do dispositivo.	DISTANCE e ELEVATION PROGRAM indicam: horas de funcionamento HEART RATE SEX AGE WEIGHT indica: h Diferença face à opção de utilizador 04: o valor visualizado também pode ser alterado.
OP95	Número de série da MCU	Indicação e introdução do número de série de 8 dígitos, com o seguinte formato: YYMM NNNN YY: número de 2 dígitos referente ao ano do lote de produção MM: mês do lote de produção NNNN: número de série de 4 dígitos
OP98	Definição do limite de tempo de utilização	Opção secreta
OP99	Perfil de teste 99 para testes de resistência na fábrica / no serviço de assistência	Esta opção permite ativar um perfil de teste especial (número de perfil 99) para testes de resistência na fábrica ou no serviço de assistência. Este perfil de teste não se destina a um uso normal, pelo que deve ser desativado novamente depois de usado. Se o dispositivo for desligado e ligado novamente, o perfil número 99 é desativado automaticamente. Detalhes do perfil de teste 99: Elevação de 0 até ao máx. a cada 20 min. Velocidade de 3,0 km/h durante 2 horas (para o ergómetro de escada: 3,0 m/min durante 2 horas) Velocidade de 5,0 km/h durante 3 horas (para o ergómetro de escada: 5,0 m/min durante 3 horas) Velocidade de 8,0 km/h durante 8 horas (para o ergómetro de escada: 8,0 m/min durante 8 horas) Repetir ao fim de 13 horas. Definições ajustáveis: 0 = perfil de teste 99 bloqueado/desativado 1 = perfil de teste 99 ativado

Configurações padrão das opções de administrador			
Opção	Descrição	Definição padrão	Intervalo ajustável
OP 01	Anulação das mensagens de erro E20, E21, E30, E31, E32, E41, E50 e E51		
OP 02	Código OEM	dependendo do modelo	0 = h/p/cosmos (predefinição) 1 = JAEGER / VIASYS / Cardinal Health / CareFusion 2 = Ergo-Fit (1997-98) 3 = Proxomed / Kardiomed 4 = KISTLER Gaitway 6 = COSMED 9 = SCHILLER
OP 03	Seleção do tipo de dispositivo: consulte a lista de tipos de tapetes de corrida	dependendo do modelo	dependendo do modelo
OP 04	Velocidade máxima de rotação do tapete em sentido inverso	dependendo do tipo de dispositivo em OP03	1,0 km/h .... velocidade máx.
OP 05	Velocidade máxima	dependendo do tipo de dispositivo em OP03	1,0 km/h .... velocidade máx.
OP06	Tempo máx. de aceleração em segundos	Incremento 131 = 5 s	Incrementos: 255 ... 1 Segundos: 2,6 ... 655,4
OP 07	Elevação máxima	dependendo do tipo de dispositivo em OP03	0 .... elevação máx.
OP 08	Intervalo de indicação da frequência cardíaca	0 = batimento a batimento	0 ou 1 ... 9 segundos
OP 09	Teste de todos os mostradores		
OP 10	Introdução do número de série do dispositivo	300…	número de série de 12 dígitos
OP 11	Ativação e desativação da medição da velocidade	dependendo do tipo de dispositivo em OP03	0 = sem medição da velocidade 1 = com medição da velocidade
OP 12	Ajuste da tolerância para a comparação do sinal de velocidade (medição/controlo)	6 % *Este valor não reflete a precisão da velocidade real do tapete rolante.*	0 = nenhuma comparação 6 = 6% de desvio permitido 8 = 8 % de desvio permitido 10 = 10 % de desvio permitido
OP13	Freio-motor	OFF	OFF = inativo ON = ativo
OP 14	Tempo máximo de aceleração para RS-232	Incremento 41 = 16 s	Incrementos: 255 ... 1 Segundos: 2,6 ... 655,4
OP 16	Ativação e desativação da medição da frequência cardíaca	(dependendo do modelo)	0 = medição de AF desativada 1 = medição de AF ativada, HFU1 + RE06REC 2 = medição de AF ativada, HFUi; auto = deteção autom.
OP 33	Distância entre os degraus (apenas para o ergómetro de escada)	254 = 25,4 cm	Distância entre degraus em incrementos de 0,1 cm
OP 34	Calibração manual da velocidade	(dependendo do tipo de dispositivo, OP03)	Intervalo de: 0 a 65535
OP 35	Intervalo de mudança de óleo	1000 km (passadeiras) 100 km (ergómetro de escada)	0 = sem supervisão 100 ... 5,000 km

OP 37	Intervalo para a mensagem de serviço TSC (em função do tempo) Para verificações técnicas de segurança E.02 "HELP"	12 meses	0 = sem supervisão (a partir da versão de firmware v1.07.x em diante) 0 … 48 meses
OP 38	Intervalo de serviço (em função da distância) "E 02" "HELP"	5000 km (passadeira) 500 km (ergómetro de escada)	0 = sem supervisão (a partir da versão de firmware v1.07.x em diante) 1.000 ... 9.999 km (passadeira) 100... 5.000 km (ergómetro de escada)
OP 39	Elevação: indicação como valor nominal ou valor real	1 (valor real)	0 = valor nominal 1 = valor real
OP 40	Velocidade: indicação como valor nominal ou valor real	1 (valor real)	0 = valor nominal 1 = valor real
OP 41	Controlo de elevação após paragem	0 (a elevação mantém-se)	0 = a elevação mantém-se 1 = a elevação diminui para 0%
OP 46	Indicação e ajuste da elevação para o ergómetro de escada	75 (graus)	0 ... 180 graus
OP 47	Reset do intervalo de mudança de óleo e de serviço		
OP 48	Velocidade do tapete rolante à velocidade máxima do inversor de frequência	dependendo do tipo de dispositivo, OP03	(dependendo do tipo de dispositivo, OP03) 1,00 … 99,99 km/h
OP 49	Tipo de controlo do FU	RS-485	analógico, RS-485
OP 51	Estatísticas de erro do controlo digital do FU	n.a.	0 a 9999, por tipo de erro
OP 89	Sistema de medição da elevação	(dependendo do tipo de dispositivo, OP03)	(dependendo do tipo de dispositivo; OP03)
OP 90	Carregar ou guardar as configurações padrão	n.a.	n.a.
OP 91	Número total de horas de funcionamento da MCU (incluindo o tempo de espera (stand-by))	n.a.	0 ... 1 193 046 h
OP 92	Distância total	n.a.	0 ... 4 294 976 km
OP 93	Número total de horas de funcionamento (incluindo o tempo de espera (stand-by))	n.a.	0 ... 1 193 046 h
OP 94	Número total de horas de utilização (motor + tapete)	n.a.	0 ... 1 193 046 h
OP 95	Número de série da MCU	n.a.	0000 0000 a 9999 9999
OP 98	Definição que limita do tempo de utilização	n.a.	n.a.
OP 99	Perfil de teste 99 para testes de resistência na fábrica / no serviço de assistência	0 = teste 99 desativado	0 = perfil de teste 99 desativado 1 = perfil de teste 99 ativado

10.1 Lista de tipos de tapetes de corrida

Se tiver quaisquer dúvidas sobre o tipo de dispositivo correto, contacte o serviço da h/p/cosmos por escrito, a fim de obter autorização antes de efetuar alterações.

Vista dos modelos	Série de modelos Superf. de corrida em cm	Tipo de dispositivo Código	Velocidade inversa (km/h)	Velocidade (km/h)	Elevação (%)	Sensor de velocidade 0 = não, 1 = sim	Incremento para 10 m	Velocidade máx. do inversor (km/h)	Código do sistema de elevação	Frequência máx. do inversor (Hz)	Diâmetro do rolo de acionamento (veio) (mm)
		OP03	OP04	OP05	OP07	OP11	OP34	OP48	OP89		Ø
Definido pelo utilizador		0,1									
	150 / 50	1,1	-5,0	10,0	24	1	8490	10,0	4	80,2	80
		1,2		20,0	24	0	5988	20,0	4	114,0	
		1,3		22,0	24	0	5988	22,0	4	125,0	
		1,4		30,0	24	0	4165	30,0	4	119,0	
		1,5		10,0	25	1	8490	10,0	9	80,2	
		1,6		20,0	25	0	5988	20,0	9	114,0	
		1,7		22,0	25	0	5988	22,0	9	125,0	
		1,8		30,0	25	0	4165	30,0	9	119,0	
	150 / 50	2,1		10,0	0	1	8490	10,0	0	80,2	
		2,2		20,0		0	5988	20,0	0	114,0	
		2,3		22,0		0	5988	22,0	0	125,0	
		2,4		30,0		0	4165	30,0	0	119,0	
	200 / xx	3,1	sem limite	40,0	35	1	2617	40,0	3	120,0	180
		3,2		50,0		1	2617	50,0	3	125,0	
		3,3		60,0		1	2617	60,0	3	100,0	
		3,4		80,0		1	2617	80,0	3	130,0	
		3,5		60,0		1	1700	60,0	3	100,0	
		3,6		80,0		1	1700	80,0	3	130,0	
	250 / xx 300 / xx 450 / xx	4,1	sem limite	40,0	25	1	2617	40,0	2	120,0	
		4,2		50,0	25	1	2617	50,0	2	125,0	
		4,3		60,0	25	1	2617	60,0	2	100,0	
		4,4		80,0	25	1	2617	80,0	2	130,0	
		4,5		40,0	27	1	2617	40,0	2	120,0	
		4,6		50,0	27	1	2617	50,0	2	125,0	
		4,7		60,0	27	1	2617	60,0	2	100,0	
		4,8		80,0	27	1	2617	80,0	2	130,0	
		4,9		60,0	27	1	1700	60,0	2	100,0	
		4,10		80,0	27	1	1700	80,0	2	130,0	
		n.a.	n.a.	40,0	25	1	1040	40,0		n.a.	480
	170 / 65	5,1	-5,0	10,0	28	1	7800	10,0	5	80,2	100
		5,2		22,0	28	1	4495	22,5	5	94,5	
		5,3		25,0	28	1	4495	26,0	5	110,0	
		5,4		30,0	28	1	4010	30,3	5	115,0	
		5,5		40,0	28	1	2874	41,2	5	113,0	
		5,6		45,0	28	1	2874	45,3	5	125,0	
		5,7		10,0	25	1	7800	10,0	5	80,2	
		5,8		22,0	25	1	4495	22,5	5	94,5	
		5,9		25,0	25	1	4495	26,0	5	110,0	
		5,10		30,0	25	1	4010	30,3	5	115,0	
		5,11		40,0	25	1	2874	41,2	5	113,0	
		5,12		45,0	25	1	2874	45,3	5	125,0	
	170 / 65	6,1	-5,0	10,0	0	1	7800	10,0	0	80,2	
		6,2		22,0		1	4495	22,5	0	94,5	
		6,3		25,0		1	4495	26,0	0	110,0	
		6,4		30,0		1	4010	30,3	0	115,0	
		6,5		40,0		1	2874	41,2	0	113,0	
		6,6		45,0		1	2874	45,3	0	125,0	
	190 / 65 1p	7,1	-5,0	40,0	25	1	2874	40,9	6	113,0	
	190 / 65 3p	7,1	-5,0	40,0	25	1	2874	40,9	6	110,0	
		7,2		45,0		1	2874	46,0	6	125,0	

11 Dados técnicos

11.1 Tapetes de corrida, 150/50 (mercury)

stratos®, mercury®, gaitway® locomotion® med	h/p/cosmos stratos h/p/cosmos stratos lt	h/p/cosmos mercury h/p/cosmos mercury lt	h/p/cosmos stratos med h/p/cosmos stratos med lt	h/p/cosmos mercury med h/p/cosmos mercury med lt	h/p/cosmos Kistler Gaitway II F [a] h/p/cosmos Kistler Gaitway II S	h/p/cosmos locomotion 150/50 E med h/p/cosmos locomotion 150/50 DE med
Terminal do utilizador (painel de comando e teclado)	6 mostradores LCD / 6 teclas / indicação do modo e da unidade com LED. Os "modelos lt" e "h/p/cosmos locomotion 150/50 E med" não possuem terminal do utilizador (sem painel de comando e sem teclado). Comando via interface.					E: sem terminal DE: ecrã sensível ao toque
Fonte de alimentação CA (padrão, ver a placa de características), É necessária uma linha dedicada.	U: 100 V ~ / 110 V ~ / 200 V ~ / 208 V ~ / 230 V ~ incluindo N e PE f: 50/60 Hz					
Disjuntor (padrão, ver a placa de características)	C 16 A a 230 V ~					
Consumo de energia (longa duração)	1500 VA					
Consumo de energia (momentâneo)	3400 VA (picos de potência durante milissegundos; máx. 1s/min ao apoiar o calcanhar)					
Capacidade do motor de acionamento	3300 VA					
Capacidade do motor de elevação	não aplicável	390 VA	não aplicável	390 VA	390 VA [a] não aplicável	390 VA
Normas de segurança	CE IEC EN 60335-1(VDE 0700) IEC EN 60601-1-2, IEC EN 60601-1-4, VDE 0701, EN 957-1, EN 957-6, Diretiva "Máquinas" 2006/42/CE		CE 0123 Diretiva sobre dispositivos médicos (MDD) 93/42/CEE + 2007/47/CE, IEC EN 60601-1 (VDE 0750), VDE 0751, IEC EN 60601-1-2, IEC EN 60601-1-4, EN 957-1, EN 957-6, Diretiva "Máquinas" 2006/42/CE			
Corrente de fuga	0,6 mA		0,2 mA			
Transformador de isolamento	---		2000 VA			
Grau de proteção:	classe I ⏚ / --- / IP 20		classe I ⏚ / tipo B 🚶 / IP 20			
Categoria de sobretensão	Ligação à terra < 300 V Limite de sobretensão transitória 1500 V		Categoria III: Ligação à terra < 300 V Limite de sobretensão transitória 4000 V			
Modo de operação	Funcionamento contínuo com carga intermitente (de acordo com a IEC 60601 - 1)					
Campo de aplicação / Precisão	Desporto e fitness: S,I,A (EN957)		Desporto e médico: S,I,A (EN957)			
Classificação de acordo com a MDD	---		dispositivo terapêutico ativo e dispositivo de diagnóstico ativo, classe de risco II b			
Velocidade Definição	0,0 ... 22,0 km/h 0,1 km/h					0,0 ... 10,0 km/h 0,1 km/h
Precisão de velocidade*	+/- 5%					
Velocidade especial opcional	0,0 ... 10 km/h ou 0,0... 30 km/h					0,0 ... 22,0 km/h 0,0 ... 30,0 km/h
Ângulo de inclinação** Definição	não aplicável	0,0 ... 25,0%** 0,1 %	não aplicável	0,0 ... 25,0%** 0,1 %	não aplicável	0,0 ... 25,0%** 0,1 %

stratos®, mercury®, gaitway® locomotion® med	h/p/cosmos stratos h/p/cosmos stratos lt	h/p/cosmos mercury h/p/cosmos mercury lt	h/p/cosmos stratos med h/p/cosmos stratos med lt	h/p/cosmos mercury med h/p/cosmos mercury med lt	h/p/cosmos Kistler Gaitway II F [a] h/p/cosmos Kistler Gaitway II S	h/p/cosmos locomotion 150/50 E med h/p/cosmos locomotion 150/50 DE med
Dimensão da superfície de corrida comprimento x largura	1500 x 500 mm					
Dimensão do quadro comprimento x largura x altura	2100 x 800 x 1370 mm (terminal do utilizador + 150 mm de largura)					2200 x 1000 x 1440 mm Assentos: + 400 mm
Acesso à superfície a partir do chão	180 mm					
Peso do dispositivo	200 kg		220 kg		350 kg	365 kg
Carga sobre o solo (carga dinâmica seg. a norma DIN 1055 parte 3)	8,2 kN/m²		8,3 kN/m²		9,1 kN/m²	7,0 kN/m²
	Em caso de dúvidas relacionadas com os limites de carga sobre o solo, por favor, entre em contacto com o nosso departamento do serviço de assistência.					
Peso máx. permitido do utilizador	200 kg (desvios aceites mediante pedido de fabrico especial)					
Condições ambientais: transporte e armazenamento	Temperatura: –30 °C...+50 °C, humidade: 0...95% - sem condensação Pressão atmosférica: 700...1060 hPa					
Condições ambientais: Operação	Temperatura: +10 °C...+40 °C (desvio aceite mediante pedido), humidade: 30...70% - sem condensação (até 95% mediante pedido), pressão atmosférica: 700...1060 hPa Altitude máxima de operação: aprox. 10 000 pés (3000 m), sem pressurização					
Grau de contaminação	Grau 2: normalmente apenas contaminação não-condutiva. É de esperar condutividade temporária causada pela condensação.					
Sistema de lubrificação central	manual					
Número de programas armazenados	6 perfis de treino / 10 perfis de teste / 8 perfis definidos pelo utilizador					
Interface digital RS-232 / porta-série (adaptador USB opcional)	COM1: padrão COM2: opcional COM3: opcional (padrão para o serviço) COM4: opcional				COM1, COM2: padrão COM3, COM4 n.a.	
Medição da frequência cardíaca	POLAR, recetor monocanal, ECG preciso					POLAR W.I.N.D.
Software de PC (não indicado para aplicações médicas)	h/p/cosmos para control® incluído options: h/p/cosmos para graphics®, h/p/cosmos para analysis® e h/p/cosmos para motion®					
Rotação do tapete em sentido inverso	Opção					Padrão
Arco de segurança com sistema de cinto peitoral***	Opção					
Corrimões	Opções: corrimões curtos / compridos / ajustáveis, travessa					Ajustáveis
Suporte de braços	Opção					não aplicável
Teclado extra	Opção					Padrão

* Em caso de sobrecargas extremas e/ou fonte de alimentação de tensão fraca (subtensão) podem ocorrer maiores discrepâncias na velocidade indicada ou falha do disjuntor.

** O fator de marcha do motor de elevação (FM = 15%) corresponde a cerca de 5 ciclos de elevação completos. As sobrecargas podem provocar o desligamento temporário do disjuntor, sendo possível voltar a usar o dispositivo novamente depois de um curto período de arrefecimento. As passadeiras da série saturn da h/p/cosmos, construídas até aprox. antes de janeiro de 2007, suportam uma elevação máxima de 25%.

*** Para provas de esforço máximas e com tapetes de corrida de tamanho grande (tamanho da superfície) é necessário e vivamente recomendado um mecanismo de segurança (por exemplo, um arco de segurança com sistema de cinto peitoral). Ao usar um corrimão dianteiro (travessa), por motivos de segurança, a velocidade é limitada a 5 km/h. Os dados relativos ao peso e às medidas podem desviar-se.

Peça mais detalhes e informações sobre equipamentos opcionais ou visite www.h-p-cosmos.com. Sujeito a alterações técnicas sem aviso prévio. E & OE.

11.2 Tapetes de corrida, 170-190/65 (quasar / pulsar)

stellar®, quasar®, pulsar® locomotion® 190/65 med	h/p/cosmos stellar h/p/cosmos stellar lt	h/p/cosmos quasar h/p/cosmos quasar lt	h/p/cosmos stellar med h/p/cosmos stellar med lt	h/p/cosmos quasar med h/p/cosmos quasar med lt	h/p/cosmos pulsar h/p/cosmos pulsar lt	h/p/cosmos locomotion 190/65 E med h/p/cosmos locomotion 190/65 DE med
Terminal do utilizador (painel de comando e teclado)	6 mostradores LCD / 6 teclas / indicação do modo e da unidade com LED. Os "modelos lt" não possuem terminal do utilizador (sem painel de comando e sem teclado). Comando via interface.					E: sem terminal DE: ecrã sensível ao toque
Fonte de alimentação CA (padrão, ver a placa de características), É necessária uma linha dedicada.	U: 100 V ~ / 110 V ~ / 200 V ~ / 208 V ~ / 230 V ~ incluindo N e PE f: 50/60 Hz					
Disjuntor (padrão, ver a placa de características)	C 16 A a 230 V ~					
Consumo de energia (longa duração)	1600 VA					
Consumo de energia (momentâneo)	3500 VA (picos de potência durante milissegundos; máx. 1s/min ao apoiar o calcanhar)					
Capacidade do motor de acionamento	3300 VA					
Capacidade do motor de elevação	não aplicável	500 VA	não aplicável		500 VA	
Normas de segurança	CE IEC EN 60335-1(VDE 0700) IEC EN 60601-1-2, IEC EN 60601-1-4, VDE 0701, EN 957-1, EN 957-6, Diretiva "Máquinas" 2006/42/CE		CE 0123 Diretiva sobre dispositivos médicos (MDD) 93/42/CEE + 2007/47/CE, IEC EN 60601-1 (VDE 0750), VDE 0751, IEC EN 60601-1-2, IEC EN 60601-1-4, EN 957-1, EN 957-6, Diretiva "Máquinas" 2006/42/CE			
Corrente de fuga	0,6 mA		0,2 mA			
Transformador de isolamento	---		2000 VA			
Grau de proteção	classe I ⏚ / --- / IP 20		classe I ⏚ / tipo B 🚶 / IP 20			
Categoria de sobretensão	Ligação à terra < 300 V Limite de sobretensão transitória 1500 V		Categoria III: Ligação à terra < 300 V Limite de sobretensão transitória 4000 V			
Modo de operação	Funcionamento contínuo com carga intermitente (de acordo com a IEC 60601 - 1)					
Campo de aplicação / Precisão	Desporto e fitness: S,I,A (EN957)		Desporto e médico: S,I,A (EN957)			
Classificação de acordo com a MDD	---		dispositivo terapêutico ativo e dispositivo de diagnóstico ativo, classe de risco II b			
Velocidade Definição	0,0 ... 25,0 km/h 0,1 km/h				0,0 ... 40,0 km/h 0,1 km/h	0,0 … 10,0 km/h 0,1 km/h
Precisão de velocidade*	+/- 5%					
Velocidade especial opcional	0,0 ... 10,0 km/h, 0,0 ... 40,0 km/h, 0,0... 45,0 km/h				0,0 ... 10,0 km/h 0,0... 45,0 km/h	0,0 ... 25,0 km/h
Ângulo de inclinação** Definição	não aplicável	0,0 ... 28,0 % 0,1 %	não aplicável	0,0 ... 28,0 % 0,1 %	- 25,0% ... + 25,0% 0,1 %	

stellar®, quasar®, pulsar® locomotion® 190/65 med	h/p/cosmos stellar h/p/cosmos stellar lt	h/p/cosmos quasar h/p/cosmos quasar lt	h/p/cosmos stellar med h/p/cosmos stellar med lt	h/p/cosmos quasar med h/p/cosmos quasar med lt	h/p/cosmos pulsar h/p/cosmos pulsar lt	h/p/cosmos locomotion 190/65 E med h/p/cosmos locomotion 190/65 DE med
Dimensão da superfície de corrida comprimento x largura	1700 x 650 mm				1900 x 650 mm	
Dimensão do quadro comprimento x largura x altura	2300 x 1050 x 1450 mm (terminal do utilizador + 150 mm de largura)				2500 x1050 x 1450 mm UT: + 150 mm	2500 x1150 x 1450 mm Assentos: + 400 mm
Acesso à superfície a partir do chão	230 mm					
Peso do dispositivo	310 kg	315 kg	330 kg	335 kg	345 kg	560 kg
Carga sobre o solo (carga dinâmica seg. a norma DIN 1055 parte 3)	6,2 kN/m²				5,8 kN/m²	6,0 kN/m²
	Em caso de dúvidas relacionadas com os limites de carga sobre o solo, por favor, entre em contacto com o nosso departamento do serviço de assistência.					
Peso máx. permitido do utilizador	200 kg (desvios aceites mediante pedido de fabrico especial)					
Condições ambientais: transporte e armazenamento	Temperatura: –30 °C...+50 °C, humidade: 0...95% - sem condensação Pressão atmosférica: 700...1060 hPa					
Condições ambientais: Operação	Temperatura: +10 °C...+40 °C (desvio aceite mediante pedido), humidade: 30...70% - sem condensação (até 95% mediante pedido), pressão atmosférica: 700...1060 hPa Altitude máxima de operação: aprox. 10 000 pés (3000 m), sem pressurização					
Grau de contaminação	Grau 2: normalmente apenas contaminação não-condutiva. É de esperar condutividade temporária causada pela condensação.					
Sistema de lubrificação central	manual					
Número de programas armazenados	6 perfis de treino / 10 perfis de teste / 8 perfis definidos pelo utilizador					
Interface digital RS-232 / porta-série (USB-converter optional)	COM1: padrão COM2: opcional COM3: opcional (padrão para o serviço) COM4: opcional				COM1 e 2: padrão COM3: opcional (para serviço) COM4: n.a. (W.I.N.D.)	COM1, COM2: padrão COM3: n.a (ecrã sensível ao toque) COM4: n.a. (W.I.N.D.)
Medição de frequência cardíaca e controlo de resistência em função da frequência cardíaca	POLAR, recetor monocanal, ECG preciso				Polar W.I.N.D. com WearLink alcance de transmissão de cerca de 10 m	
Software de PC	h/p/cosmos para control® incluído Opções: h/p/cosmos para graphics® e h/p/cosmos para analysis®				Inclui para control® e para graphics® Opcional: para analysis®	Inclui para control® Opcional: para graphics® e para analysis®
Rotação do tapete em sentido inverso	Opção				Padrão	
Arco de segurança com sistema de cinto peitoral***	Opção					
Corrimões	Opções: corrimões curtos, compridos, travessa (padrão)					Ajustáveis
Suporte de braços	Opção					n.a.
Teclado extra	Opção					Padrão

* Em caso de sobrecargas extremas e/ou fonte de alimentação de tensão fraca (subtensão) podem ocorrer maiores discrepâncias na velocidade indicada ou falha do disjuntor.

** O fator de marcha do motor de elevação (FM = 15%) corresponde a cerca de 5 ciclos de elevação completos. As sobrecargas podem provocar o desligamento temporário do disjuntor, sendo possível voltar a usar o dispositivo novamente depois de um curto período de arrefecimento. As passadeiras da série saturn da h/p/cosmos, construídas até aprox. antes de janeiro de 2007, suportam uma elevação máxima de 25%.

*** Para provas de esforço máximas e com tapetes de corrida de tamanho grande (tamanho da superfície) é necessário e vivamente recomendado um mecanismo de segurança (por exemplo, um arco de segurança com sistema de cinto peitoral). Ao usar um corrimão dianteiro (travessa), por motivos de segurança, a velocidade é limitada a 5 km/h. Os dados relativos ao peso e às medidas podem desviar-se.

Peça mais detalhes e informações sobre equipamentos opcionais ou visite www.h-p-cosmos.com. Sujeito a alterações técnicas sem aviso prévio. E & OE.

11.3 Tapetes de corrida, 190/65 (pulsar 3p)

pulsar® 3p locomotion® 190/65 3p med	h/p/cosmos pulsar 3p h/p/cosmos pulsar 3p lt	h/p/cosmos locomotion 190/65-3p E med h/p/cosmos locomotion 190/65-3p DE med
Terminal do utilizador (painel de comando e teclado)	6 mostradores LCD / 6 teclas / indicação do modo e da unidade com LED. Os "modelos lt" e "3P E med" não possuem terminal do utilizador (sem painel de comando e sem teclado). Comando via interface.	E: sem terminal DE: ecrã sensível ao toque no terminal do utilizador
Fonte de alimentação CA (padrão, ver a placa de características), É necessária uma linha dedicada.	200 V 3N~ / 208 V 3N~ / 400 V 3N~ com PE f: 50/60 Hz	
Disjuntor (padrão, ver a placa de características)	3 x C 16 A a 400 V 3N~	
Consumo de energia (longa duração)	2700 VA	
Consumo de energia (momentâneo)	5700 VA (picos de potência durante milissegundos; máx. 1s/min ao apoiar o calcanhar)	
Capacidade do motor de acionamento	4300 VA	
Capacidade do motor de elevação	500 VA	
Normas de segurança	CE 0123 Diretiva sobre dispositivos médicos (MDD) 93/42/CEE + 2007/47/CE, IEC EN 60601-1 (VDE 0750), VDE 0751, IEC EN 60601-1-2, IEC EN 60601-1-4, EN 957-1, EN 957-6, Diretiva "Máquinas" 2006/42/CE	
Corrente de fuga	0,25 mA	
Transformador de isolamento	3 x 1500 VA	
Grau de proteção	classe I ⏚ / tipo B 🚶 / IP 20	
Categoria de sobretensão	Categoria III: Ligação à terra < 300 V = limite de sobretensão transitória 4000 V	
Modo de operação	Funcionamento contínuo com carga intermitente (de acordo com a IEC 60601 - 1)	
Campo de aplicação / Precisão	Desporto e médico: S,I,A (EN957)	
Classificação de acordo com a MDD	dispositivo terapêutico ativo e dispositivo de diagnóstico ativo, classe de risco II b	
Velocidade Definição	0,0 ... 40,0 km/h 0,1 km/h	0,0 ... 10,0 km/h 0,1 km/h
Precisão de velocidade*	+/- 5% (classe A com base na EN 957)	
Velocidade especial opcional	0,0 ... 10,0 km/h ou 0,0... 45,0 km/h	0,0 ... 25,0 km/h
Ângulo de inclinação** Definição	- 25,0% ... + 25,0% 0,1 %	

pulsar® 3p locomotion® 190/65 3p med	h/p/cosmos pulsar 3p h/p/cosmos pulsar 3p lt	h/p/cosmos locomotion 190/65-3p E med h/p/cosmos locomotion 190/65-3p DE med
Dimensão da superfície de corrida comprimento x largura	1900 x 650 mm	
Dimensão do quadro comprimento x largura x altura	2500 x1050 x 1450 mm (terminal do utilizador + 150 mm de largura)	2500 x1150 x 1450 mm (assentos + 400 mm de largura)
Acesso à superfície a partir do chão	230 mm	
Peso do dispositivo	385 kg	600 kg
Carga sobre o solo (carga dinâmica seg. a norma DIN 1055 parte 3)	5,9 kN/m²	6,1 kN/m²
	Em caso de dúvidas relacionadas com os limites de carga sobre o solo, por favor, entre em contacto com o nosso departamento do serviço de assistência.	
Peso máx. permitido do utilizador	200 kg (desvios aceites mediante pedido de fabrico especial)	
Condições ambientais: transporte e armazenamento	Temperatura: –30 °C...+50 °C, humidade: 0...95% - sem condensação Pressão atmosférica: 700...1060 hPa	
Condições ambientais: Operação	Temperatura: +10 °C...+40 °C (desvio aceite mediante pedido), humidade: 30...70% - sem condensação (até 95% mediante pedido), pressão atmosférica: 700...1060 hPa Altitude máxima de operação: aprox. 10 000 pés (3000 m), sem pressurização	
Grau de contaminação	Grau 2: normalmente apenas contaminação não-condutiva. É de esperar condutividade temporária causada pela condensação.	
Sistema de lubrificação central	manual	
Número de programas armazenados	6 perfis de treino / 10 perfis de teste / 8 perfis definidos pelo utilizador	
Interface digital RS-232 / porta-série (adaptador USB opcional)	COM1 e COM2: padrão COM3: opcional (padrão para o serviço) COM4: n.a. (usado para POLAR W.I.N.D.)	COM1 e COM2: padrão COM3: n.a. (usado para ecrã sensível ao toque do terminal do utilizador) COM4: n.a. (usado para POLAR W.I.N.D.)
Medição de frequência cardíaca e controlo de resistência em função da frequência cardíaca	POLAR W.I.N.D. com WearLink alcance de transmissão de cerca de 10 m	
Software de PC	h/p/cosmos para control® e h/p/cosmos para graphics® incluídos	
Rotação do tapete em sentido inverso / corrida em descida	Padrão	
Arco de segurança com sistema de cinto peitoral***	Opção	
Corrimões	Opções: corrimões curtos, compridos, travessa (padrão)	Padrão: ajustável com apoio de mola de gás
Suporte de braços / teclado adicional	Opção	Sem suporte de braços; teclado adicional é de série

* Em caso de sobrecargas extremas e/ou fonte de alimentação de tensão fraca (subtensão) podem ocorrer maiores discrepâncias na velocidade indicada ou falha do disjuntor.

** O fator de marcha do motor de elevação (FM = 15%) corresponde a cerca de 5 ciclos de elevação completos. As sobrecargas podem provocar o desligamento temporário do disjuntor, sendo possível voltar a usar o dispositivo novamente depois de um curto período de arrefecimento. As passadeiras da série saturn da h/p/cosmos, construídas até aprox. antes de janeiro de 2007, suportam uma elevação máxima de 25%.

*** Para provas de esforço máximas e com tapetes de corrida de tamanho grande (tamanho da superfície) é necessário e vivamente recomendado um mecanismo de segurança (por exemplo, um arco de segurança com sistema de cinto peitoral). Ao usar um corrimão dianteiro (travessa), por motivos de segurança, a velocidade é limitada a 5 km/h. Os dados relativos ao peso e às medidas podem desviar-se.

Peça mais detalhes e informações sobre equipamentos opcionais ou visite www.h-p-cosmos.com. Sujeito a alterações técnicas sem aviso prévio. E & OE.

11.4 Tapetes de corrida, de tamanho grande 200-450/75-300 (venus / saturn)

	h/p/cosmos venus 200/75 h/p/cosmos venus 200/75 r	h/p/cosmos venus 200/100 h/p/cosmos venus 200/100 r	h/p/cosmos saturn 250/75 h/p/cosmos saturn 250/75 r	h/p/cosmos saturn 250/100 h/p/cosmos saturn 250/100 r	h/p/cosmos saturn 250/125 r	h/p/cosmos saturn 300/75 h/p/cosmos saturn 300/75 r	h/p/cosmos saturn 300/100 h/p/cosmos saturn 300/100 r	h/p/cosmos saturn 300/125 r	h/p/cosmos saturn 450/300 rs
Unidade de comando externa / terminal do utilizador (painel de comando e teclado)	Unidade de comando externa com ecrã sensível ao toque								
Fonte de alimentação CA (padrão, ver a placa de características), É necessária uma linha dedicada.	200 V 3N~ / 208 V 3N~ / 400 V 3N~ com N e PE (picos de potência durante milissegundos; máx. 1s/min ao apoiar o calcanhar)								
Disjuntor (padrão, ver a placa de características)	3 x C 32 A a 400 V 3N~								3 x 63 A 3 x 40 A 1 x 16 A
Consumo de energia (longa duração)	7500 VA								41500 VA
Consumo de energia (momentâneo)	15200 VA								66500 VA
Capacidade do motor de acionamento	11000 VA								30000 VA
Capacidade do motor de elevação	370 VA								18000 VA
Normas de segurança	CE 0123 Diretiva sobre dispositivos médicos (MDD) 93/42/CEE + 2007/47/CE, IEC EN 60601-1 (VDE 0750), IEC EN 60601-1-2, IEC EN 60601-1-4 VDE 0751, EN 957-1, EN 957-6, Diretiva "Máquinas" 2006/42/CE								
Corrente de fuga	0,25 mA								a pedido
Transformador de isolamento	3 x 3000 VA								3 x 21000 VA
Grau de proteção	classe I ⏚ / tipo B 🚶 / IP 20								
Categoria de sobretensão	Categoria III: Ligação à terra < 300 V = limite de sobretensão transitória 4000 V								
Modo de operação	Funcionamento contínuo com carga intermitente (de acordo com a IEC 60601 - 1)								
Campo de aplicação / Precisão de acordo com a norma EN 957	Aplicações desportivas e médicas / S,I,A (EN 957) [r] = adequado para aplicações com bicicleta ou cadeira de rodas (padrão a partir da superfície de corrida 3000 x 1250 mm)								
Classificação de acordo com a MDD	dispositivo terapêutico ativo e dispositivo de diagnóstico ativo, classe de risco II b								
Velocidade / definição	0,0 ... 40,0 km/h / 0,1 km/h 0,0 ... 11,11 m/s / 0,1 m/s								
Precisão de velocidade*	+/- 5% (classe A com base na EN 957)								
Velocidade especial opcional	0,0 ... 30,0 ou ... 50,0 ou ... 60,0 ou ... 80,0 km/h Mediante pedido, as versões de velocidade superior a 40 km/h apenas para modelos desportivos								
Ângulo de inclinação** Definição	-35% ... +35 % 0,1 %		-27 % ... +27%** 0,1 %						-5% (-25%) ... +25%

	h/p/cosmos venus 200/75 h/p/cosmos venus 200/75 r	h/p/cosmos venus 200/100 h/p/cosmos venus 200/100 r	h/p/cosmos saturn 250/75 h/p/cosmos saturn 250/75 r	h/p/cosmos saturn 250/100 h/p/cosmos saturn 250/100 r	h/p/cosmos saturn 250/125 r	h/p/cosmos saturn 300/75 h/p/cosmos saturn 300/75 r	h/p/cosmos saturn 300/100 h/p/cosmos saturn 300/100 r	h/p/cosmos saturn 300/125 r	h/p/cosmos saturn 450/300 rs
Dimensão da superfície de corrida Comprimento x largura em mm	2000 x 750	2000 x 1000	2500 x 750	2500 x 1000	2500 x 1250	3000 x 750	3000 x 1000	3000 x 1250	4500 x 3000
Dimensão do quadro comprimento x largura x altura	2400 x 1150 x 1380	2400 x 1400 x 1380	2900 x 1150 x 1380	2900 x 1400 x 1380	2900 x 1650 x 1380	3400 x 1150 x 1380	3400 x 1400 x 1380	3400 x 1650 x 1380	a pedido dep. da instal.
Acesso à superfície a partir do chão (instalação opcional em fosso)	480 mm								a pedido dep. da instal.
Peso do dispositivo	850 kg	900 kg	950 kg	1000 kg	1050 kg	1100 kg	1150 kg	1250 kg	a pedido dep. da instal.
Carga sobre o solo (carga dinâmica seg. a norma DIN 1055 parte 3)	9,0 kN/m²	7,5 kN/m²	7,7 kN/m²	6,5 kN/m²	5,6 kN/m²	7,0 kN/m²	5,8 kN/m²	5,1 kN/m²	a pedido
	Em caso de dúvidas relacionadas com os limites de carga sobre o solo, por favor, entre em contacto com o nosso departamento do serviço de assistência.								
Peso máx. permitido do utilizador sobre a superfície de corrida	280 kg (desvios aceites mediante pedido de fabrico especial)								
Condições ambientais: transporte e armazenamento	Temperatura: –30 °C...+50 °C, humidade: 0...95% - sem condensação Pressão atmosférica: 700...1060 hPa								
Condições ambientais: Operação	Temperatura: +10 °C...+40 °C (desvio aceite mediante pedido), humidade: 30...70% - sem condensação (até 95% mediante pedido), pressão atmosférica: 700...1060 hPa Altitude máxima de operação: aprox. 10 000 pés (3000 m), sem pressurização								
Grau de contaminação	Grau 2: normalmente apenas contaminação não-condutiva. É de esperar condutividade temporária causada pela condensação.								
Sistema de lubrificação central	Tapetes de corrida / manuais / com [r] possuem sistema automático de lubrificação central								
Número de programas armazenados	6 perfis de treino / 10 perfis de teste / 8 perfis definidos pelo utilizador								
Interface digital RS-232 / porta-série	COM1: padrão; COM2: padrão; COM3: n/a (padrão para o serviço); COM4: n/a								
Medição da frequência cardíaca e controlo de resistência em função da frequência cardíaca (programação da pulsação máx. pretendida)	POLAR W.I.N.D. com WearLink Transmissão codificada alcance de transmissão de cerca de 10 m								
Software de PC (não indicado para aplicações médicas)	h/p/cosmos para control® e h/p/cosmos para graphics® incluídos Opção: h/p/cosmos para analysis®, h/p/cosmos para motion®								
Rotação do tapete em sentido inverso / corrida em descida	Padrão								
Arco de segurança com sistema de cinto peitoral***	Opção obrigatória (ou, em alternativa, sistema de prevenção de queda)								
Estabilizador de cadeira de rodas	Opção								
Suporte para notebook e computador portátil	Opção								
Teclado extra	Opção								
Botão de emergência adicional	Padrão								
"Science port" para dados não tratados relativos ao sinal de velocidade	Opção								

* Em caso de sobrecargas extremas e/ou fonte de alimentação de tensão fraca (subtensão) podem ocorrer maiores discrepâncias na velocidade indicada ou falha do disjuntor.

** O fator de marcha do motor de elevação (FM = 15%) corresponde a cerca de 5 ciclos de elevação completos. As sobrecargas podem provocar o desligamento temporário do disjuntor, sendo possível voltar a usar o dispositivo novamente depois de um curto período de arrefecimento. As passadeiras da série saturn® da h/p/cosmos, construídas até aprox. antes de janeiro de 2007, suportam uma elevação máxima de 25%.

*** Para provas de esforço máximas e com tapetes de corrida de tamanho grande (tamanho da superfície) é necessário e vivamente recomendado um mecanismo de segurança (por exemplo, um arco de segurança com sistema de cinto peitoral). Ao usar um corrimão dianteiro (travessa), por motivos de segurança, a velocidade é limitada a 5 km/h. Os dados relativos ao peso e às medidas podem desviar-se.
Peça mais detalhes e informações sobre equipamentos opcionais ou visite www.h-p-cosmos.com. Sujeito a alterações técnicas sem aviso prévio. E & OE.

11.5 Compatibilidade e imunidade eletromagnética (EMC): diretrizes e declaração do fabricante

Diretrizes e declaração do fabricante – emissões eletromagnéticas (para todos os equipamentos e sistemas)		
O tapete de corrida destina-se a ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o utilizador do tapete de corrida deve garantir que ele é usado num ambiente desse tipo.		
Teste de emissões	Conformidade	Ambiente eletromagnético — Diretrizes
Emissões de RF CISPR11	Grupo 1, classe B	O tapete de corrida usa energia de RF apenas para o seu funcionamento interno. Por esse motivo, as suas emissões de RF são baixas e são pouco suscetíveis de causar qualquer interferência em equipamentos eletrónicos existentes nas proximidades.
Emissões de RF CISPR11	Grupo 1, classe B	O tapete de corrida é adequado para utilização em todos os estabelecimentos, nomeadamente em casa, e em estabelecimentos ligados diretamente à rede elétrica pública de baixa tensão, que abastece os edifícios residenciais.
Emissões harmónicas IEC 61000-3-2	Classe A	
Flutuações de tensão e da tremulação IEC 61000-3-3	Está em conformidade	

Diretrizes e declaração do fabricante – imunidade eletromagnética (para todos os equipamentos e sistemas)			
O tapete de corrida destina-se a ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o utilizador do tapete de corrida deve garantir que ele é usado num ambiente desse tipo.			
Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético — Diretrizes
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV descarga de contactos ±8 kV descarga de ar	±6 kV descarga de contactos ±8 kV descarga de ar	O chão deverá ser de madeira, betão ou ladrilho. Se o chão estiver coberto com material sintético, a humidade relativa deve ser de, pelo menos, 30%.
Imunidade aos transitórios elétricos rápidos em salvas (rajadas) IEC 61000-4-4	±2 kV para linhas de fornecimento de energia ±1 kV para linhas de entrada/saída	±2 kV para linhas de fornecimento de energia ±1 kV para linhas de entrada/saída	A qualidade da energia elétrica deve corresponder à de um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Imunidade a ondas de choque IEC 61000-4-5	±1 kV modo diferencial ±2 kV modo comum	±1 kV modo diferencial ±2 kV modo comum	A qualidade da energia elétrica deve corresponder à de um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Imunidade à queda, interrupção e variação de tensão CA IEC 61000-4-11	<5% *U*T (>95% de queda em *U*T) para 0,5 ciclo	<5% *U*T (>95% de queda em *U*T) para 0,5 ciclo	A qualidade da energia elétrica deve corresponder à de um ambiente comercial ou hospitalar típico. Se o utilizador do tapete de corrida precisar de funcionamento contínuo, mesmo durante os cortes na alimentação de energia, recomendamos que o tapete de corrida seja alimentado por uma fonte de alimentação ininterrupta (UPS) ou uma bateria. Atenção! Os tapetes de corrida requerem uma UPS de alta capacidade, por causa do motor de acionamento de alta potência.
	40% *U*T (60% de queda em *U*T) por 5 ciclos	40% *U*T (60% de queda em *U*T) por 5 ciclos	
	70 % *U*T (30 % de queda em *U*T) por 25 ciclos	70 % *U*T (30 % de queda em *U*T) por 25 ciclos	
	<5% *U*T (>95% de queda em *U*T) por 5 segundos	<5% *U*T (>95% de queda em *U*T) por 5 segundos	
Campo magnético da frequência de alimentação (50/60Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	Não aplicável	Os campos magnéticos da frequência de alimentação devem corresponder aos de um ambiente comercial ou hospitalar típico.
NOTA *U*T é a tensão de alimentação de CA antes da aplicação do teste de nível.			

Organismos de certificação de compatibilidade eletromagnética: Mitsubishi Electric Europe / EMC-Laboratory, Mündelheimer Weg 35, DE-40472 Düsseldorf / Alemanha

EMV Testhaus GmbH, Gustav - Hertz - Strasse 35, DE 94315 Straubing / Alemanha, J. Schmitz GmbH, DE-83022 Rosenheim / Alemanha

Os campos eletromagnéticos, transmissores e interferências fortes que estejam acima da tolerância normal, podem interferir com funções de medição e com os mostradores dos tapetes de corrida, sendo suscetíveis de originar outros problemas.

Preste especial atenção também aos restantes capítulos deste manual relacionados com a compatibilidade eletromagnética:

Capítulos: Segurança, Instalação, Operação, Monitor de frequência cardíaca POLAR, Resolução de problemas.

Diretrizes e declaração do fabricante – imunidade eletromagnética (para todos os equipamentos e sistemas que não se destinem ao suporte de vida)			
O tapete de corrida destina-se a ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o utilizador do tapete de corrida deve garantir que ele é usado num ambiente desse tipo.			
Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético — Diretrizes
			Os equipamentos portáteis e móveis de comunicação de RF não deverão ser utilizados a uma distância de qualquer parte do tapete de corrida (incluindo cabos) inferior à distância de separação recomendada, a qual é calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor. Distância de separação recomendada:
RF conduzida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms	$d = 1,17 \quad 1/V * \sqrt{P}$
RF irradiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2.5 GHz	3 V/m	$d = 1.17 \quad m/V * \sqrt{P}$ para 80 MHz a 800 MHz $d = 2.33 \quad m/V * \sqrt{P}$ para 800 MHz a 2,5 GHz em que P é a potência máxima de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor, e d é a distância de separação recomendada em metros (m). Intensidade de campo de transmissores de RF fixos, conforme determinado por uma pesquisa dos valores eletromagnéticos no local. [a] deve ser inferior ao nível de conformidade em cada gama de frequência. [b] Pode ocorrer interferência na proximidade de equipamento marcado com o símbolo:
NOTA 1: a 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a gama de frequência mais alta. NOTA 2: estas diretrizes podem não ser aplicáveis a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.			
[a] A intensidade de campo de transmissores fixos, tais como estações de base para radiotelefones (telemóveis/sem fio), rádios móveis terrestres, rádio amador, emissões de radiodifusão (AM e FM) e televisão, não pode ser prevista com exatidão. Para avaliar o ambiente eletromagnético causado por transmissores RF fixos, deverá ser realizada uma inspeção ao local. Se o valor da intensidade de campo no local onde o tapete de corrida estiver a ser utilizado exceder o nível de conformidade RF aplicável mencionado acima, dever-se-á verificar o funcionamento adequado do tapete de corrida. Se se observar um desempenho fora do normal, poderá ser necessário tomar medidas adicionais, tais como alterar a posição ou o local de instalação do tapete de corrida.			
[b] Na gama de frequência entre 150 kHz e 80 MHz, a intensidade de campo deverá ser inferior a 3 V/m.			

Distâncias de separação recomendadas entre os equipamentos de comunicações RF portáteis e móveis e o tapete de corrida (para todos os equipamentos e sistemas que não se destinem ao suporte de vida)			
O tapete de corrida destina-se a ser utilizado num ambiente onde as perturbações RF irradiadas são controladas. O cliente ou o utilizador do tapete de corrida pode ajudar a evitar interferências eletromagnéticas mantendo a distância mínima entre os equipamentos de comunicações RF portáteis e móveis (transmissores) e o tapete de corrida, tal como é recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima de saída do equipamento de comunicações.			
Potência máxima de saída do transmissor (em watts)	Distância de separação (em metros) de acordo com a frequência do transmissor		
	150 kHz a 80 MHz $d = 1,17 \quad 1/V * \sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = 1,17 \quad m/V * \sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,33 \quad m/V * \sqrt{P}$
0,01 W	0,12 m	0,12 m	0,23 m
0,1 W	0,37 m	0,37 m	0,74 m
1 W	1,17 m	1,17 m	2,33 m
10 W	3,70 m	3,70 m	7,37 m
100 W	11,7 m	11,7 m	23,3 m
Para transmissores cuja potência máxima de saída não esteja indicada acima, a distância (d) de separação recomendada em metros (m) pode ser determinada usando a equação aplicável à frequência do transmissor, em que "P" é a potência máxima de saída do transmissor em watts (W) de acordo com o fabricante do transmissor. NOTA 1: A 80 MHz e 800 MHz, é aplicável a distância de separação para a maior gama de frequência. NOTA 2: estas diretrizes podem não ser aplicáveis a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.			

11.6 Dispositivos compatíveis

Produtos para aplicação em combinação com passadeiras da h/p/cosmos:
A h/p/cosmos comercializa a passadeira em combinação com componentes que podem ser usados com o sistema (componentes quer da h/p/cosmos quer de outros fabricantes).
A avaliação clínica refere-se apenas às passadeiras da h/p/cosmos e aos riscos de "cruzamento" (por exemplo, o risco durante a prova de esforço até à fadiga numa passadeira ergométrica com diagnóstico cardiorrespiratório), não se referindo aos componentes opcionais propriamente ditos.
Os produtos da tabela a seguir estão listados de acordo com o artigo 12.º da diretiva MDD 93/42/CEE.

Produto médico	Fabricante	Uso previsto	Classe CE	Configuração
Sistemas de ergoespirometria CareFusion (VIASYS / JAEGER) Oxycon mobile CPX	CareFusion 234 GmbH Höchberg, Alemanha	Ergo-espirometria	IIa CE0123	através de interface coscom v3, lançada para toda a série de passadeiras para uso medicinal
Sistema de ergoespirometria COSMED K4 b² / Quark b²	COSMED s.r.l Roma / Itália	Ergo-espirometria	IIa CE0476	através de interface coscom v3, lançada para toda a série de passadeiras para uso medicinal
Sistema de ergoespirometria CORTEX	CORTEX Biophysik GmbH Leipzig, Alemanha	Ergo-espirometria	IIa CE0124	através de interface coscom v3, lançada para toda a série de passadeiras para uso medicinal
Sistema de ergoespirometria Geratherm BlueCherry	Geratherm GmbH, Alemanha	Ergo-espirometria	IIa CE0118	através de interface coscom v3, lançada para toda a série de passadeiras para uso medicinal
SCHILLER CS 200 Excellence	SCHILLER AG Baar, Suíça	ECG com prova de esforço	IIa CE0123	através de interface coscom v3, lançada para toda a série de passadeiras para uso medicinal
Monitor da frequência cardíaca POLAR, mod. T31, T34 e W.I.N.D. com WearLink	POLAR Electro OY Oulu, Finlândia Vendas através de: h/p/cosmos sports & medical gmbh	com prova de esforço e reabilitação cardíaca	IIa CE0537	Transmissão sem fio, T31, T34 lançado para todas as passadeiras h/p/cosmos das séries 150/50 (exceto locomotion) e 170/65 Sistema W.I.N.D. lançado para todos os modelos locomotion, pulsar, venus e saturn
Sistema de alívio do peso corporal Pneumex Sistema de suporte do peso do corpo BWS PneuWeight (airwalk) 70 PneuWeight (airwalk) 160	Pneumex, Inc. Sandpoint / EUA. Comercializado no mercado da UE: EUROLINK Ltd./Martin Green Swindon / Reino Unido Vendas através de: h/p/cosmos sports & medical gmbh	Reabilitação ortopédica e neurológica	I CE	Sem contacto físico com a passadeira h/p/cosmos; utilização apenas "sobre" a passadeira. Lançado para todas as passadeiras da h/p/cosmos com uma plataforma de corrida de 150/50 cm e 170...190/65 cm

Todos os outros sistemas e dispositivos que não constam da lista acima indicada não devem ser ligados aos tapetes de corrida da h/p/cosmos. Entre em contacto connosco através do endereço de e-mail service@h-p-cosmos.com para obter a lista atualizada mais recente dos dispositivos e sistemas compatíveis. Conecte e/ou use acessórios, software e equipamento anfitrião apenas se estiver aprovada a sua compatibilidade por todos os fabricantes envolvidos. O incumprimento desta cláusula pode provocar lesões graves ou mesmo a morte. Além disso, isso implicará a perda de responsabilidade e garantia do fabricante.
Preste atenção a todos os manuais de operação, notas de segurança, avisos e precauções incluídos neste manual Preste especial atenção a todas as instruções de operação, manutenção e serviço em todos os acessórios e/ou manuais de software.
O equipamento acessório ligado às interfaces analógicas e digitais deve ser certificado de acordo com as normas IEC aplicáveis, por exemplo, IEC 950, IEC 60601-1, IEC 60601-1-1.
Todo aquele que conectar o equipamento adicional às portas de entrada ou saída de sinal ou usando qualquer outra possibilidade de ligação, e/ou ao aplicar um(a) sinal/logotipo/marca da empresa num dispositivo médico, estará a configurar um sistema médico, tornando-se o fabricante deste novo dispositivo/sistema, sendo, portanto, responsável pela conformidade do dispositivo/sistema com os requisitos da norma IEC 60601-1-1.

Preste especial atenção também ao artigo 12.º da diretiva sobre dispositivos médicos 93/42/CEE:
Se o equipamento for usado no campo da medicina, todos os dispositivos e equipamento anfitrião conectados devem ser conectados por meio de cabos de ligação equipotencial. Comece por conectar o cabo de ligação equipotencial ao pino correspondente da ficha de ligação equipotencial (ao lado do interruptor geral na parte frontal do dispositivo h/p/cosmos). Em seguida, conecte todo o sistema médico ao terminal de ligação equipotencial principal da sala médica e, por fim, conecte a ficha de alimentação de tensão do sistema médico.

Os computadores mais recentes terão apenas uma interface USB em vez da interface RS-232.
Nesse caso, poderá encontrar um "cabo adaptador de interface RS-232 / USB" disponível em h/p/cosmos sob o número de referência [cos12769].
Para controlar via interface USB, é necessário um processador Pentium de 1.8 GHz ou superior.

11.7 Protocolos de interface

A h/p/cosmos aprovou apenas o protocolo de interface "coscom v3" para aplicações médicas, de acordo com a diretiva MDD 2007/47/CE e as normas EN 62304 e EN 14971, sendo obrigatório desde 21 de março de 2010.

Todos os outros protocolos de interface (versões mais antigas coscom v2, coscom v1, coscomekg.dll, protocolos de outros fabricantes de passadeiras, etc) deixaram de ser considerados válidos pela h/p/cosmos, de acordo com as normas EN 62304 e EN 14971, pelo que não devem ser usados para aplicações médicas (por exemplo, ergometria, provas de esforço, diagnóstico cardiorrespiratório, diagnóstico de desempenho, etc.), desde 21 de março de 2010, em combinação com passadeiras da h/p/cosmos ou passadeiras OEM da h/p/cosmos, exceto onde isso esteja aprovado e confirmado por escrito pela h/p/cosmos e respetivo fabricante!
O suporte de ficheiros coscom® mais antigos (incluindo coscomekg.dll versão 1.00 e coscom.dll versão 1.2.9 e também incluindo coscom v2) terminou em 31 de dezembro de 2010. Por favor, atualize para o novo coscom v3 .NET Objects e coscom v3 .NET Controls.
Observe também que as versões mais antigas do coscom v1 e coscom v2 não foram projetadas nem documentadas com base na norma IEC EN 62304:2006 (requisitos de ciclo de vida para software de dispositivos médicos; processos de ciclo de vida para software de dispositivos médicos). Portanto, desde 21 de março de 2010 que passou a ser obrigatório atualizar para o protocolo coscom v3 da h/p/cosmos, a fim de assegurar a compatibilidade com as últimas normas, as normas de segurança mais recentes e aspetos regulamentares ao conectar passadeiras para uso medicinal da h/p/cosmos.
Recomendamos vivamente a atualização para o mais recente protocolo de interface coscom v3 da h/p/cosmos. A coscom.dll mais recente e as notas de implementação correspondentes podem ser encontradas em www.coscom.org. Se tiver alguma dúvida, não hesite em contactar-nos pelo e-mail service@h-p-cosmos.com

11.8 Tempo de vida económica

O tempo de vida económica do produto é de 20 anos, pressupondo um uso e uma aplicação normais, desde que, ao fim de 10 anos, todas as peças e componentes sejam substituídos (ou então mais cedo, se houver componentes danificados ou extremamente desgastados) e os intervalos de manutenção recomendados sejam mantidos. Cada trabalho de manutenção e reparação deve ser efetuado por técnicos autorizados da h/p/cosmos. É de esperar que as peças de desgaste tenham um tempo de vida mais curto.

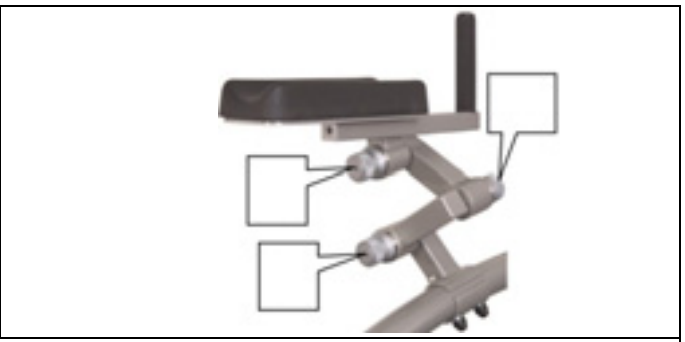
12 Acessórios e opções

Os capítulos seguintes descrevem os acessórios e as opções disponíveis junto da h/p/cosmos.

⚠	Conecte e/ou use acessórios, software e equipamento anfitrião apenas se estiver aprovada a sua compatibilidade por todos os fabricantes envolvidos. O incumprimento desta cláusula pode provocar lesões graves ou mesmo a morte. Além disso, isso implicará a perda de responsabilidade e garantia do fabricante. Preste atenção a outras normas de segurança e instruções de operação no apêndice deste manual de instruções. Preste especial atenção a todas as instruções de operação, manutenção e serviço em todos os acessórios e/ou manuais de software. Os arneses peitorais, coletes para pacientes, cintos abdominais com trela e braçadeiras para os braços e para as pernas e descansos para os antebraços ("apoia-braços") não se destinam ao contacto direto com a pele ou com as membranas mucosas. Use roupas adequadas.

12.1 Suporte de braços

Os suportes de braços da h/p/cosmos (patente n.º: DE 199 16 508 A1) são aplicáveis especialmente no campo da reabilitação e da terapia da marcha, bem como para a segurança dos idosos e pessoas inseguras. As terapias podem ser iniciadas mais cedo e o terapeuta vê o seu trabalho facilitado de uma forma eficiente.
Os suportes de braços com teclado adicional e botão de paragem extra proporcionam uma ampla gama de aplicações, por exemplo, o exercício de forma suave para pacientes/pessoas com excesso de peso, problemas ortopédicos ou doenças cardiovasculares.



Suporte de braços h/p/cosmos [cos00098060044] para corrimões com ângulo de 10°
Suporte de braços h/p/cosmos [cos12013] para corrimões com ângulo de 0° (por exemplo, corrimões compridos com 2 pilares)
Disponível para tapetes de corrida da h/p/cosmos das séries de modelos

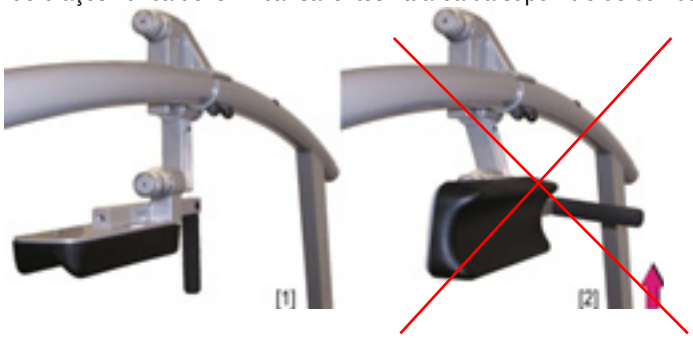
- h/p/cosmos mercury®
- h/p/cosmos quasar®
- h/p/cosmos pulsar® com corrimões compridos e normais

Reprodutibilidade dos ajustes

Os suportes de braços podem ser ajustados com exatidão às necessidades e exigências físicas de cada paciente. Três articulações com escala de cada lado proporcionam ajustes individuais.
Para obter a reprodutibilidade, é preciso determinar os ajustes ideais (ver escala nos elementos de fixação) para cada pessoa e fazer um registo adequado desses mesmos ajustes (por exemplo, num ficheiro do paciente). Optámos deliberadamente por nos abstermos de fazer configurações padrão para determinadas alturas, dado que o ajustamento pode variar consideravelmente consoante a postura e a situação particular da pessoa que for testada.
Os elementos de torção têm uma escala em qualquer articulação, que é aferente quando virada na direção da superfície de corrida. Os ajustes da altura e da largura são realizados gradualmente, porque o interbloqueio das articulações funciona em incrementos de 6°. Na ilustração acima, que pode ser reproduzida, por exemplo, para incluir nos ficheiros dos pacientes, você pode preencher com os dados da escala, para que fiquem registados os ajustes individuais de cada paciente.

Perigo, precaução e operação dos suportes de braços ajustáveis

- A carga máxima por pessoa está limitada a 140 kg (309 lbs) de peso corporal.
- Não ajuste os suportes de braços sob carga (o suporte de braços estofado não deve suportar todo o peso de uma pessoa)!
- Use apenas os suportes de braços sob a supervisão de um membro da equipa de funcionários treinados.
- O ajustamento dos suportes de braços é permitido apenas a pessoal treinado.
- Solte os elementos de retenção apenas para ajustar o ângulo, enquanto segura os suportes de braços com uma mão pelo punho ou pelo apoio estofado para as axilas. Gire a respetiva alavanca para a posição desejada com a mão que segura o punho.
- Antes de pesar, certifique-se de que, após o ajuste, os elementos de retenção engatam corretamente.
- Enquanto ajusta, certifique-se de que nem você nem qualquer outra pessoa corre o risco de ficar presa ou entalada em pontos apertados.
- Assegure-se de que o descanso para o antebraço nos suportes de braços esquerdo e direito ficam aproximadamente na horizontal e ajustados à mesma altura.
- Não utilize os suportes de braços com rotação do tapete em sentido inverso.
- Por razões de segurança, o uso dos suportes de braços só é permitido para andar e não para correr.
- Durante a corrida, os suportes de braços têm de ser virados 180 graus para baixo para o lado de fora [1]. Os suportes de braços nunca devem ficar salientes na área da superfície de corrida [2].



12.2 Teclado adicional e botão de paragem extra para suporte de braços e controlo remoto

Para complementar os suportes de braços e para aumentar a segurança, foi desenvolvido um teclado adicional. Com este teclado é possível controlar a velocidade e a elevação a partir de uma posição suportada e segura nos suportes de braços. O botão de paragem de emergência extra pode ser acionado, a qualquer momento, pelo polegar.
O teclado adicional também pode ser retirado do local onde se encontra montado no suporte de braços e fixado ao corrimão ou junto da tampa do motor, à esquerda ou à direita, recorrendo a fixadores adicionais. Com o cabo de ligação comprido, o terapeuta tem a possibilidade de controlar o tapete de corrida, por exemplo, a partir de uma posição ajoelhada durante a terapia de locomoção.

Teclado adicional h/p/cosmos com 6 teclas e cabo em espiral de 2 m	cos10106
Fixador para teclado adicional no suporte de braços	cos10111
Botão de paragem extra da h/p/cosmos (botão vermelho em cima da pega) para o suporte de braços direito	cos10107
Botão de paragem extra da h/p/cosmos (botão vermelho em cima da pega) para o suporte de braços esquerdo	cos10108
Fixador para botão de paragem extra no corrimão com braçadeira para tubo circular de 60 mm de diâmetro	cos14135
Fixador para teclado adicional na tampa esquerda do motor	cos14327
Fixador para teclado adicional na tampa direita do motor	cos11750
Cabo de extensão em espiral de 2 m para teclado adicional	cos12922

12.3 Corrimões especiais

A h/p/cosmos dispõe de uma série de corrimões opcionais e dispositivos personalizados a pedido. Os detalhes e números de referência estão disponíveis junto do fabricante h/p/cosmos ou do seu distribuidor autorizado.

Travessa do corrimão ajustável [cos12609]

Travessa do corrimão curvada com fixação para braçadeira [cos15133-02]

Corrimão encurtado do lado esquerdo
Punho de "pega rápida" esquerdo [cos14763-01]

Corrimão encurtado [cos11456]

Corrimão comprido abaulado, 2 pilares [cos10166]

Corrimão destacável / separável [cos14192ral9007]

Por favor, ao pedir informações, mencione o número de série da sua passadeira para poder receber o número de referência detalhado e o preço dos acessórios, uma vez que podem existir diversas versões distintas para diferentes tamanhos.

- A travessa precisa de ser sempre posicionada de modo a ficarem disponíveis para o utilizador, pelo menos, 2/3 da superfície de corrida, atrás da travessa.
- Não é permitido correr com as costas voltadas para a travessa.
- A travessa do corrimão deverá ser desmontada caso se encontre instalado e seja usado um arco de segurança com sistema de cinto peitoral.
- Deve haver uma folga de, pelo menos, 4 cm entre a travessa e o terminal do utilizador, devido ao perigo de ferimentos.

12.4 Corrimões, ajustáveis com elementos de retenção

Os corrimões ajustáveis são úteis para pessoas idosas, frágeis e especialmente para todas as terapias e exercícios com crianças. Eles oferecem a segurança ideal e a melhor liberdade de movimento possível para o corpo. Os corrimões devem ser ajustados individualmente nas duas articulações com escalas no seu extremo posterior. Os dois elementos estabilizadores na frente asseguram a retenção da posição ajustada. Devido à sua enorme variabilidade e grande amplitude de ajuste, os corrimões são aplicáveis para a maioria das estaturas.

Se forem usados corrimões ajustáveis, o terminal do utilizador é montado na travessa diante da pessoa que for testada.

Ajuste com escalas (na parte de trás)	Elementos estabilizadores (na frente)		
Corrimões ajustáveis h/p/cosmos [cos10030] Apenas disponíveis para os tapetes de corrida com superfície de corrida de 150/50 cm (por exemplo, h/p/cosmos mercury® med)			

Reprodutibilidade dos ajustes

Para obter a reprodutibilidade, é preciso determinar os ajustes ideais para cada pessoa (ver escala nos elementos de fixação na parte de trás) e fazer um registo desses mesmos ajustes em conformidade (por exemplo, num ficheiro do paciente). Optámos deliberadamente por nos abstermos de fazer configurações padrão para determinadas alturas, dado que o ajustamento pode variar consideravelmente consoante a postura e a situação particular da pessoa que for testada.

Os elementos de torção têm uma escala em qualquer articulação, que é aferente quando virada na direção da superfície de corrida. Os ajustes da altura e da largura são realizados gradualmente, porque o interbloqueio das articulações funciona em incrementos de 6". Você pode reproduzir a imagem para incluí-la nos ficheiros dos pacientes, preenchendo com os dados da escala, para que fiquem registados os ajustes individuais de cada paciente.

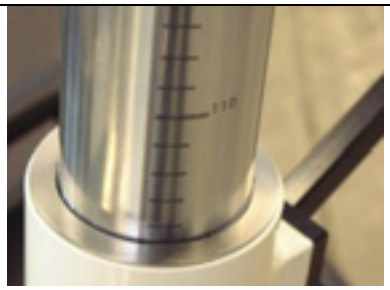
Perigo, precaução e operação

- A carga máxima por pessoa está limitada a 140 kg (309 lbs) de peso corporal.
- Não ajuste os corrimões sob carga, por exemplo, quando alguém estiver apoiado sobre os corrimões.
- Use apenas os corrimões ajustáveis sob a supervisão de um membro da equipa de funcionários treinados. O ajustamento dos corrimões é permitido apenas a pessoal treinado.
- Solte os elementos de retenção apenas para ajustar o ângulo, enquanto segura o corrimão com uma mão. Gire a respetiva alavanca para a posição desejada com a mão que segura o punho.
- Antes de pesar, certifique-se de que, após o ajuste, os elementos de retenção atrás engatam corretamente e de que os dois elementos estabilizadores na frente ("parafusos de aperto") são apertados e bloqueados de novo.
- Enquanto ajusta, certifique-se de que nem você nem qualquer outra pessoa corre o risco de ficar presa ou entalada em pontos de potencial aprisionamento.
- O suporte de braços da h/p/cosmos não pode ser usado com os corrimões ajustáveis.

12.5 Corrimões ajustáveis: barras paralelas com colunas sob pressão de gás e alavanca de fixação

Os corrimões ajustáveis individualmente oferecem a máxima segurança com a melhor liberdade de movimentos possível. Adequado para a terapia com pacientes idosos e inseguros, bem como para terapia com crianças.

A imagem mostra
h/p/cosmos locomotion® 150/50 DE med
em aplicação de locomoção e em combinação com o sistema de alívio do peso corporal "h/p/cosmos airwalk® se 135", assentos para o terapeuta e uma rampa para cadeiras de rodas.



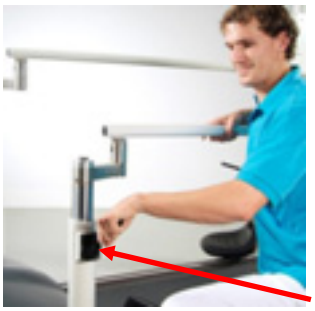
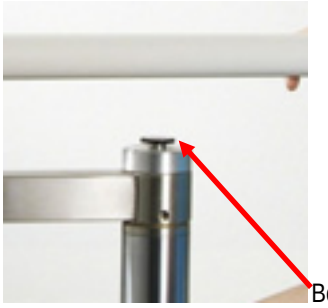
Corrimões ajustáveis h/p/cosmos para a série de locomoção ("locomotion")
Disponível exclusivamente para o tapete de corrida h/p/cosmos da série "locomotion".

Reprodutibilidade dos ajustes

Para obter a reprodutibilidade, é preciso determinar os ajustes ideais para cada pessoa (ver escala nas colunas sob pressão de gás) e fazer um registo desses mesmos ajustes em conformidade (por exemplo, num ficheiro do paciente). Optámos deliberadamente por nos abstermos de fazer configurações padrão para determinadas alturas, dado que o ajustamento pode variar consideravelmente consoante a postura e a situação particular da pessoa que for testada.

Precauções de segurança e operação

- A carga máxima por pessoa está limitada a 200 kg (440 lbs) de peso corporal.
- O posicionamento dos corrimões ajustáveis não deve ser executado sob carga ou quando estiver a ser exercida força sobre o corrimão.
- A regulação dos corrimões ajustáveis deve ser efetuada unicamente por pessoal treinado e experiente, e a sua utilização deve decorrer sempre sob supervisão.
- Não esquecer de bloquear as alavancas de fixação antes de os corrimões serem usados.
- Pelo menos uma vez por ano, verificar o funcionamento dos corrimões, expondo o corrimão a uma carga de cerca de 200 kg (por exemplo, com 3 pessoas) com as alavancas bloqueadas.
- Ao ajustar os corrimões, tome cuidado para que nem você nem terceiros fiquem presos ou entalados em espaços confinados.
- Se o terminal do utilizador for virado para fora (só é permitido se a configuração da máquina permitir esse recurso!), pelo menos, um botão de paragem de emergência terá de permanecer ao alcance do indivíduo.
- Não é possível usar o suporte de braços da h/p/cosmos com os corrimões ajustáveis montados.

Ajuste dos corrimões		
Etapa	Figura	Ação
[01]	 Alavanca de fixação	Solte a alavanca de fixação no corrimão levantando a alavanca
[02]	 Botão de pressão	Ajuste o corrimão para a altura desejada apertando o botão de pressão.
[03]		Mova as barras na horizontal para ajustar a largura necessária.
[04]		Bloqueie a alavanca de fixação, empurrando-a para baixo.
[05]		▮ Na extremidade traseira das barras paralelas, existem dois tubos telescópicos inseridos nos tubos dos corrimões. Estes tubos podem ser úteis ao indivíduo quando precisar de subir para cima da superfície de corrida com uma cadeira de rodas. ▮ Depois de entrar na superfície de corrida, os corrimões telescópicos têm de voltar a ser recolhidos para dentro dos tubos de corrimão, para eliminar quaisquer obstáculos e evitar riscos de lesão para o terapeuta ao movimentar-se à volta do tapete de corrida.

12.6 Assento para o terapeuta e apoio para o pé, ajustáveis

Os assentos para terapeuta posicionados de ambos os lados e moldados de forma ergonómica em combinação com os apoios para o pé ajustáveis oferecem ao terapeuta a possibilidade de se sentar confortavelmente durante a terapia de um paciente na passadeira. O assento para o terapeuta e os apoios para o pé, ambos ajustáveis, são fixados à passadeira através de uma calha-guia.

Assento para o terapeuta [cos15932-01ral9007]	Apoio para o pé [cos16202-01]

Precauções de segurança e operação

- A carga máxima por pessoa está limitada a 200 kg (440 lbs) de peso corporal.
- A regulação e utilização do assento e apoio para o pé ajustáveis devem ser sempre efetuadas unicamente por pessoal treinado e experiente ou então sob a sua supervisão.
- Se as alavancas de aperto não estiverem suficientemente apertadas, existirá o risco de entalamento devido ao movimento inadvertido do assento para o terapeuta ou do apoio para o pé. As alavancas de aperto que forem deixadas abertas e pendentes são também uma fonte de perigos. Portanto, nunca se esqueça de bloquear os parafusos de fixação antes de usar o assento e o apoio para o pé.
- Especialmente durante o ajuste, tome cuidado para que nem você nem terceiros fiquem presos ou entalados em zonas de perigo (zonas de encravamento ou esmagamento). É necessário ter uma atenção especial nas seguintes zonas de perigo: botão de pressão quando o corrimão estiver no máximo da sua inclinação; dispositivo giratório do terminal do utilizador em relação à cobertura do motor e os pilares dos corrimões; cabeças de garfo nas articulações dos corrimões, apoio para o pé e assento para o terapeuta ajustáveis em relação ao quadro de base e aos pilares dos corrimões.

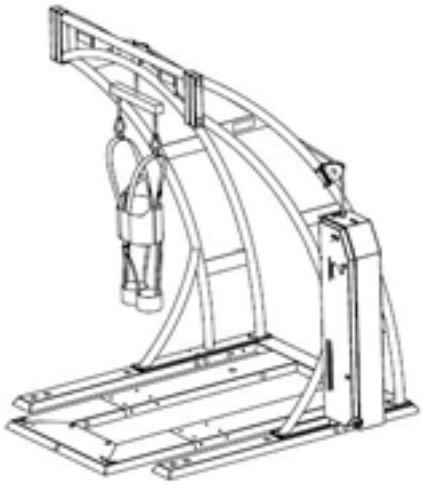
Operação e ajuste		
Etapa	Etapa	Etapa
[01]		Solte a fixação por baixo do apoio para o pé para ajustar a posição ideal.
[02]		Solte a fixação por baixo do assento para ajustar a posição sentada ideal.
[03]		Fixe as posições do assento e do apoio para o pé ajustadas, apertando a alavanca de fixação correspondente.

12.7 Sistema de alívio do peso corporal h/p/cosmos airwalk se 135

O "h/p/cosmos airwalk se 135" é um sistema de alívio do peso corporal fácil de usar e dinâmico, com suspensão em ponto central para a terapia de locomoção manual. Este acessório melhora o treino manual devido ao alívio constante do peso do paciente na área de movimento vertical.

- O sistema dinâmico de alívio do peso corporal com baixa inércia permite aliviar o peso do paciente com precisão e proporciona um movimento vertical natural para uma locomoção mais fisiológica.
- O sistema de alívio do peso corporal ajustável sem escalonamento também permite que crianças e indivíduos com baixo peso possam treinar eficazmente a sua locomoção.
- Operação fácil: o indivíduo pode ser levantado ou baixado através do simples toque de uma tecla. Isso facilita a preparação do treino, ao mesmo tempo que apoia o treino propriamente dito.
- O sistema de alívio do peso corporal pode ser nivelado com precisão para responder às necessidades do paciente e garantir um ambiente de treino ideal.
- Elevado conforto para o paciente para aumentar os índices de motivação.
- O colete do sistema de alívio do peso corporal de qualidade superior, em tecido respirável e muito confortável de usar, tem uma forma anatómica e pode ser ajustado facilmente. Essas características evitam, em larga medida, o aparecimento de irritações cutâneas e marcas de pressão sobre a pele.
- Vestir corretamente o colete do sistema de alívio do peso corporal melhora a mobilidade do paciente e permite uma locomoção mais fisiológica.
- Melhor ergonomia para melhores resultados de treino.
- Os parâmetros do tapete de corrida e do sistema de alívio do peso corporal podem ser alterados durante o treino (velocidade, elevação, alívio).
- As fases de treino podem ser prolongadas, o que resulta numa terapia mais eficaz para o paciente.
- O "h/p/cosmos airwalk se 135" pode ser usado para um campo muito vasto de aplicações. Aplicações terapêuticas, como a terapia funcional de locomoção, reabilitação ou neurologia, bem como para desporto de alta competição (por exemplo, treino de coordenação motora para atletas, etc.).

h/p/cosmos airwalk se [cos30017va01]
incluindo mercury med com corrimões ajustáveis



h/p/cosmos airwalk se [cos30017va01]
sem passadeira

12.8 Sistemas de alívio do peso corporal airwalk 70/160

	O h/p/cosmos airwalk é um sistema pneumático de alívio do peso corporal com suspensão dinâmica em ponto central. Com a ajuda do sistema "locomotion", a terapia pode começar numa fase mais preliminar. Todos os exercícios podem ser feitos em posição vertical e funcional, beneficiando de uma gama mais vasta de exercícios possíveis. Por favor, consulte o manual fornecido adicionalmente para o sistema de alívio do peso corporal para se inteirar de todas as notas de segurança e instruções de uso, nomeadamente dos respetivos acessórios.
h/p/cosmos airwalk 70 [cos10092] h/p/cosmos airwalk 160 [cos10093] compressor para os modelos airwalk 70 / airwalk 160 [cos10094] conjunto de cabos para h/p/cosmos airwalk 35/70/160 [cos13752]* É possível usar o h/p/cosmos airwalk com as séries de tapetes de corrida com uma tamanho de 150/50 cm ou 170/65 cm ou 190/65 cm, bem como com a maioria dos tapetes de corrida produzidos por outros fabricantes.	
* para substituir semestralmente ou antes, aos primeiros sinais de desgaste	

12.9 Coletes para indivíduos para sistemas airwalk

	Os coletes proporcionam uma alta compatibilidade e a melhor liberdade de movimento possível para o corpo. Eles não possuem alças atravessadas a atrapalhar durante a marcha e assentam com toda a comodidade graças ao sistema de alças reguláveis. Quatro coletes diferentes permitem uma adaptação a todos os tamanhos e formas de corpo. Também está disponível um colete especial para crianças. Entre o material fornecido contam-se alças adicionais para o colete de correção da marcha. O colete pode ser ajustado pela própria pessoa que for testada.
Colete h/p/cosmos airwalk, vermelho, cintura 55-88 cm [cos10095]	
Colete h/p/cosmos airwalk, azul, cintura 81-112 cm [cos10096]	
Colete h/p/cosmos airwalk, amarelo, cintura 112-145 cm [cos10097]	
Colete h/p/cosmos airwalk, para criança [cos10112]	
⚠	Os arneses peitorais, coletes para pacientes, cintos abdominais com trela e braçadeiras não se destinam ao contacto direto com a pele ou com as membranas mucosas. Use roupas adequadas.

12.10 Expansor h/p/cosmos robowalk®

	Primeiramente, os cordões elásticos são unidos às pernas do paciente por meio de confortáveis braçadeiras para as pernas. Quando o paciente caminha, os cordões na parte frontal auxiliam o movimento das pernas. Os cordões na parte traseira podem ser usados também como resistência e para treino de correção da marcha. Tanto o sistema frontal como o sistema traseiro podem ser utilizados em conjunto para intensificar ainda mais os efeitos do treino. A correção da marcha pretendida obtém-se ajustando o ângulo dos cordões de suporte/resistência na vertical ou na horizontal. O módulo patenteado de regulação da tensão inclui escalas legíveis em cada cordão para monitorizar a tensão. Para obter instruções detalhadas, consulte o manual de instruções separado para o robowalk. Use apenas com o arco de segurança, sistema de cinto peitoral e sistema de prevenção de queda!

12.11 Rampa para cadeira de rodas

	Quando usar a rampa para cadeira de rodas, tome particular cuidado com o intervalo entre a rampa e o tapete rolante para que as mãos, o cabelo, as roupas ou outros objetos não fique aprisionados. A rampa não deve tocar no tapete rolante, dado que isso levaria a um desgaste excessivo. Certifique-se que a rampa fica estável e não corre o risco de escorregar. Procure excluir a possibilidade de alguém escorregar ou tropeçar na rampa. Não tente entrar na rampa pela lateral. Devem ser usadas somente rampas de acesso originais da h/p/cosmos para cadeira de rodas.
Rampa para cadeira de rodas 150/50 [cos16186-01]	

12.12 Estabilizador de cadeira de rodas para tapetes de corrida de tamanho grande

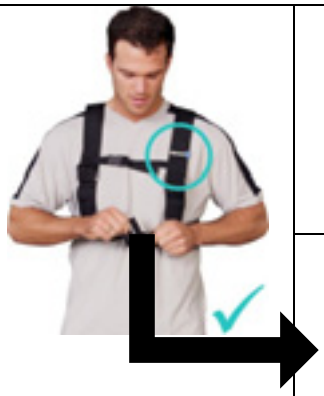
	Com a ajuda do estabilizador de cadeira de rodas da h/p/cosmos é fácil manter cadeiras com 3 ou 4 rodas alinhadas de uma forma segura. A calha-guia é fixada entre os dois pilares do corrimão do lado direito. Um limitador de movimento à frente e outro atrás impedem que a cadeira de rodas role demasiado para a frente / para trás. O quadro da cadeira de rodas é fixado à travessa do estabilizador mediante braçadeiras ajustáveis. A aplicação da cadeira de rodas é permitida apenas em combinação com o arnês de segurança (cinto peitoral e sistema de prevenção de queda). Não se esqueça de deixar a cadeira de rodas destravada (por exemplo, desmontando o cabo do travão). Volte a ativar o travão depois da aplicação com a cadeira de rodas na passadeira e antes de usar a cadeira de rodas no chão ou na rua.
Estabilizador de cadeira de rodas para plataformas de 200 cm de comprimento: [cos10227] 250 cm: [cos10226] 300 cm: [cos00096110031] Disponível para as séries de tapetes de corrida da h/p/cosmos com uma plataforma de 200/75 cm (e maiores) com a marca "r"	

- Ajuste os limitadores de movimento corretamente para restringir o raio de ação sobre a plataforma e certifique-se de que a cadeira de rodas não cai para a frente ou para trás.
- Use o arco de segurança com cinto peitoral e arnês para segurança adicional e para o limitador de movimento adicional.
- Para aumentar a segurança, fixe o cabo de aço adicional ao quadro da cadeira de rodas, de forma análoga ao que se faz com as cordas de segurança de reboque para bicicletas.
- Por razões de segurança, antes de usar o tapete de corrida para qualquer aplicação sem uma cadeira de rodas (correr, andar de bicicleta, patinar, etc), o estabilizador de cadeira de rodas deve ser desmontado.
- Certifique-se de que não resta nenhuma barreira, travessa ou outra parte do estabilizador de cadeira de rodas que possa estorvar ou ferir o indivíduo.

12.13 Arco de segurança com sistema de cinto peitoral

- De cada vez que se for usar o arco de segurança com sistema de cinto peitoral, é preciso examinar visualmente o sistema para ver se há danos e desgaste. Em particular, a corda, o arnês e todas as ligações, como sejam o mosquetão e o travão de corda, deverão ser inspecionados.
- Todas as peças de desgaste do sistema (corda, arnês e todas as ligações, como sejam o mosquetão e o travão de corda) deverão ser substituídas imediatamente caso sejam detetados danos. Todas as peças de desgaste devem ser substituídas, pelo menos, a cada dois anos.
- Nem os arneses peitorais e os coletes para pacientes nem os cintos abdominais com trela e as braçadeiras se destinam ao contacto direto com a pele ou com as membranas mucosas. Use roupas adequadas.

O arco de segurança com sistema de cinto peitoral é um acessório indispensável para provas de esforço, prevenção de acidentes e para a segurança geral dos atletas. O cinto peitoral protege o indivíduo e evita que caia para a frente. O sistema de cinto peitoral está conectado através de um cordão de puxar à paragem de emergência na travessa do arco de segurança. Se ocorrer uma queda (ou seja, se uma força superior a 10 kg/17,6 lbs puxar o arnês), o interruptor para imediatamente o tapete rolante..



Arco de segurança com sistema de cinto peitoral h/p/cosmos [cos10079], disponível para todos os tapetes de corrida da h/p/cosmos.
É preciso levar em linha de conta a altura do teto:
Série mercury: pelo menos, 2,46 m (97,6 polegadas) com 0% de elevação; 2,57 m (101,6 polegadas) com 25% de elevação
Série pulsar: pelo menos, 2,51 m (96,5 polegadas) com 0% de elevação; 2,68 m (105,5 polegadas) com a elevação máxima
Sistema de cinto peitoral XXS [cos14903-02-XXS]* para crianças
Sistema de cinto peitoral S [cos14903-02-S]*
Sistema de cinto peitoral M [cos14903-02-M]*
Sistema de cinto peitoral L [cos14903-02-L]*
Sistema de cinto peitoral XL [cos14903-02-XL]*

* para substituir semestralmente ou antes, aos primeiros sinais de desgaste

O comprimento da corda deve ser ajustado para que não seja possível ao indivíduo usar os últimos 30% do comprimento da plataforma de corrida.
Coloque o cinto peitoral de maneira a que o logotipo da h/p/cosmos fique virado para a frente. Para prender o mosquetão, coloque o cinto vertical (1) abaixo das alças para os ombros (2), virado para o corpo, para limitar ao mínimo o esforço exigido das costuras (3). Se o cinto peitoral for colocado virado para trás, do avesso ou torcido, poderá surgir nas costuras uma tensão de cisalhamento, que, por sua vez, pode fazer com que o cinto se descosa nesses pontos.

Precauções de segurança e operação

- O peso corporal máximo permitido é de 200 kg (440 lbs)
- Apesar da paragem rápida do tapete rolante, se o utilizador roçar no tapete ao cair poderá sofrer escoriações nas pernas.
- No entanto, o risco de lesões é minimizado drasticamente quando comparado com uma queda sem usar nenhum arco de segurança ou uma queda na rua.
- É preciso levar em linha de conta a altura do teto:
  Série h/p/cosmos mercury: pelo menos, 2,46 m (97,6 polegadas) com 0% de elevação; 2,57 m (101,6 polegadas) com 24% de elevação
  Série h/p/cosmos quasar ou h/p/cosmos pulsar: pelo menos, 2,51 m (96,5 polegadas) com 0% de elevação; 2,68 m (105,5 polegadas) com a elevação máxima

12.14 Rotação do tapete rolante em sentido inverso para corrida em descida

A função opcional "Rotação do tapete rolante em sentido inverso" permite simular uma pista de corrida em descida ("downhill"). Para evitar abusos, a função só pode ser ativada por um interruptor rotativo manobrado por chave, localizado no terminal do utilizador/terminal de controlo externo "mesa de controlo" dos tapetes de corrida de tamanho grande.

- Uma vez que o indivíduo está a correr no sentido oposto ao habitual e, portanto, não consegue visualizar o terminal do utilizador, é necessário ter um supervisor ao pé para controlar o tapete de corrida durante o treino.
- Por razões de segurança, a velocidade máxima foi limitada nos modelos com um corrimão de travessa ou a tampa da caixa do motor.
- O paciente tem de ser sempre fixado, ou com o atuador de paragem de segurança por cordão de puxar ou preferencialmente com o arco de segurança e sistema de cinto peitoral.
- Gire o interruptor de chave para rotação em sentido inverso apenas quando o tapete rolante já estiver imobilizado. Caso contrário, o tapete de corrida pode iniciar no modo inverso da próxima vez que arrancar.

Mudar de rotação para a frente para rotação para trás

- Gire o interruptor de chave e inicie a máquina sem ninguém sobre o tapete rolante e somente quando o tapete não estiver em movimento.
- Observe a posição do tapete durante 2 minutos, corrigindo-a, se for caso disso, com o parafuso de ajuste do tapete (consulte o capítulo 8.6. "Ajuste (centragem) do tapete rolante " na página 119. É normal que o tapete se mova para um lado depois de inverter o seu sentido de rotação. Portanto, é necessário voltar a recentrar o tapete rolante.
- Assim que o tapete estiver reajustado, pare o tapete e ponha a máquina a funcionar já com o indivíduo sobre o tapete.
- A função "Rotação do tapete rolante em sentido inverso" será anunciada por um sinal acústico e é exibido um "r". A velocidade será apresentada como um valor negativo "-0.0... -5.0" durante o funcionamento.

Mudar de rotação para trás para rotação para a frente

- Gire o interruptor de chave e inicie a máquina com ninguém sobre o tapete rolante e somente quando o tapete não estiver em movimento.
- Observe a posição do tapete durante 2 minutos, corrigindo-a, se for caso disso, com o parafuso de ajuste do tapete (ver acima).
- Assim que o tapete estiver reajustado, pare o tapete e ponha a máquina a funcionar já com o indivíduo sobre o tapete.

Na maioria dos casos, o reajuste do tapete rolante requer o mesmo número de voltas do parafuso de ajuste do tapete. Portanto, recomendamos que tome nota das voltas necessárias. Isto ajudará a reduzir o tempo gasto em futuras operações de ajuste.

12.15 Atuador de paragem de segurança por cordão de puxar

Esta função de paragem é um recurso de segurança que é usado com um cinto abdominal. O paciente ou atleta está unido, por meio de um cabo, a um interruptor magnético localizado no terminal do utilizador. Se o utilizador eventualmente cair, o íman é arrancado do terminal do utilizador e o tapete de corrida para imediatamente. Quando o íman estiver destacado, é exibida no painel de mostradores a mensagem "PULL STOP" ("PUXAR STOP"). O atuador de paragem de segurança por cordão de puxar não impede o indivíduo de cair. Com rotação do tapete em sentido inverso (corrida em descida), o paciente tem de ser sempre fixado, ou com o atuador de paragem de segurança por cordão de puxar ou preferencialmente com o arco de segurança e sistema de cinto peitoral.

O comprimento da corda deve ser ajustado para que não seja possível ao indivíduo usar os últimos 30% do comprimento da plataforma de corrida. A corda limita a 70% do comprimento da plataforma de corrida a amplitude de movimentos do indivíduo para a frente, de acordo com a norma EN 957-6.

Atuador de paragem de segurança por cordão de puxar (íman com função STOP): [cos00098050043]

Os arneses peitorais, coletes para pacientes, cintos abdominais com trela e braçadeiras não se destinam ao contacto direto com a pele ou com as membranas mucosas. Use roupas adequadas.

12.16 Porta-garrafa, cantil

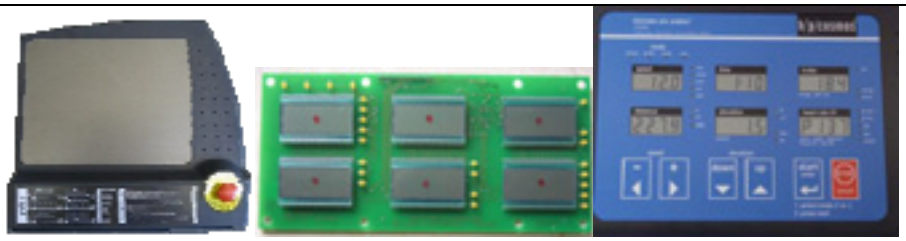
O porta-garrafa está disponível para todos os tapetes de corrida da h/p/cosmos e pode ser fixado facilmente ao corrimão de 60 mm de diâmetro por meio de uma braçadeira. A posição do porta-garrafa não deve coincidir com a extremidade traseira do corrimão, pois essa extremidade deve ficar livre para o indivíduo se poder agarrar.

O porta-garrafas também pode ser usado como suporte para a toalha.

Porta-garrafa para corrimão com 60 mm de diâmetro [cos11020]
Cantil de 0,5 l da h/p/cosmos [cos15485]

12.17 Montagem a posteriori de terminal do utilizador/computador portátil para a unidade de comando externa

Todos os modelos lt podem ser retroequipados com um terminal do utilizador. Os tapetes de corrida de tamanho grande estão equipados com uma unidade de comando externa, que, opcionalmente, pode ser complementada com um terminal do utilizador no corrimão. Este terminal do utilizador externo está conectado via interface RS-232 (COM1) ao tapete de corrida (para conectar outros dispositivos, por exemplo, o PC ou o ECG, é necessária uma interface adicional (COM2 ou COM3) no tapete de corrida).

 [cos14569-02]	Ecrã tátil do terminal do utilizador para corrimão (diâmetro: 60 mm) com o software de PC h/p/cosmos para control® conectado via interface RS-232 ao tapete de corrida inclui uma fonte de alimentação externa (de 90... 260 V CA a 12 V CC / 5 A)
 [cos10002-02]	Controlo remoto do ecrã tátil do terminal do utilizador para a mesa, com pé para desktop com o software de PC h/p/cosmos para control® conectado por meio de um cabo de 5 m à interface RS-232 no tapete de corrida inclui uma fonte de alimentação externa (de 90... 260 V CA a 12 V CC / 5 A) (sem suporte para corrimão da passadeira)
 Teclado para o painel de mostradores do terminal do utilizador MCU5 para os modelos "lt" da h/p/cosmos, fabricados a partir de meados de janeiro de 2009 com MCU5 e carcaça e tampa do terminal do utilizador pré-instalado. Em vez da tampa existente no terminal do utilizador pré-instalado, são instalados no terminal do utilizador uma placa de circuito impresso com 6 mostradores LCD (4 dígitos, 7 segmentos), 24 LEDs e um teclado com 6 teclas. Para obter o kit completo [cos15312], por favor, mencione o número de série do tapete de corrida. Placa de circuito impresso dos LCDs [cos14292], membrana de teclado [cos10198-01], Serão cobrados custos adicionais por deslocação e instalação.	
 Suporte para notebook [cos13320-01]	Suporte orientável para notebook destinado à unidade de comando externa. O suporte para notebook pode ser virado para o campo de visão do atleta ou paciente.
Computador portátil [cos13476]	

12.18 Montagem a posteriori de botões de paragem de emergência

		Botões de paragem de emergência com suporte de íman Botão de paragem de emergência externo com suporte magnético para uma fixação fácil nos tapetes de corrida da h/p/cosmos, por exemplo, no corrimão, ficha: macho XLR de 3 pinos
[cos100548] inclui cabo de 10 m (não é um cabo em espiral) [cos15933] inclui cabo de 5 m em espiral		
	Paragem de emergência externa com cabo de 2 m e fixador para 60 mm de diâmetro (inclui fixação para braçadeira) Paragem de emergência externa para fixação ao corrimão, apenas para corrimões com tubo de 60 mm de diâmetro ficha: macho XLR de 3 pinos Para conectar este botão de paragem de emergência externa à passadeira, certifique-se de que a sua passadeira possui um terminal no painel traseiro para paragens de emergência externas. Se não houver nenhuma tomada para paragens de emergência externas, encomende o terminal especial para o painel traseiro destinado ao teclado adicional [cos10109]	
[cos15021] Paragem de emergência externa com cabo em espiral de 2 m e fixador para 60 mm de diâmetro (inclui fixação para braçadeira)		
	Paragem de emergência externa a 10 ou 15 m (sem fixação) Paragem de emergência externa sem fixação na passadeira, ficha: macho XLR de 3 pinos Para conectar este botão de paragem de emergência externa à passadeira, certifique-se de que a sua passadeira possui um terminal no painel traseiro para paragens de emergência externas. Se não há houver nenhuma tomada para paragens de emergência externas, encomende o terminal especial para o painel traseiro destinado ao teclado adicional [cos10109]	
[cos15294L10m] inclui cabo de 10 m (não é cabo em espiral), é favor especificar o número de série do dispositivo [cos15294L15m] inclui cabo de 15 m (não é cabo em espiral), é favor especificar o número de série do dispositivo		

12.19 Tomada Schuko múltipla com alvéolos protegidos

	A tomada Schuko múltipla com alvéolos protegidos estável pode ser usada para a conexão segura de uma passadeira para uso medicinal da h/p/cosmos com dispositivos periféricos, tais como PCs, impressora ou monitores. Esta tomada cumpre todos os requisitos da norma EN60601-1 relativa a tomadas múltiplas no estabelecimento de conexões com um sistema elétrico usado para fins médicos num ambiente hospitalar, ou seja ≤ corrente de fuga de 0,5 mA para a totalidade do sistema.
Tomada Schuko múltipla com alvéolos protegidos [cos100157]	

- Use apenas uma linha elétrica dedicada. Devido à carga muito elevada das passadeiras, não é permitido, em circunstância alguma, ligar à tomada Schuko múltipla com alvéolos protegidos mais do que uma passadeira ou outros dispositivos consumidores de corrente com carga elevada.
- No total, o consumo de energia dos dispositivos consumidores conectados além da passadeira deve ser inferior a 300 W. Além disso, os dispositivos adicionais devem ser ligados à passadeira através de uma tomada Schuko múltipla com alvéolos protegidos.
- Ao conectar passadeiras a tomadas Schuko múltiplas com alvéolos protegidos, não existem limitações em termos de desempenho em aplicações pouco exigentes (caminhada, corrida lenta). As limitações em termos de desempenho ao usar tomadas Schuko múltiplas com alvéolos protegidos poderão surgir em aplicações bastante exigentes (corrida rápida, sprints, etc.).
- Para aplicações de alto desempenho, recomenda-se a utilização de uma passadeira alimentada

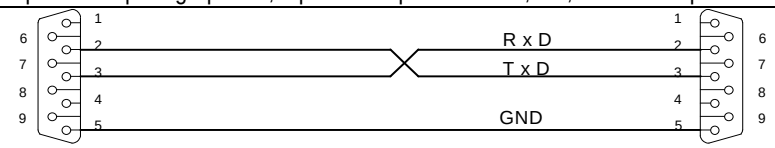
	a corrente trifásica.

12.20 Adaptador de interface RS-232 / USB

⚠	Ligar um tapete de corrida a um dispositivo médico resulta na criação de um sistema médico. Use sempre componentes com ligação equipotencial aprovados segundo a norma IEC 60601-1 ao ligar dispositivos médicos através de interface. Esta ligação deverá ser confiada apenas a pessoal com formação específica autorizado. Este sistema médico destina-se a ser conectado através de um cabo de ligação equipotencial usando o perno de união e o suporte fornecido dentro do espaço designado.

Todos os dispositivos vêm de série com UMA porta-série COM1. Alguns modelos dispõem opcionalmente de outras portas-série COM2, COM3 e COM4. Para mais informações, entre em contacto com o seu revendedor local ou com a h/p/cosmos. O protocolo de interface h/p/cosmos coscom© está disponível mediante pedido ou pode ser encontrado em www.coscom.org. Os protocolos incorporados (por exemplo, para dispositivos de ECG) encontram-se listados sob as opções OP20 e OP21. Consulte a lista de compatibilidades da interface RS-232 no capítulo "Dados técnicos". Os computadores mais recentes terão apenas uma interface USB em vez da interface RS-232. Nesse caso, poderá encontrar um "cabo adaptador de interface RS-232 / USB" disponível em h/p/cosmos sob o número de referência [cos12769]. Para um controlo através de interface USB, o processador deve ser um Pentium 1.8 GHz ou superior.

Cabo de interface RS-232 para ligação ao PC
Para h/p/cosmos para graphics®, h/p/cosmos para control®, PC, ECGs e dispositivos de avaliação ergoespirométrica



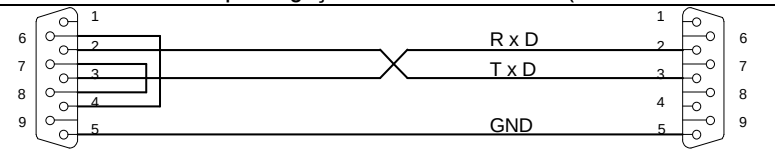
PC COM1 oder COM2
CONNECTOR DB9
Buchse / female

Laufband / treadmill
CONNECTOR DB9
Stecker / male

Ficha Sub - D de 9 pinos (macho - fêmea) com pares de condutores cruzados de transmissão/receção (PIN 2 e PIN 3)

[cos00097010034] Cabo de 5 m, [cos00097010035] Cabo de 10 m

Cabo de interface RS-232 para ligação ao ECG da Schiller (Schiller AT 10 / AT 60 ou CS 100 / CS 200)

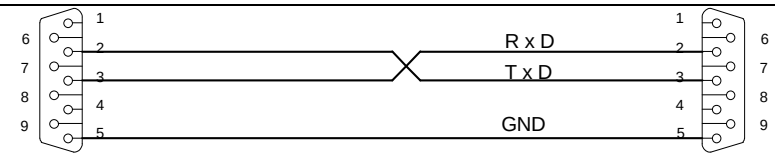


EKG / ECG Schiller
CONNECTOR DB9
Stecker / male

Laufband / treadmill
CONNECTOR DB9
Stecker / male

[cos00097010036] Cabo de 5 m

Cabo de interface para ligação de dispositivos de avaliação ergoespirométrica JAEGER / VIASYS / CardinalHealth / CareFusion OXYCON



OXYCON
CONNECTOR DB9
Buchse / female

Laufband / treadmill
CONNECTOR DB9
Stecker / male

OXYCON
Alpha / Delta / Champion / Pro

[cos00097010034] Cabo de 5 m, [cos00097010035] Cabo de 10 m
Conecta a interface do tapete de corrida com uma porta-série (COM1... COM4) no PC da OXYCON. Não use o conector fêmea no modelo OXYCON com as inscrições "treadmill/running machine" ("passadeira/tapete de corrida").
Importante: A partir de janeiro de 2000, use o protocolo de interface RS-232 coscom® da h/p/cosmos

Adaptador de interface para impressora	
	Conecta a impressora (com linguagem de impressora PCL e com uma porta-série) através do cabo de interface com a porta-série RS-232 do tapete de corrida. Atenção: Para uma impressora com uma porta paralela é necessário um adaptador de interface comum, disponível em qualquer loja de informática, no seu revendedor local ou junto do fabricante (n.º de referência da h/p/cosmos [cos10056]). Com a opção OP20: é escolhido 3 (para o protocolo de impressora, ver a lista de opções), os dados serão impressos tal como mostrado no exemplo do lado esquerdo.

h/p/cosmos sports & medical / germany
http://www.h-p-cosmos.com
email@h-p-cosmos.com
Training-/Test Protokoll
Datum: 25.06.2012
Zeit : 16:25
Mode : manual

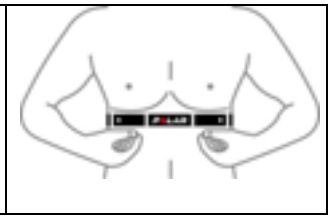
Name: _____

Notiz: _____

Zeit hh:mm:ss	Distanz km	Geschwindigkeit km/h	Steigung %	Herzfrequenz 1/min
00:00:00	0.000	8.9	0.0	085
00:00:05	0.001	1.2	0.0	089
00:00:10	0.007	7.8	0.0	097
00:00:15	0.021	10.0	0.0	105
00:00:20	0.035	10.0	0.0	114
00:00:25	0.049	10.0	0.0	122
00:00:30	0.063	10.0	0.0	124
00:00:35	0.077	10.0	0.0	129
00:00:40	0.091	10.0	0.0	130
00:00:45	0.104	10.0	0.0	133
00:00:50	0.118	10.0	0.0	133
00:01:55	0.132	10.0	0.0	134
00:01:00	0.146	10.0	1.0	137
00:01:05	0.159	10.0	1.0	139
00:01:10	0.173	10.0	1.0	139
00:01:15	0.187	10.0	1.0	141
00:01:20	0.201	10.0	1.0	140
00:01:25	0.214	10.0	1.0	142
00:01:30	0.228	10.0	1.0	144
00:01:35	0.242	10.0	1.0	145
00:01:40	0.256	10.0	1.0	144
00:01:45	0.269	10.0	1.0	144
00:01:50	0.283	10.0	1.0	145
00:01:55	0.297	10.0	1.0	147
00:02:00	0.311	10.0	1.5	149
00:02:05	0.325	10.0	1.5	152
00:02:10	0.338	10.0	1.5	152
00:02:15	0.352	10.0	1.5	153
00:02:20	0.366	10.0	1.5	153
00:02:25	0.380	10.0	1.5	154
00:02:30	0.393	10.0	1.5	153

12.21 Sistema de medição da frequência cardíaca POLAR

⚠	Pare imediatamente o treino se começar a sentir náuseas ou tonturas e consulte o seu médico. Em caso de interferência, desconfie dos valores indicados no transmissor de frequência cardíaca sem fio. Precisão da medição da frequência cardíaca: + / - 1%, ou + / - 1 batimento por minuto. Preste atenção aos conselhos em matéria de segurança e aos avisos sobre possíveis interferências nos capítulos relativos aos erros, dados técnicos, compatibilidade eletromagnética e instalação, incluídos neste manual.
	AVISO: Os sistemas de controlo da frequência cardíaca podem ser imprecisos. O uso incorreto e/ou proibido e/ou o treino excessivo podem ocasionar lesões graves ou até mesmo a morte. Se se sentir fraco(a), pare imediatamente o treino.



Poderá usar todos os transmissores POLAR (codificados e não codificados) com o seu tapete de corrida. Para os tapetes de corrida da geração MCU 4.0, com versão de firmware inferior a V 3.01.1, está disponível uma atualização da EPROM para usar transmissores codificados. Nota: mesmo quando se usam emissores codificados, a transmissão da frequência cardíaca para a passadeira continua a ser não codificada. Os modelos h/p/cosmos locomotion, h/p/cosmos pulsar, h/p/cosmos venus e h/p/cosmos saturn estão equipados com transmissor POLAR W.I.N.D. com tecnologia WearLink e transmissão codificada. O transmissor só será ativado se estiver colocado corretamente contra o corpo. Para uma colocação correta do cinto transmissor, consulte o capítulo 5 intitulado "Operação" e o capítulo 5.9.4 intitulado "Modo de cardio".

Apenas fita de borracha, sem transmissor	[cos10905]	Cinto peitoral POLAR XS
	[cos10906]	Cinto peitoral POLAR S
	[cos10165]	Cinto peitoral POLAR M
	[cos10907]	Cinto peitoral POLAR L
	[cos10902]	Conjunto de transmissor POLAR T31 Não codificado, com fita de borracha do cinto peitoral M
	[cos15178]	Conjunto de transmissor POLAR T34 Não codificado, alcance alargado Com fita de borracha do cinto peitoral M
	[cos100420c]	POLAR W.I.N.D. Cinto peitoral WearLink
	[cos100420b]	POLAR W.I.N.D. Transmissor TRX24

Pilha do transmissor

Pressupondo uma frequência de utilização média de 2 horas por dia, a duração da pilha é de aproximadamente 1 ano. O recetor está incorporado no tapete de corrida e não precisa de nenhuma pilha, dado que é alimentado pelo próprio tapete de corrida.

Raio de alcance de transmissão

O raio de alcance do transmissor situa-se entre cerca de 80 cm até um máx. de 120 cm. O transmissor POLAR W.I.N.D. tem um alcance de transmissão de aproximadamente 10 metros. Se usar vários tapetes de corrida ou outros dispositivos de treino com o mesmo sistema de medição da frequência cardíaca, deverá guardar uma distância mínima de 100 cm entre os dispositivos, para excluir a possibilidade de interferências.

Problemas de transmissão

- Recomenda-se a colocação do transmissor com o logótipo da POLAR virado para baixo em cerca de 10-15% dos indivíduos.
- Recomenda-se a colocação do transmissor nas costas e não no peito em cerca de 1-2% dos indivíduos.
- No entanto, comece sempre por experimentar a colocação na posição "normal".

Limpeza

O cinto peitoral é lavável. Neste caso, separe o cinto do transmissor. Por favor, tenha cuidado para não esmagar os dois elétrodos do cinto. Depois de ter soltado o transmissor do cinto, lave o cinto e especialmente os elétrodos com água morna e detergente neutro. Não limpe os elétrodos usando meios mecânicos. Não utilize álcool.

⚠	Se for exibido um pulso irregular, apesar da condição técnica irrepreensível do equipamento, verifique o pulso manualmente ou, em caso de dúvida, consulte o médico.

12.22 "Science port" / Dados não tratados relativos ao sinal de velocidade

Está disponível opcionalmente um sensor de velocidade adicional, que fornece os dados de velocidade em formato digital sem qualquer algoritmo de cálculo da média.
Para aplicações e instrumentos científicos, os dados digitais não tratados relativos ao sinal de velocidade captados pelo sensor de velocidade da passadeira podem ser acedidos aqui, mediante uma tomada adicional. Permite inclusive o acesso à subida e queda do flanco de sinal sem qualquer cálculo da média.
Número de referência: [cos101277]
Em caso de pedido de montagem a posteriori, por favor, mencione o nome do modelo, o tipo e o número de série.

12.23 Software de PC h/p/cosmos para control® 4.1

O h/p/cosmos para control® pode ser encontrado no DVD de demonstração e informação da h/p/cosmos [cos10067], que é entregue junto com cada passadeira ergométrica da h/p/cosmos. Em alternativa, o software poderá ser descarregado em
http://www.h-p-cosmos.com/en/software/para_control.htm
Também está disponível um manual no qual são descritas pormenorizadamente todas as funções do novo para control®. Para se inteirar de avisos, requisitos do sistema e regras de aplicação do software, por favor, leia o manual do software à parte.

Aplicações

- Controlo remoto de todas as funções do tapete de corrida durante o exercício ou os testes através de uma interface, a partir de um PC.
- Demonstrações para grandes grupos (alunos, audiências, etc.) com a ajuda de um ecrã grande ou projetor digital.
- Controlo de várias passadeiras ergométricas da h/p/cosmos a partir de um PC.
- Atualização de firmware via Flash-EPROM.
- Trabalhos de assistência e manutenção, instalação, programação e exibição de códigos de erro (obrigatório no caso de tapetes de corrida sem o hardware terminal do utilizador).
- Teste da interface RS-232 do PC, o teste do cabo da interface RS-232, em caso de problemas de comunicação com o eletrocardiógrafo ou dispositivo de avaliação ergoespirométrica.

O botão de paragem (STOP) e o botão de paragem rápida (QUICK STOP), ambos vermelhos, localizados no terminal do utilizador, NÃO SÃO BOTÕES DE EMERGÊNCIA que desliguem a máquina da corrente elétrica. Não são controlos de emergência na aceção da norma IEC 60601-1: 2005.

A maioria das funções adicionais do para control® exigem uma ligação de interface através do sofisticado protocolo coscom v3, que está integrado em todas as passadeiras ergométricas da h/p/cosmos com sistema eletrónico de controlo MCU5 (a partir da data de fabrico 12/2007).

As passadeiras equipadas com sistema eletrónico de controlo MCU4 (até data de fabrico 12/2007) integram o antigo protocolo coscom v2, mas, através de uma simples atualização de firmware, podem passar a ter o protocolo coscom v3.

h/p/cosmos para control® 4.1 [cos10071 -V4.1.0]
Cabo de ligação de interface RS 232, 5 m [cos00097010034]
Cabo de ligação de interface RS 232, 10 m [cos00097010035]
Cabo adaptador de interface RS-232 / USB [cos12769-01]

O software de PC grátis h/p/cosmos para control® é o resultado da introdução de amplas melhorias e da expansão de funcionalidades da conhecida versão 3.0. Além da pura função de controlo remoto de passadeiras ergométricas da h/p/cosmos, a partir do PC, o software oferece agora funções adicionais, como uma ferramenta de configuração de definições opcionais com função de armazenamento integrada, atualização de firmware através de Flash-EPROM, tecla de paragem rápida, tecla de relaxamento, tecla de pausa, definições da velocidade pretendida, definições da elevação pretendida, paragem da contagem decrescente, zeragem do mostrador, etc.

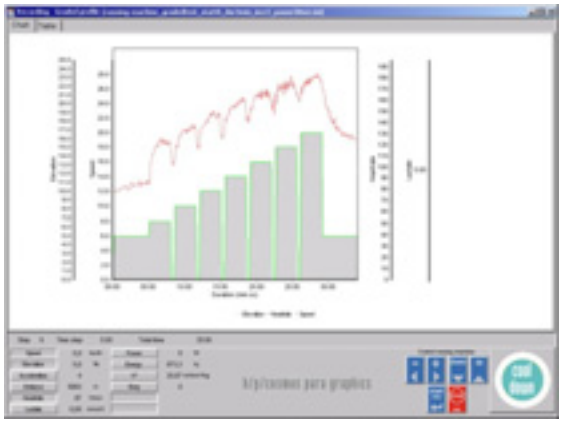
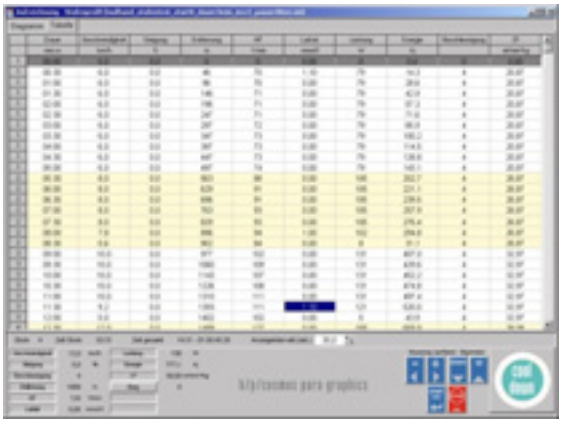
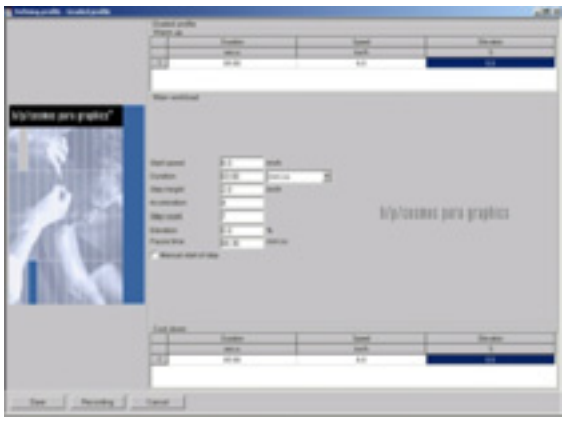
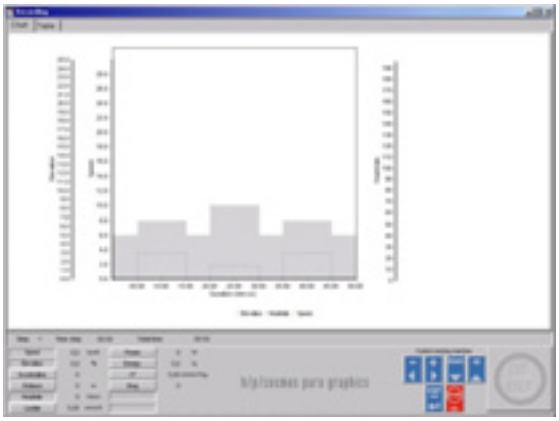
O software não se destina à avaliação e diagnóstico médicos. A passadeira para uso medicinal pode apoiar o médico e o paciente ao realizar provas de esforço e terapia de movimento consistindo em caminhada e corrida.

12.24 Software de PC h/p/cosmos para graphics®

O software h/p/cosmos para graphics® suporta o utilizador de processos de automação, especialmente no diagnóstico do desempenho. O utilizador é capaz de concentrar-se totalmente no indivíduo. O software também é adequado para aplicações no âmbito da ciência do desporto, para controlar o dispositivo e documentar programas de exercício. O software h/p/cosmos para graphics® torna possível o registo e a administração online dos valores de frequência cardíaca e dos parâmetros de resistência.
A passadeira pode ser comandada automaticamente. O software não se destina à avaliação e diagnóstico médicos.
Os dados de passadeira podem ajudar o médico na sua tomada de decisão.

Os dados podem ser convertidos pelo software para transferência de dados para EXCEL e avaliação posterior, por exemplo, no EXCEL ou no software para analysis® da h/p/cosmos. A transferência de dados para um editor de software para tratamento adicional dos dados também é possível com a ajuda do software para graphics® da h/p/cosmos. Para a transmissão de dados, é necessário um cabo de ligação entre o tapete de corrida e o computador pessoal. Este cabo de ligação está disponível como equipamento opcional (ver também os acessórios para porta-série).

No manual de instruções em separado estão disponíveis mais informações, bem como uma versão de demonstração.

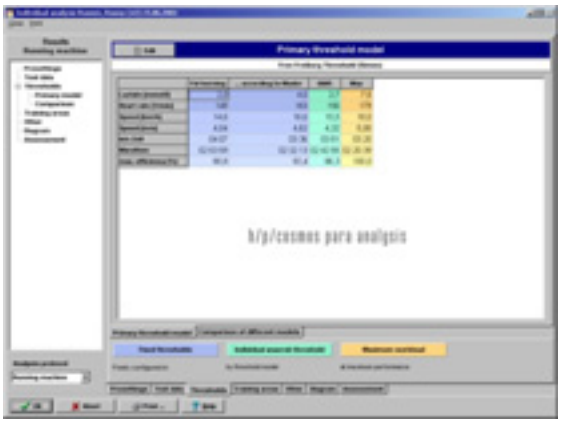
Leia o manual de software separado para se inteirar das notas de segurança, da operação e dos requisitos do sistema para o software.

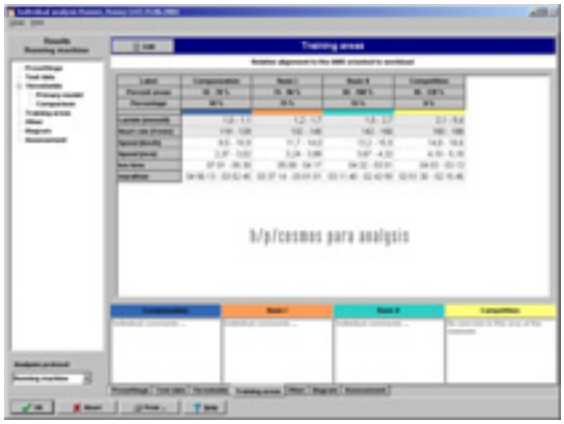
h/p/cosmos para graphics® [cos10156]

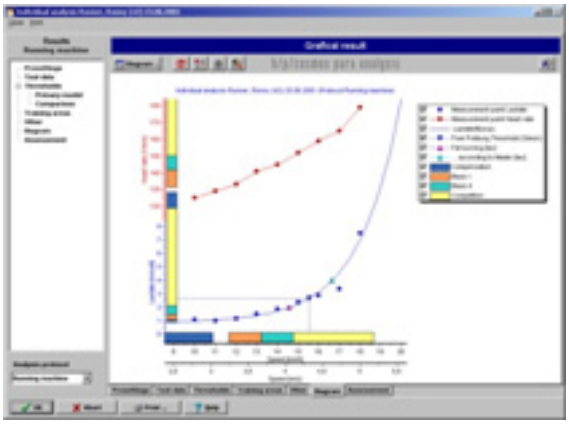
12.25 Software de PC h/p/cosmos para analysis®

O software h/p/cosmos para analysis® é um software de avaliação para diagnóstico do desempenho e controlo do treino, que permite a criação de planos de treino personalizados. A avaliação da frequência cardíaca e das curvas de ácido láctico após testes escalonados é possível com base em modelos de valor-limite selecionados individualmente em gráficos e tabelas. Os dados dos testes podem ser introduzidos manualmente no h/p/cosmos para analysis® ou importando-os do h/p/cosmos para graphics®: A introdução e avaliação dos parâmetros desejados, por exemplo, ácido láctico ou frequência cardíaca, bem como a pressão arterial ou a escala de Borg, são funcionalidades que podem ser definidas ou acrescentadas. Os dados do software PA7000 e dos dispositivos da série S da marca POLAR podem ser também importados. A estruturação clara e simples do programa permite uma avaliação fácil. As possibilidades de impressão abrangentes simplificam a interpretação e constituem a base para o melhor treino possível.

O software não se destina à avaliação e diagnóstico médicos. Os dados de passadeira podem ajudar o médico na sua tomada de decisão.





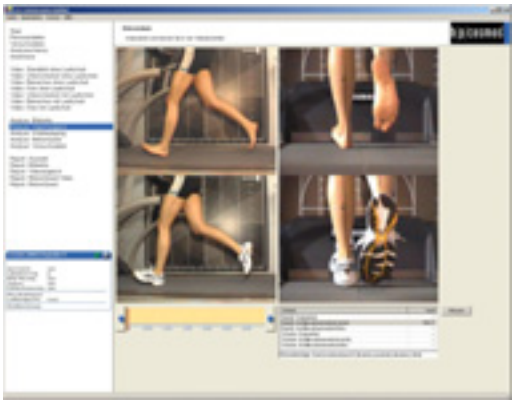


Com este software é possível adaptar os métodos de teste predefinidos e gerar métodos personalizados. Os dispositivos de teste (nomeadamente em testes de campo), bem como os parâmetros de desempenho e de tempo podem ser definidos livremente. Os modelos para o cálculo e avaliação comparativa do limiar anaeróbio individual podem ser definidos livremente. Não só é possível avaliar os limiares anaeróbicos individuais no diagnóstico de desempenho do ácido láctico, como também criar limites fixos. Pode igualmente ser efetuada uma avaliação de acordo com Conconi. Os resultados da avaliação são mostrados sob a forma de gráfico e de tabela. A escala do diagrama pode ser ajustada individualmente. Gráficos claros das categorias e intensidades de treino constituem a base para planos de treino bem-sucedidos. Leia o manual de software separado para se inteirar das notas de segurança, da operação e dos requisitos do sistema para o software.

h/p/cosmos para analysis® [cos10155]

12.26 Software de PC h/p/cosmos para motion®

O h/p/cosmos para motion é um software de gravação e avaliação de análises de vídeo com possibilidade de impressão de um relatório individual, incluindo funções de controlo dos tapetes de corrida da h/p/cosmos. O software não se destina à avaliação e diagnóstico médicos. Os dados de passadeira podem ajudar o médico na sua tomada de decisão.



Características e funções básicas

- Gravações de vídeo digitais baseadas em software e controlo da passadeira para todas as passadeiras da h/p/cosmos e, em paralelo, gravação com retorno.
- Criação de padrões de análise personalizados para diferentes aplicações.
- Sistema inteligente de gestão de vídeo numa base de dados flexível. Os clipes de vídeo são guardados na base de dados em conformidade com o padrão de análise escolhido, permitindo suprimir a salvaguarda dos dados num processo separado.
- Ferramenta de histórico médico com base de dados das informações sobre os distúrbios mais comuns da marcha e específicos do movimento, oferecendo a possibilidade de transferência para o relatório individual.
- Leitor integrado para a análise de vários clipes de vídeo.
- Sobreposição de até oito vídeos.
- Modo de ecrã inteiro.
- Várias ferramentas de análise 2D, como retícula e grelha.
- Ferramentas de desenho 2D flexíveis como retângulos, linhas de rasto, setas e campos de texto.
- Ferramentas e instrumentos de medição para a deteção rápida de ângulos e distâncias.
- Definição de situações específicas de marcha (por exemplo, primeiro pico, fase de pé) para sincronização mais rápida e análise mais fácil.
- Função de relatório para criação de relatórios individuais.

É necessário um cabo de ligação de interface do tapete de corrida ao computador pessoal para controlo e comunicação de dados. O cabo de interface e o adaptador USB/RS-232 e a segunda porta COM2 estão disponíveis como acessórios opcionais.

h/p/cosmos para motion "basic"	[cos15508v5bas]
h/p/cosmos para motion "standard"	[cos15508v5sta]
h/p/cosmos para motion "professional"	[cos15508v5pro]
Cabo de ligação de interface RS-232 de 5 m	[cos00097010034]
Adaptador de interface USB/RS-232	[cos12769-01]

Especificações mais detalhadas e as instruções de operação podem ser encontradas no manual de instruções do software à parte e no site www.h-p-cosmos.com/en/software/para_motion.htm

13 Eliminação

Mediante pedido e a expensas do cliente, a h/p/cosmos pode assumir a eliminação dos dispositivos obsoletos ou defeituosos. Entre em contacto connosco através do e-mail service@h-p-cosmos.com para obter um orçamento detalhado. Preste atenção às informações relativas à eliminação de peças ou componentes do tapete de corrida, na eventualidade de essa tarefa ser assumida pelo próprio cliente ou um subcontratante.
A eliminação do dispositivo deve ser realizada por pessoal apropriado. Desmonte as portas para evitar acidentes, tais como a asfixia.

Os dispositivos da h/p/cosmos estão marcados com o seguinte sinal/símbolo na placa de características:
Símbolo que identifica a recolha, o tratamento, a reciclagem e a eliminação de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE), tal como previsto na Diretiva 2002/96/CE, de 27 de janeiro de 2003, do Parlamento Europeu e do Conselho: os resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos devem ser recolhidos e reciclados para reduzir os problemas de gestão de resíduos relacionados com metais pesados e retardadores de chama.

h/p/cosmos EAR REEE n.º de reg. DE 42594388

Desmantelamento e fragmentação

Use equipamento de proteção individual ao cortar qualquer tipo de material com as ferramentas adequadas (proteção ocular, máscara de pó, etc.). Contacte-nos pelo e-mail service@h-p-cosmos.com para obter a ficha de dados de segurança da Diretiva 91/155/CEE da Comissão Europeia.

Tapete de corrida da h/p/cosmos

Os tapetes de corrida da h/p/cosmos consistem em metais galvanizados de diferentes fabricantes e qualidades com pintura eletrostática a pó, peças de aço inoxidável, peças de alumínio, plásticos, borracha, componentes eletrónicos com cabos, placas de circuito impresso e condensadores, bem como pilhas. Estes materiais podem ser reciclados, entregando-os no centro municipal de valorização de resíduos ou em parceiros autorizados de recolha e valorização de resíduos. Tenha presentes os regulamentos da entidade que procede a essa eliminação/valorização. O material da superfície de corrida (placa deslizante) tem o código LER (Código da Lista Europeia de Resíduos) n.º 57109 e também pode ser reciclado.

Óleos e massas lubrificantes h/p/cosmos

Os óleos para lubrificação do tapete têm os códigos LER 130202 e 130203 e foram incluídos na classe I, o que significa que eles podem ser reciclados de acordo com as disposições regulamentares locais. Nenhum dos produtos tem de ser marcado para identificação de acordo com as diretrizes / a portaria da UE sobre substâncias perigosas. No caso dos tapetes de corrida de tamanho grande com uma plataforma de corrida de 200/75 cm e maiores, é usado um pouco de massa de cobre para o sistema de elevação.

Tapete rolante da h/p/cosmos

Para descobrir quais os materiais que foram usados no fabrico do dispositivo, contacte-nos pelo e-mail service@h-p-cosmos.com e indique o número de série do tapete de corrida. Os materiais podem ser diferentes de aplicação para aplicação.

14 Apêndice 1 Certificados

Versões mais recentes disponíveis sempre em: http://www.h-p-cosmos.com/en/company/certificates.htm

14.1 Certificado TÜV, de acordo com a norma ISO 9001

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

Management Service

CERTIFICATE

The Certification Body
of TÜV SÜD Management Service GmbH
certifies that

h/p/cosmos

h/p/cosmos sports & medical gmbh
Am Sportplatz 8
D-83365 Nußdorf

has established and applies
a Quality Management System for

Design and development, production, distribution and service of treadmill ergometers, ergometers, diagnosis, therapy and training systems

An audit was performed, Report No. **70078857**
Proof has been furnished that the requirements according to

ISO 9001:2008

are fulfilled. The certificate is valid until **2013-11-30**
Certificate Registration No. **12 100 24355 TMS**

Munich, 2010-12-17

QMS-TGA-ZM-07-92

TÜV SÜD Management Service GmbH • Zertifizierungsstelle • Ridlerstraße 65 • 80339 München • Germany

14.2 Certificado TÜV, de acordo com a norma ISO 13485

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

TÜV SÜD Product Service

CERTIFICATE

No. Q1N 10 12 45283 007

Holder of Certificate: **h/p/cosmos sports & medical gmbh**
Am Sportplatz 8
83365 Nussdorf - Traunstein
GERMANY

Facility(ies): h/p/cosmos sports & medical gmbh
Am Sportplatz 8, 83365 Nussdorf - Traunstein, GERMANY

Certification Mark:

Scope of Certificate: **Design and development, production, distribution and service of treadmill ergometers, ergometers, diagnosis and therapy systems**

Applied Standard(s): EN ISO 13485:2003/AC:2009
Medizinprodukte – Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen für regulatorische Zwecke
Medical Devices – Quality Management Systems – Requirements for regulatory purposes

The Certification Body of TÜV SÜD Product Service GmbH certifies that the company mentioned above has established and is maintaining a quality system which meets the requirements of the listed standard(s). See also notes overleaf.

Report No.: 71375752

Valid until: 2013-11-30

Date, 2010-12-16

Hans-Heiner Junker

444166

Page 1 of 1

TÜV SÜD Product Service GmbH
Zertifizierstelle
Ridlerstraße 65 · 80339 München
Germany

Akkreditiert durch
Zentralstelle der Länder für Gesundheitsschutz bei Arzneimitteln und Medizinprodukten
ZLG-ZQ-999.98.12-46

TÜV®

ZAS / 06.10

14.3 Certificado CE para TÜV

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

Product Service

EC-CERTIFICATE

Full Quality Assurance System

(Annex II, section 3 of the Directive 93/42/EEC on Medical Devices)

No. G1 08 12 45283 005

Manufacturer: **h/p/cosmos sports & medical gmbh**
Am Sportplatz 8
83365 Nussdorf - Traunstein
GERMANY

Facility(ies): h/p/cosmos sports & medical gmbh
Am Sportplatz 8, 83365 Nussdorf - Traunstein, GERMANY

Product Category(ies): **Treadmill-Ergometer Systems**

The Certification Body of TÜV SÜD Product Service GmbH declares that the aforementioned manufacturer has implemented a quality assurance system for design, manufacture and final inspection of the respective products / product categories according to Annex II section 3 of the Directive 93/42/EEC on Medical Devices. This quality assurance system conforms to the provisions of this Directive and is subject to periodical surveillance. For marketing of class III products an additional Annex II.4 certificate is mandatory. See also notes overleaf.

Report No.: 71346149

Valid until: 2014-01-31

TÜV SÜD 352302

Date, 2009-02-01

Hans-Heiner Junker

TÜV SÜD Product Service GmbH is Notified Body according to Council Directive 93/42/EEC concerning medical devices with identification no. 0123.

Page 1 of 1

TÜV SÜD Product Service GmbH · Zertifizierstelle · Ridlerstrasse 65 · 80339 München · Germany

15 Apêndice 2

15.1 Cálculo do índice de aptidão física (fitness)

UKK remete para as iniciais de "Urho Kaleka Kekkonen", fundador do Instituto UKK em Tampere, na Finlândia.
O teste de caminhada UKK permite prever a aptidão cardiorrespiratória (VO2max) e, por conseguinte, a condição física aeróbica do indivíduo com base numa caminhada ao longo de 2 km em ritmo rápido. Com base neste resultado, é calculado um índice de aptidão física (fitness) com a ajuda de uma fórmula que inclui variáveis como sexo, idade, altura, peso, duração do teste e média da frequência cardíaca durante ou no final do teste. Determina-se, assim, se a condição física do indivíduo está acima ou abaixo da média. O valor médio dos quatro valores de frequência cardíaca medidos serve para calcular o índice de aptidão física (fitness). O valor de 100 é um índice médio. Se alguém tiver como valor de índice de aptidão física (fitness) 90, significa que a sua aptidão aeróbica se situa ligeiramente abaixo da média. Um índice de aptidão física (fitness) UKK 110 significa, pelo contrário, uma aptidão aeróbica acima da média.

O resultado do teste é o índice de aptidão física (fitness), que é calculado da seguinte forma (em função do sexo):
Homens: Índice de aptidão física (fitness) = 420 + A x 0.2 – (T x 0,19338 + HR x 0,56 + [W : (H2) x 2,6])
Mulheres: Índice de aptidão física (fitness) = 304 + A x 0.4 – (T x 0,1417 + HR x 0,32 + [W : (H2) x 1,1])

Explicação			
A (Age) =	idade em anos	T (Time) =	tempo de caminhada ao longo de 2 km expresso em segundos
HR (Heart Rate) =	frequência cardíaca média durante o teste expressa em bpm	W (Weight) =	peso em kg
		H (Height) =	altura em cm

Exemplo: Idade: 50 anos, Peso: 105 kg, Altura: 188 cm
Duração do teste: 17:34 = 1054 segundos
Frequência cardíaca aos 500 m = 158 bpm, 1000 m = 156 bpm, 1500 m = 160 bpm e 2000 m = 155 bpm
Frequência cardíaca média (158 + 156 + 160 + 155) : 4 = 157 bpm
Índice de aptidão física (fitness) = 420 + 50 x 0,2 – (1054 x 0,19338 + 157 x 0,56 + (105: ($1,88^2$) x 2,6)) =
420 + 10 - (203,8 + 87,9 + 29,7 x 2,6) = 430 – 368,9 = 61

Um valor de índice de aptidão física (fitness) inferior a 70 situa-se abaixo da média (valor médio = 100). Conclusão: Neste caso, um indivíduo precisa de algum treino de resistência.

O teste de caminhada UKK é adequado para todas as pessoas saudáveis com idades compreendidas entre os 20 e os 65 anos. Os resultados serão menos precisos com as pessoas que tenham peso a mais. Geralmente, os atletas não atingem a frequência cardíaca necessária ao realizar o teste. Os resultados também serão menos precisos com pessoas com idade superior a 65 anos.

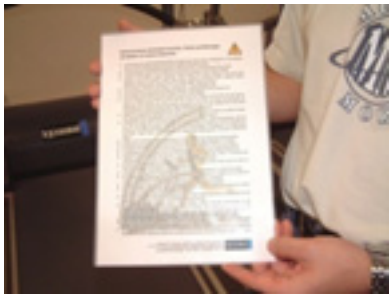
Originalmente, o teste de caminhada UKK foi projetado para um número maior de indivíduos testados em massa, ou seja, para testar um grupo de pessoas num curto espaço de tempo, enviando-as uma a uma, em intervalos de meio minuto, para percorrer uma distância de 2 km. Nesse sentido, o teste de caminhada UKK não foi concebido originalmente como teste típico para a passadeira, não deixando, no entanto, de ser também apropriado para esta finalidade.

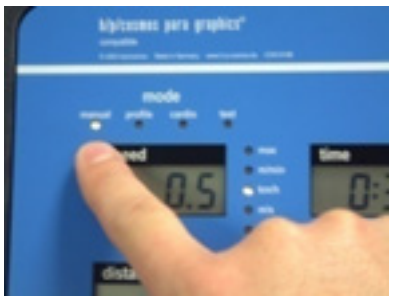
Vantagens da realização do teste de caminhada UKK na passadeira:
- Possibilidade de medição do tempo e da distância exatos do teste (a distância são exatamente 2 km) monitorizando o ritmo cardíaco (a recomendação vai no sentido de usar um monitor da frequência cardíaca)
- Supervisão constante do indivíduo por um médico ou instrutor (segurança, alta velocidade).
- O índice de aptidão física (fitness) e a documentação podem ser visualizados automaticamente imprimindo-os numa impressora conectada ou observando-os no PC.

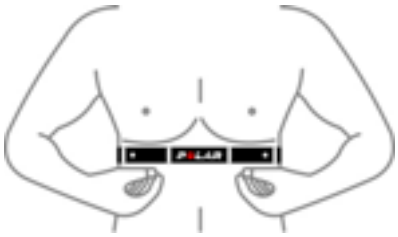
Uma impressora ligada à porta-série ou uma impressora PCL com ficha paralela/centronics e conversor [cos10056] pode ser conectada diretamente ao tapete de corrida da h/p/cosmos. Os seguintes dados podem ser impressos após o teste de caminhada UKK, mesmo sem usar qualquer PC: índice de aptidão física (fitness), data, hora, duração do teste, distância, elevação, frequência cardíaca, idade, sexo, índice de massa corporal (IMC).

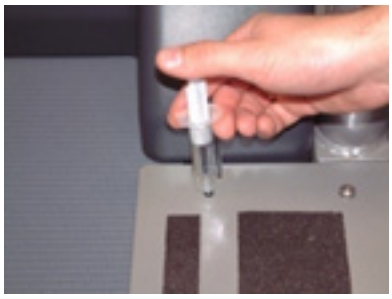
15.2 Protocolo de iniciação ao uso, lista de verificação

Uma vez terminada a instalação do tapete de corrida, o funcionário da h/p/cosmos ou o parceiro da h/p/cosmos dá início à colocação em funcionamento do dispositivo e instrui o utilizador relativamente ao uso. É importante incluir na instrução e primeira colocação em funcionamento todas as pessoas que irão trabalhar com o tapete de corrida. Depois de concluída a iniciação ao uso, o respetivo protocolo deverá ser assinado pelo técnico da h/p/cosmos e por todas as pessoas treinadas. O protocolo de iniciação ao uso assinado, a nota de entrega assinada e o formulário de registo deverão depois ser enviados para a h/p/cosmos.

	Iniciação genérica ao uso	
1.		Entregar o manual de instruções. Informar sobre o manual de operação e serviço (manter sempre um ao alcance de qualquer utilizador). realizado ❑
2.		Remeter para as notas de segurança, os avisos e precauções contidos neste manual. Juntar a impressão das instruções de segurança (formato DIN A4 na pasta de entrega) perto da passadeira. Não é permitida a presença de crianças perto da passadeira ou em cima dela. Para "aplicações de alto risco" ou nos casos em que uma queda possa implicar riscos inaceitáveis, terá de ser utilizado um arco de segurança com sistema de cinto peitoral e sistema de prevenção de queda. realizado ❑
3.		Salientar, em especial, a necessidade de respeitar a zona de segurança exigida. Mantenha uma zona de segurança de, pelo menos, 2 m de comprimento e com a largura da passadeira na retaguarda do tapete de corrida e 1 x 1 m à frente do tapete de corrida. Em caso de rotação do tapete em sentido inverso, a zona de segurança à frente deverá ter o mesmo tamanho que atrás. Consulte o capítulo 5.1 intitulado "Operação, aspetos gerais".

	Iniciação às funções	
4.	 	Explicar a forma correta de ligar e desligar o tapete de corrida. Tempo de aquecimento (atraso) de 1 a 2 minutos no caso das máquinas para fins médicos. Botões de ligar/desligar diferentes e/ou disjuntor automático para dispositivos desportivos e médicos, além de botão para ligar/desligar (ON/OFF) no terminal do utilizador. realizado ❑
5.		Explicar os recursos de segurança com que o modelo entregue está apetrechado, por exemplo, paragem de emergência, paragem rápida, arnês de segurança, etc. Não use o botão de paragem de emergência para desligar o dispositivo em condições normais. Tempo de aquecimento (atraso antes de ligar a energia) de 1 a 2 minutos no caso das máquinas para fins médicos. realizado ❑
6.		Explicar o significado dos mostradores. O que representam os valores exibidos em cada mostrador? realizado ❑
7.		Explicar a forma de operação manual do tapete de corrida. Informar sobre - o limite de velocidade máx. para principiantes - a possibilidade de bloqueio (a pedido) de cada modo ou de todos os modos - a possibilidade ou necessidade de bloqueio do dispositivo contra acessos não autorizados. realizado ❑

8.		Operar o tapete de corrida através do modo de programa. Remeter para a lista de programas no manual de instruções. realizado ❑
9.		Operar o tapete de corrida através do modo de cardio (carga controlada pela frequência cardíaca). realizado ❑
10.		Informar sobre a forma correta de medição da frequência cardíaca e as limitações a esse propósito: ajuste correto do cinto peitoral, como lidar com problemas e anomalias, possíveis causas de interferência e falhas (PCs, relógios de quartzo, monitores, cabos, etc.). realizado ❑
11.	 	Explicar o modo de teste e os programas de teste predefinidos, elucidar sobre a lista de compatibilidades e as interfaces. No campo da medicina são obrigatórios meios de separação de potencial em todas as interfaces! Conecte apenas equipamento anfitrião autorizado e compatível com o protocolo coscom v3. Não ligue a equipamento ou software que não esteja explicitamente declarado como compatível pela h/p/cosmos e pelo outro fabricante. Informar sobre os programas de software h/p/cosmos para control®, h/p/cosmos para graphics®, h/p/cosmos para analysis® e h/p/cosmos para motion® para documentação e visualização de dados. realizado ❑
12.		Se o dispositivo incluir a função de rotação do tapete em sentido inverso: ajustar o tapete rolante em conformidade. Deve ser dada oportunidade ao cliente para fazer este ajuste, pelo menos uma vez. Tome nota das definições e ajustes necessários. Rotações: ❑ ¼ ❑ ½ ❑ ¾ ❑ 1 ❑_____ Sentido: ❑ para a direita ❑ para a esquerda realizado ❑

	Instrução sobre os trabalhos de manutenção	
13.		Entregar e explicar o conteúdo da caixa de assistência técnica. O fabricante recomenda a celebração de um contrato de manutenção por intermédio de um técnico do serviço de assistência autorizado da h/p/cosmos. A falta de manutenção, a manutenção deficiente ou trabalhos de manutenção/reparação não autorizados, aliados a verificações de segurança impróprias ou inexistentes podem acarretar o risco de lesões aos utilizadores ou de danificação do tapete de corrida. A incúria a este nível pode resultar igualmente na perda da garantia dada pelo fabricante e/ou à responsabilização de terceiros. realizado ❑
14.		Ajustar corretamente os pés ajustáveis. Verifique o peso da carga sobre os pés ajustáveis, tentando levantar a passadeira pelo respetivo quadro de base. realizado ❑
15.		Ajustar adequadamente o tapete rolante com o parafuso de regulação e a chave Allen. Cada mudança de sentido do tapete rolante envolve duas etapas de ajuste: a) Girar a chave na parte de trás do terminal do utilizador b) Ajustar o parafuso de regulação, de acordo com o valor definido anteriormente. Não esquecer de retirar a chave Allen! realizado ❑
16.		Lubrificar o tapete rolante quando a mensagem "OIL" surgir (quantidade, intervalos de acordo com este manual, distribuição do óleo alternadamente "técnica de andar à pato"). Use somente lubrificante original da h/p/cosmos autorizado para este modelo de tapete de corrida. Observe eventuais requisitos de lubrificação adicionais. Depois de lubrificar o tapete rolante, a posição deste deve ser verificada mais uma vez, procedendo a reajustes, se for caso disso. realizado ❑
17.		Apagar a mensagem referente ao óleo ("OIL") com a opção OP01. realizado ❑

18.	 	Informar o utilizador sobre a limpeza do tapete de corrida, da área do motor e, especialmente, das barreiras fotoelétricas e da grelha de ventilação. Antes de abrir a cobertura do motor, retire sempre a ficha da tomada. A manutenção de produtos médicos e de aparelhos elétricos só pode ser realizada por pessoal treinado, autorizado e devidamente certificado pela h/p/cosmos. realizado ❑
19.		Informar o utilizador sobre os intervalos de manutenção recorrentes e sobre as verificações de segurança obrigatórias, bem como alertar para os riscos associados à inobservância destes aspetos. Proponha e recomende a celebração de um contrato de manutenção por pessoal autorizado e treinado. realizado ❑
	Conselhos e documentos de apoio	
20.		Entregar e explicar o que são os documentos entregues (pasta). Preencha o formulário de inscrição e envie-o para o departamento de vendas da h/p/cosmos. Peça ao cliente para assinar a nota de entrega e o protocolo de iniciação ao uso e envie-o imediatamente para o departamento de vendas da h/p/cosmos. Peça um folheto ao cliente e envie-o para o departamento de vendas da h/p/cosmos. realizado ❑

15.3 Protocolo de iniciação ao uso, assinaturas

Ao assinar este protocolo, o técnico autorizado da h/p/cosmos e o cliente da h/p/cosmos confirmam o recebimento e compreensão de todos os avisos e informações de segurança, bem como a realização da iniciação ao uso e da colocação em funcionamento de acordo com o formulário cos15228-03. O cliente e o utilizador confirmam o recebimento dos dispositivos listados, incluindo todos os acessórios e opções de acordo com a nota de entrega da h/p/cosmos. O desrespeito dos avisos, o incumprimento da utilização prevista, das proibições de uso, das notas de segurança e das precauções, bem como a falta de manutenção e/ou verificações de segurança regulares ou a sua realização por pessoas não autorizadas podem levar a lesões ou mesmo à morte e/ou podem danificar o dispositivo. Além disso, podem resultar na anulação de qualquer responsabilidade e garantia. Por favor, preencha o protocolo de iniciação ao uso e devolva-o à h/p/cosmos
via fax para o n.º +49 86 69 86 42 49, ou via e-mail para, sales@h-p-cosmos.com, ou ainda via postal para a seguinte morada

h/p/cosmos sports & medical gmbh Am Sportplatz 8 DE-83365 Nussdorf-Traunstein / Alemanha

h/p/cosmos sports & medical gmbh
Am Sportplatz 8
D-83365 Nussdorf-Traunstein
Alemanha

Carimbo do cliente (utilizador final) / Endereço do cliente:

Dispositivo, nome do modelo da h/p/cosmos	Número de série do dispositivo

Instrutor	Nome em maiúsculas bem legíveis	Revendedor / técnico da h/p/cosmos	Data e assinatura

Pessoas iniciadas / Cliente / Utilizador / Operador	Nome em maiúsculas bem legíveis	Posição / Cargo / Departamento	Data e assinatura do utilizador

15.4 Relatório de serviço – [cos15531]

h/p/cosmos service report form for service no. _____

h/p/cosmos

☐ repair	☐ maintenance	☐ maintenance contract	☐ delivery / installation

device type		business hours	
serial number			
date of delivery		distributor name	
company / organisation		street	
contact person		ZIP code / city	
customer no.		phone / ext.	
department		location / room no.	

error description according to customer's explanation / detected error

operating data of the MCU / UserTerminal before servicing

OP 02: km	OP 03: h	OP 04: h	OP 05 (before update):
OP 34: incr/10m	OP 35: km	OP 48: km/h	OP 99 (at MCU2/MCU3) locked ☐

executed works

device cleaned ☐	oil level OK ☐ too much ☐, oiled with: _____ml	running belt tensed / relaxed: _____ turns	
maintenance list device checked ☐	maintenance list accessories checked☐	trial run OK ☐	FU-control analogue ☐ digital ☐
belt movement during reverse belt rotation: _____ turns		options file saved as a PDF-file (from MCU4 version 4.05.1) ☐	
direction: left ☐ right ☐		installed MCU: MCU 2 ☐ MCU 3 ☐ MCU 4 ☐ MCU 5 ☐ MCU 6 ☐	

notes:

firmware - update

the firmware was updated to _____ ☐ is already the latest one ☐ update rejected by customer☐

pre-set device type (e.g. 1.7 for h/p/cosmos mercury from manufacturing date 2008): _____

electrical safety measurements according to VDE 0701-0702 respectively VDE 0751-1 (DIN EN 62353)

☐ The checks, necessary after each service (even mechanical!) have been performed according to VDE 0701-0702 (for sports devices), respectively VDE 0751-1 (DIN EN 62353) (for medical devices) after finishing the service with separate control form. Next check is due on: _____

spare parts needed, including order numbers as well as their serial numbers for replaced and new parts

amount	spare part name	order no.	serial no. replaced part	serial no. new part

☐ lubrication and cleaning material ☐ shipping costs ☐ base sticker [cos11787] ☐ top sticker, year: _____ [cos14543-yyyy]

final report

☐ described problem was solved due to this service / installation was successful, the device can be used without limitations.
☐ described problem was not solved completely, the device can be used with this limitations: _____

start time: time	working time: h	☐ distance flat rate for km	
driving distance (one way): km	driving time (one way) h	☐ total trip	☐ distance proportional

place, date	stamp / signature customer, name in capital letters	signature technician, name in capital letters

[cos11986-en] service report form edition 20.12.2012 copyright h/p/cosmos

original to h/p/cosmos factory in Germany pink print copy for the technician blue print copy for the customer

h/p/cosmos sports & medical gmbh Am Sportplatz 8 DE 83065 Nussdorf Traunstein phone +49 (0) 8 65 98 42 0 fax +49 (0) 8 65 98 42 49 service@h-p-cosmos.com www.h-p-cosmos.com

15.5 Protocolo de inspeção – [cos11690en-02]

h/p/cosmos

control / test / inspection protocol for electric medical and sports devices

customer and device data

control form for service report no. & date: _____

customer name, ZIP-code, city: _____

device type: _____ serial no.: _____ construction year: _____

general information details about inspection procedure available at instruction „h/pcosmos instruction for control protocol for electric medical and sports-devices"

☐ manufacturer: h/p/cosmos sports & medical gmbh / Germany ☐ manufacturer: _____

appliance class of device: ☐ I (one) ☐ II (two) ☐ III (three) ☐ first measurement ☐ repeat test ☐ test after repair

measuring instrument: _____ serial-/inventory # _____ next calibration date: _____

technician name: _____ company: _____ measurement date: _____

device under test ☐ B ☐ BF notes: _____

partial test of installation of the building	passed	failed
a) Check wall socket (outlet) and the internal wiring. Check if earth conductor (protective conductor), L1 (L2, L3) and N are correctly connected. Note: this is not a function test of the electric house circuit. The function and safety of the electric circuit of the building must be checked by a local electrician independently of this test.	☐	☐
b) Measured voltage at the wall socket: _____ V (without load) Fuse at the electric circuit of the building: _____ A / Type: _____	☐	☐
visual device check		
c) Separate device from the supply network (mains). Separate connections to host/peripheral equipment (e.g. via RS232 interface). Remove data lines, additional functional earthing (potential equalisation) temporarily. After measurements have been performed all connections have to be reconnected!	☐	☐
d) Visual check electrical system: Electrical assemblies, electrical parts, mains connection lead (power cord) incl. cord grip and power plug, ground wire connection and ground wire assemblies at device and accessories must not show any damages that reduce the safety of the device.	☐	☐
e) Visually check mechanical system: Running-surface, rollers, belt spanner, running belt, elevation element with fixation screws, frame weld seams, fixation of screws and nuts, safety covers and motor hood at device and accessories must not show any damages that reduce the safety of the device.	☐	☐
f) Visually check pollution: Cooling openings and cooling fins, cooling slots and perforated metal covers, light barriers, running belt and non-slip step-stripes, treads and footboards at device and accessories must not show any damages that reduce the safety of the device.	☐	☐
g) Visual check of labels: Safety instructions and warning labels on device and accessories must be present, complete and legible according to instruction resp. device (running-machine) operation manual.	☐	☐
h) Fuses and micro-fuses, where applicable, which are accessible from the outside must be checked for the correct value and the correct labelling.	☐	☐
i) Check and – if necessary - adjust the belt re-entry zones at the back and at reverse belt rotation at the front as well. Gap must be below < 8mm. Consider: norms IEC EN 60601-1, EN 957-6, see "test-finger".	☐	☐
j) Latest version of the user/operation manual must be available on-site. User manual version must be compatible with the installed firmware and the installed accessories / options at the running machine.	☐	☐
k) Measurements: Users, patients and other third parties must keep a safe distance (more than 1.5 meters) during measurements and must not touch the device under test!	☐	☐

		☐ l) limit values DIN VDE 0701- 0702	☐ m) limit values VDE 0751-1/ IEC 62353	result of measurement	passed	failed
l) Check according to actual DIN VDE 0701-0702 Applicable for all h/p/cosmos devices of the category sports with CE. As well as for all old medical devices supplied before 14.06.1998 (MDD became effective) see VDE 0751-1 part 1E **m) Check according to actual VDE 0751-1 (actual IEC / DIN EN 62353)** Applicable for all h/p/cosmos devices of the category medical with CE 0123						
n) Protective-resistance R_{SL} Measurement: Device with solid mains connection lead resp. device incl. removable mains connection lead in composite (according to VDE 0701-0702 the limit value is effective up to 5 m power cord and < 16A, limit value is also applicable for old medical devices supplied before 14.06.1998)		0.3 Ω	0.3 Ω	_____ Ω	☐	☐
o) Protective-resistance R_{SL}, for devices with removable mains connection lead (power cord) Measurement: only removable mains connection lead (power cord) medical devices (VDE 0751-1)		—	0.1 Ω	_____ Ω	☐	☐
p) Protective-resistance R_{SL}, for devices with removable mains connection lead (power cord) calculation: only device (between power plug and earth protected, tangible, conductible parts of the device) only med. devices (VDE 0751-1) calculation: measurement (n) minus measurement (o) = result (p) only device (n) _____ minus (o) _____ = (p) _____		—	0.2 Ω	_____ Ω	☐	☐
q) Isolation resistance R_{ISO} (also applicable for all old medical devices supplied before 14.06.1998) measurement at U_{isol} > 500 volts DC	appliance class I	> 1 MΩ	> 2 MΩ	_____ MΩ	☐	☐
	appliance class II	> 2 MΩ	> 7 MΩ	_____ MΩ	☐	☐
r) Touch current I_B or I_{TOUCH} (only VDE 0701-0702 according to direct measurement procedure, at mains voltage, device must be „isolated")		0.5 mA	—	_____ mA	☐	☐
s) Device-leakage-current I_{DI} or I_{Δ} (according to differential-current measurement method, at mains voltage)	appliance class I	3.5 mA	0.5 mA	_____ mA	☐	☐
	appliance class II	—	0.1 mA	_____ mA	☐	☐
	old medical devices	—	3.5 mA	_____ mA	☐	☐
t) Safety regulations: Running machine / device is directly plugged into the wall socket. The use of extension cables or multiple plug sockets is not permitted. A clear safety zone of min. L 2m x W 1m behind the device must exist (at running-surface W >1m at least L: 2m x width of running surface)					☐	☐
u) Function checks: Function check speed, elevation and all existing emergency-off accessories at device and accessories have been performed.					☐	☐

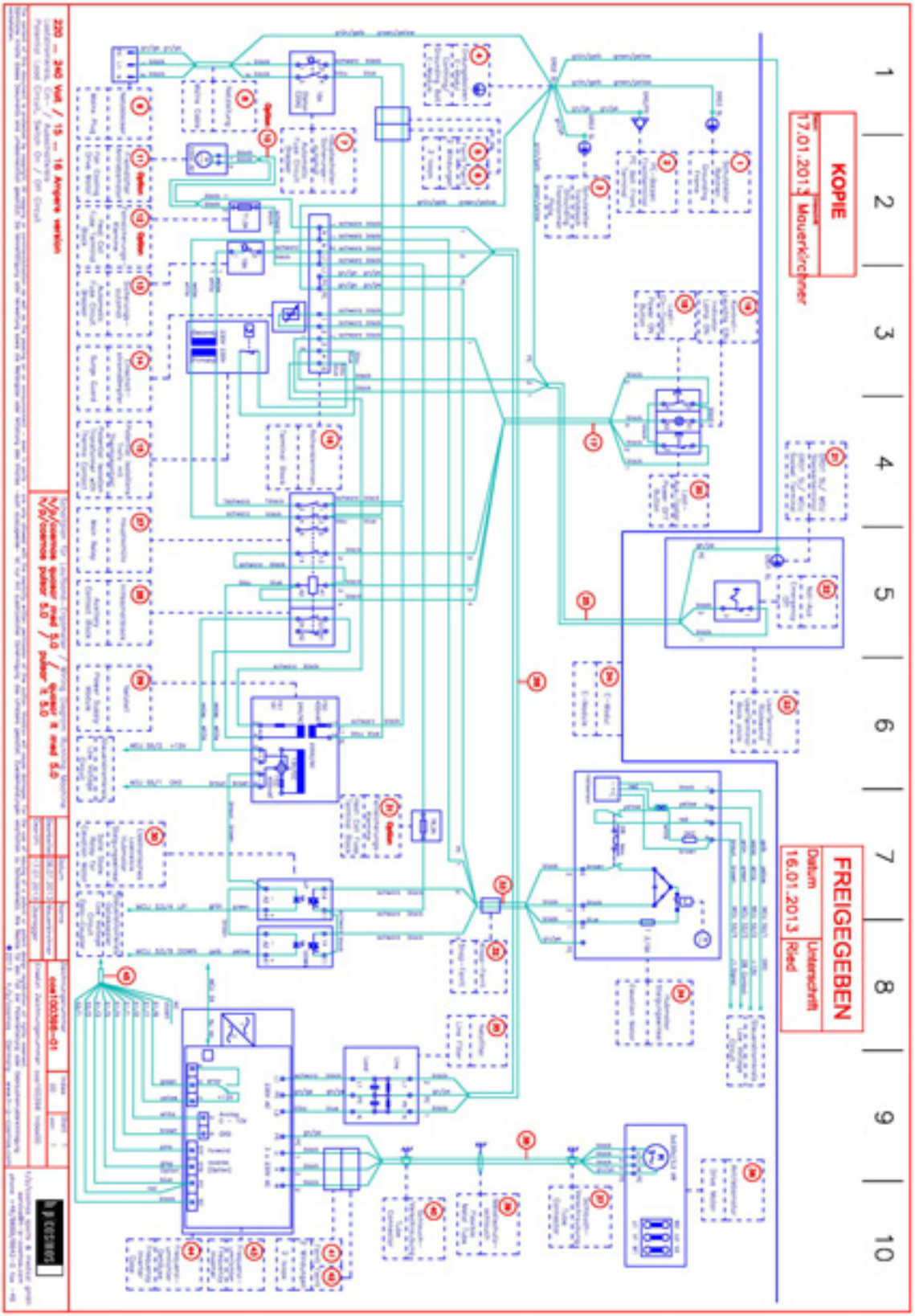
v) Assessment of the check: checks & measurement results **OK (passed)** Test badge placed with date-code for next check, date of next check: _____	☐		
w) Assessment of the check: checks & measurement results **not OK (failed)** Customer informed and device put out of operation.	☐	customer's signature	technician's signature

form order no. [cos11690en-02] © 03/2011 h/p/cosmos version 24.03.2011

Original to h/p/cosmos factory in Germany Pink print copy for technician Blue print copy for customer

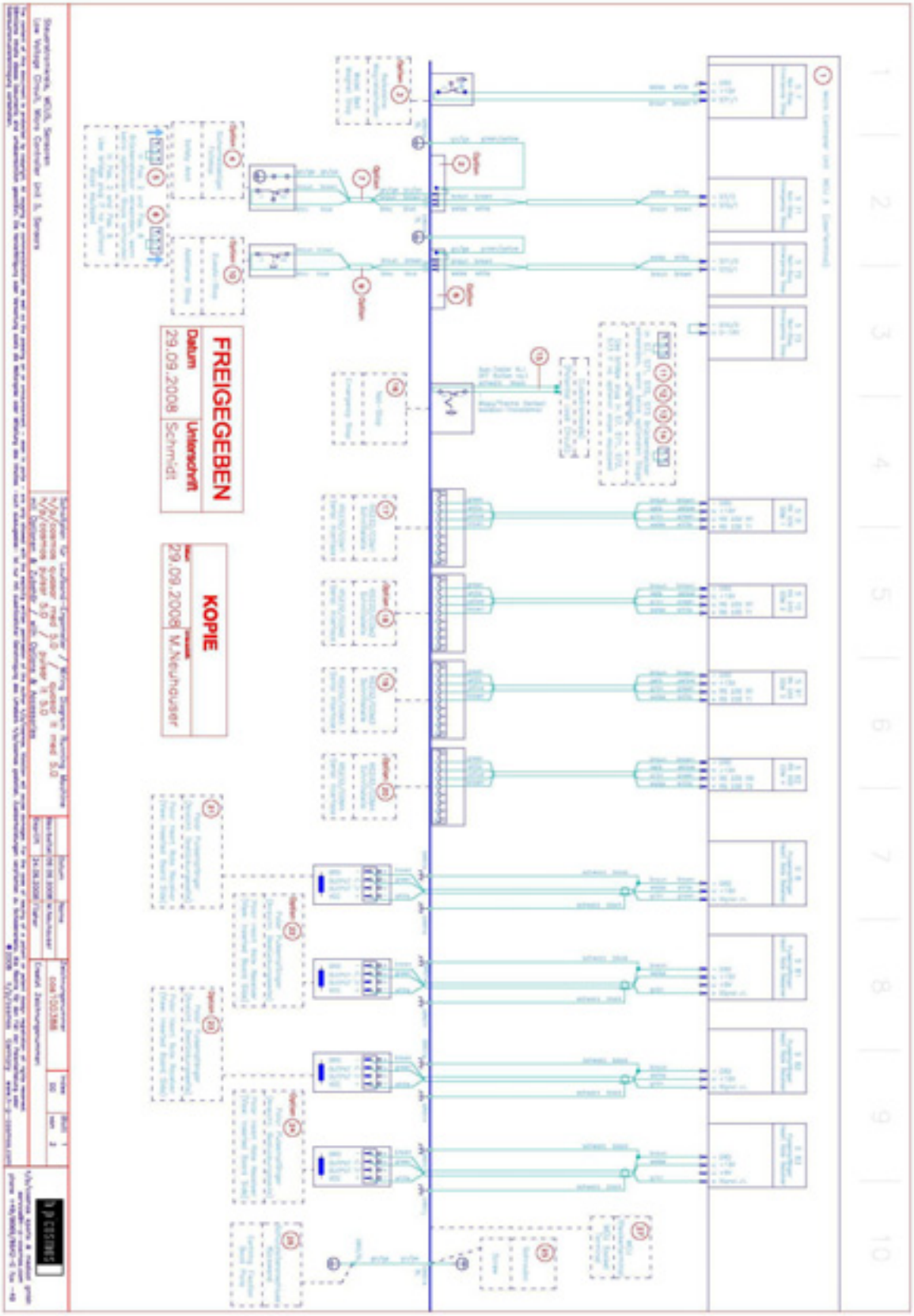
h/p/cosmos sports & medical gmbh Am Sportplatz 8 DE 83065 Nussdorf-Traunstein phone +49 (0) 86 69 (0) 86 42-0 fax +49 (0) 86 69 (0) 86 42-49 service@h-p-cosmos.com www.h-p-cosmos.com

15.6 Esquema de ligações do circuito de carga quasar® med / pulsar®



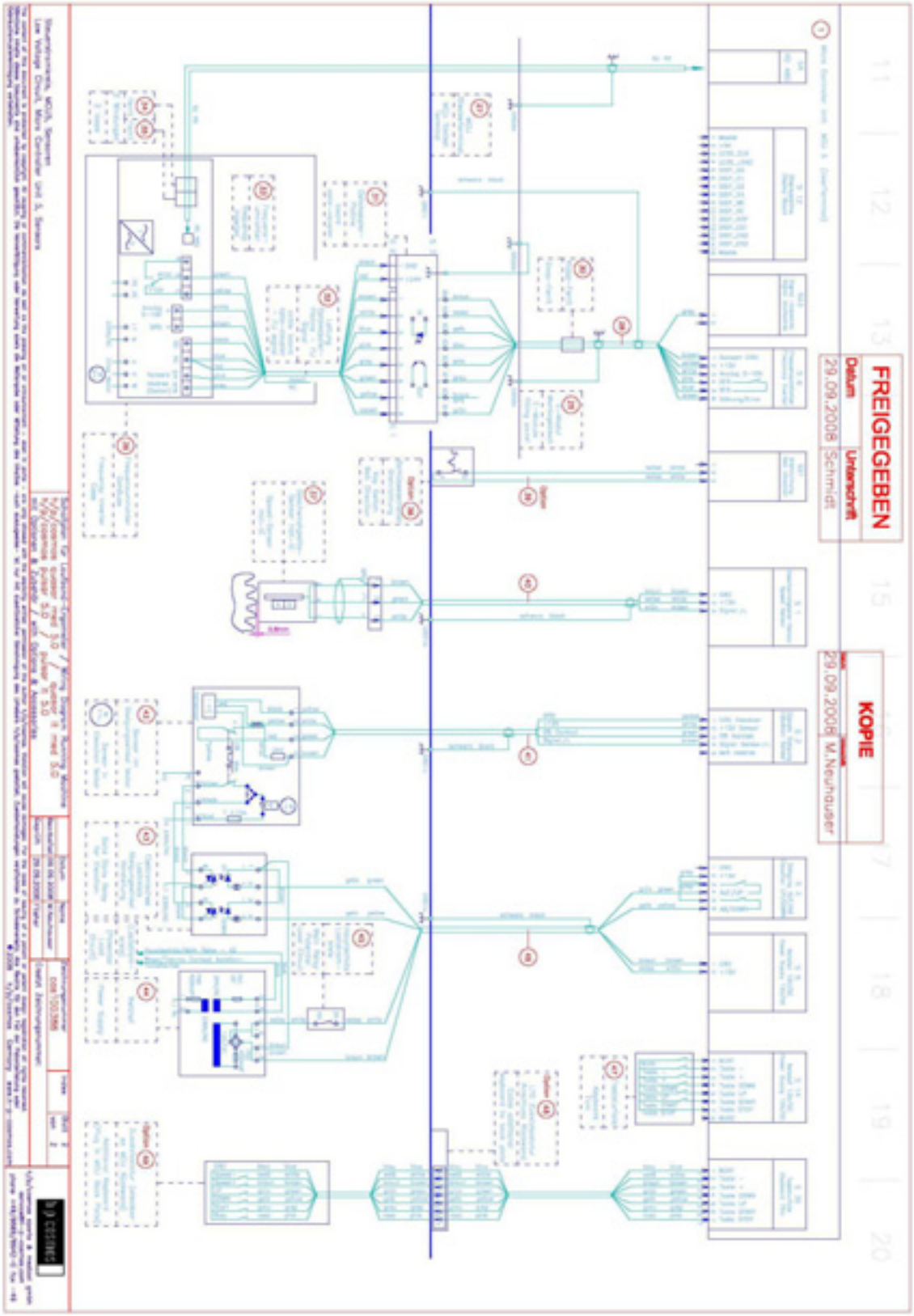
Cor de codificação (nem norma dos EUA nem do Canadá!)

15.7 Esquema de ligações do circuito de controlo quasar® med / pulsar® – página 1



Cor de codificação (nem norma dos EUA nem do Canadá!)

15.8 Esquema de ligações do circuito de controlo quasar® med / pulsar® – página 2



Cor de codificação (nem norma dos EUA nem do Canadá!)

16 Apêndice 3 Símbolos

Todos os símbolos usados cumprem as normas aplicáveis IEC417, IEC878, EN957-1 e a Diretiva 2002/96/CE do Conselho.

CE	Declaração CE de Conformidade relativa a tapetes de corrida para desporto e fitness	CE 0123	Declaração CE de Conformidade relativa a tapetes de corrida para fins médicos
	Leia o guia do fabricante, os conselhos, as instruções e o manual ISO 7000-1641		Ligação do fio de terra IEC 60417-5019
	Símbolo baseado na norma ISO7010:2003-M002. Siga o guia do fabricante, os conselhos, as instruções e o manual O manual contém informações de segurança relevantes.		Terra IEC 60417-5017
	Avisos / precauções de segurança Atenção às instruções inclusas / ISO 7010-W001	NON STERILE	Produto não-estéril
2012	Fabricante e ano de fabrico		Ligação equipotencial IEC 60417-5021
	Aparelho do tipo B IEC 60417-5840		Ligação do quadro de base à terra
	Aparelho do tipo BF IEC 60417-5333		Risco/Perigo de arrastamento
	Tensão elétrica perigosa IEC 60417-5036		Símbolo para recolha, tratamento, reciclagem e eliminação de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE) tal como estabelecido na Diretiva 2002/96/CE, de 27 de janeiro de 2003, do Parlamento Europeu e do Conselho, relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos. É necessário reduzir os problemas de gestão de resíduos relacionados com metais pesados e retardadores de chama.
~	Corrente alternada (CA) IEC 60417-5032		
3N~	Corrente alternada trifásica (CA) com condutor de neutro IEC 60417-5032-2		
N	Ponto de ligação do condutor de neutro IEC 60445		Aviso de superfícies quentes

17 Contacto

Para encomendas adicionais e pedidos de informações técnicas tenha à mão o tipo de modelo, número de série e data de instalação do seu tapete de corrida. Se tiver quaisquer dúvidas sobre as datas de entrega, o serviço ou a manutenção, as encomendas de consumíveis, etc., entre em contacto usando o número de telefone, fax ou endereço de e-mail correspondente para obter ajuda qualificada.

Para beneficiar de suporte de serviço e teleassistência, recomendamos que tenha uma conta skype com webcam.

Departamento do serviço de assistência

Tel.:	+49 86 69 86 42 0
N.º direto:	+49 86 69 86 42 25
Tlm.:	+49 171 720 69 88
Fax:	+49 86 69 86 42 49
e-mail	service@h-p-cosmos.com
skype	@h-p-cosmos.com (Pesquisar e selecionar o nome)

Departamento de vendas

Tel.:	+49 86 69 86 42 0
Fax:	+49 86 69 86 42 49
e-mail	sales@h-p-cosmos.com
youtube	www.youtube.com/hpcosmos
twitter	www.twitter.com/hpcosmos
facebook	www.facebook.com/hpcosmos
skype	@h-p-cosmos.com (Pesquisar e selecionar o nome)

Sede
h/p/cosmos sports & medical gmbh
Am Sportplatz 8
D-83365 Nussdorf-Traunstein
Alemanha
Tel.: +49 18 05 16 76 67
Fax: +49 18 05 16 76 69
email@h-p-cosmos.com
www.h-p-cosmos.com

Edifício 1 (imagem de cima)
Desenvolvimento e produção da h/p/cosmos
Am Sportplatz 8
D-83365 Nussdorf-Traunstein

Edifício 2 (imagem de baixo)
Vendas e serviço de assistência da h/p/cosmos
Feldschneiderweg 5
D-83365 Nussdorf-Traunstein