

SCHAEFFLER



Aquecedores Indutivos HEATER

Manual do usuário

Prefácio

Os aquecedores indutivos HEATER25, HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800 e HEATER1600 trabalham de modo rápido e limpo. O desempenho elevado permite um aquecimento com pouco gasto de energia e diminui o tempo de montagem, reduzindo o custo de operação. O aquecimento uniforme e controlado possibilita resultados bons e permanentes.

A operação é fácil e amigável, a tela sensível ao toque é resistente a óleo e impermeável a pó e água.

O aquecimento realizado por indução não necessita de óleo, uma característica especialmente ecológica. O campo de aplicação é bastante abrangente. É possível aquecer anéis internos de rolamentos de rolos cilíndricos ou rolamentos de agulhas bem como rolamentos vedados e engraxados. Em comparação com os modelos anteriores, a produtividade e a segurança foram amplamente melhoradas e, agora, não é mais necessário que a peça aquecida tenha um peso mínimo.

Para garantir a durabilidade no cotidiano industrial, os equipamentos são extremamente robustos e confiáveis.

Versão atual

O comando do aquecedor indutivo ocorre através de uma unidade de controle com uma tela sensível ao toque. O software de controle pode ser aperfeiçoado e é possível fazer uma atualização sem custo. Alterações no software podem gerar adaptações no manual de instruções. Uma versão atual deste manual de instruções você encontra em <http://medien.schaeffler.com>, procurando pelo texto BA42.

Índice

	Página
Indicações sobre o manual de instruções	Símbolos..... 4
	Caracteres..... 4
	Disponibilidade..... 5
	Informações legais 5
	Manual de instruções original..... 5
Informações gerais de segurança	Utilização correta 6
	Utilização incorreta 6
	Pessoal qualificado 6
	Perigos..... 7
	Dispositivos de segurança 8
	Equipamento de proteção..... 9
	Normas de segurança 10
Escopo de fornecimento 12
	Acessórios 18
	Danos de transporte 18
	Defeitos 18
Descrição	Visão geral 19
	Sensor de temperatura 20
	Função 21
	Operação 22
	Modos de funcionamento 23
	Processo de aquecimento..... 27
Transporte e armazenamento	Transporte..... 28
	Armazenamento 32
Comissionamento	Zona de perigo 33
	Primeiros passos..... 34
	Alimentação de tensão 34
	Configuração..... 36

	Página
Funcionamento	
Seleção do aquecedor	48
Seleção da barra de apoio.....	48
Troca da barra giratória	49
Troca da barra vertical.....	50
Posicionamento do rolamento.....	51
Conexão do sensor de temperatura	55
Seleção do método de aquecimento.....	57
Ajuste dos valores	58
Aquecimento	59
Interrupção do processo de aquecimento	60
Remoção do sensor de temperatura	61
Retirada dos rolamentos	62
Armazenamento da curva de aquecimento	66
Solução de problemas	
Erros comuns.....	67
Erro moderado	67
Erro grave	68
Reparos.....	68
Manutenção	
Plano de manutenção	69
Decomissionamento	70
Descarte	
Normas.....	70
Dados técnicos e acessórios	
HEATER25.....	71
HEATER50.....	72
HEATER100.....	73
HEATER200.....	74
HEATER400.....	75
HEATER800.....	76
HEATER1600.....	77
Acessórios originais.....	77
Anexo	
Declaração de conformidade UE.....	78

Aquecedores indutivos HEATER

Indicações sobre o manual de instruções

Este manual de instruções é parte integrante do equipamento e contém informações importantes.

Símbolos

A definição dos símbolos de advertência e perigo segue a ANSI Z535.6-2006.



PERIGO

A não observância pode causar morte imediata ou lesões graves! <



AVISO

A não observância pode causar morte ou lesões graves! <



ATENÇÃO

A não observância pode causar danos ou falhas no funcionamento do produto ou na construção adjacente! <

Caracteres

A definição dos símbolos de advertência, proibição e obrigatoriedade segue as normas DIN 4884-2 e DIN EN ISO 7010.

Símbolos de advertência, proibição e obrigatoriedade

Símbolos e explicações	
	Advertência de campo magnético
	Advertência de radiação não ionizante eletromagnética
	Advertência de superfície quente
	Proibido para pessoas com marca-passo
	Proibido para pessoas com implantes metálicos
	Proibido portar objetos metálicos ou relógios
	Siga as instruções do manual
	Uso de luvas de proteção
	Uso de sapatos de proteção

Disponibilidade

Este manual de instruções é fornecido junto com cada equipamento e pode ser encomendado posteriormente.



Conduta inadequada do usuário devido à ausência do manual de instruções, ou por ele estar incompleto ou ilegível!

O encarregado da segurança deve certificar-se que este manual de instruções esteja sempre completo, legível e à disposição das pessoas que utilizam o equipamento! <

Informações legais

As informações neste manual estavam atualizadas quando foi concluída a sua elaboração. Não podem ser feitas reivindicações com base nas figuras e descrições relacionadas com os equipamentos já fornecidos. A Schaeffler Technologies AG & Co. KG não assume nenhuma responsabilidade por danos e falhas operacionais se o equipamento ou os acessórios foram utilizados de modo incorreto.

Manual de instruções original

O manual de instruções em alemão é o manual de instruções original. O manual de instruções em outro idioma é a tradução do manual de instruções original.

Aquecedores indutivos HEATER

Informações gerais de segurança	Descrição de como o equipamento deve ser utilizado, quem pode operar o equipamento e o que deve ser observado durante a sua operação.
Utilização correta	A utilização correta do aquecedor indutivo é o aquecimento industrial de rolamentos e outros componentes ferromagnéticos simétricos rotativos. Rolamentos vedados e engraxados também podem ser aquecidos. Nesse processo, é necessário observar as temperaturas máximas de aquecimento para a vedação e a graxa.
Utilização incorreta	O aquecedor somente pode ser utilizado para o aquecimento de componentes ferromagnéticos e simétricos rotativos. O aquecedor somente pode ser operado em ambientes sem risco de explosão. A utilização incorreta pode causar lesões ou morte de pessoas ou danos ao equipamento.
Pessoal qualificado	Por motivos de segurança, somente pessoal qualificado: pode operar o aquecedor. Pessoal qualificado: <ul style="list-style-type: none">■ Possui todos os conhecimentos necessários■ Conhece todos os perigos e as instruções de segurança■ Tem autorização para operar o aquecedor, fornecida pelo responsável da segurança■ Leu e compreendeu o manual de instruções.
Trabalhos na parte elétrica	O aquecedor HEATER1600 somente pode ser conectado por um eletricista qualificado. O quadro de distribuição somente pode ser aberto por um eletricista. Somente um eletricista, com base em formação qualificada, conhecimento técnico e experiência mais o seu conhecimento sobre as especificações relevantes, é capaz de efetuar os trabalhos na parte elétrica de forma correta e reconhecer eventuais perigos.

Perigos Durante a operação, o aquecedor sempre gera um campo eletromagnético. O campo eletromagnético aquece peças ferromagnéticas e pode interferir ou danificar o funcionamento de componentes eletrônicos. Exemplos são relógios, celulares, cartões de crédito e outros dispositivos portadores de dados além de interruptores eletrônicos.



Risco de parada cardíaca em pessoas com marca-passo devido ao forte campo eletromagnético!

Pessoas com marca-passo devem se manter distantes da zona de perigo do aquecedor, consulte página 33! <



Risco de morte para pessoas com válvulas cardíacas artificiais de metal, risco de queimaduras graves decorrentes do implante aquecido pelo campo eletromagnético!

As pessoas que têm um implante ferromagnético devem se manter fora da zona de perigo do aquecedor, consulte página 33! <

Implantes As pessoas que têm um implante devem consultar um médico especializado para esclarecer se o seu implante é ferromagnético antes de trabalharem com um aquecedor indutivo.

Segue-se uma lista, incompleta, com uma visão geral dos tipos de implantes que podem ser perigosos para o usuário:

- Válvulas cardíacas sintéticas
- CDI (cardioversor desfibrilador implantável)
- Stent
- Prótese de quadril
- Prótese de joelho
- Placa de metal
- Pino de metal
- Implante dentário e próteses dentárias
- Implante coclear
- Neuroestimulador
- Bomba de insulina
- Prótese da mão
- Piercing subcutâneo.

Aquecedores indutivos HEATER

Objetos metálicos

As pessoas que usam objetos metálicos devem esclarecer se esses objetos são ferromagnéticos antes de efetuar trabalhos com um aquecedor indutivo.

Segue-se uma lista, incompleta, com uma visão geral dos tipos de objetos metálicos que podem ser perigosos para o usuário:

- Próteses
- Óculos
- Aparelho auditivo
- Brinco
- Piercing
- Aparelho ortodôntico
- Corrente
- Anel
- Pulseira
- Chave
- Relógio
- Moeda
- Canetas (esferográfica, tinteiro)
- Cinto
- Sapatos com detalhes metálicos ou molas metálicas na sola.

Dispositivos de segurança

Para proteger o usuário e o aquecedor, existem os seguintes dispositivos de segurança à disposição:

- As temperaturas de dissipadores de calor, bobinas e carcaça são monitoradas continuamente. A proteção térmica desliga o aquecedor antes que um componente superaqueça. Se a proteção térmica foi acionada, depois da solução do problema e controle, o aquecedor pode ser colocado novamente em funcionamento.
- O aquecimento do rolamento é monitorado continuamente. Se, dentro de um determinado período, o aumento de temperatura definido não for atingido, um software desliga o aquecedor.

Operação Para que o usuário possa se afastar da zona de perigo, existem as seguintes possibilidades de operação antes que o campo eletromagnético seja construído:

- O usuário ajusta o tempo no aquecedor. Ao pressionar o botão START/STOP, inicia-se uma contagem regressiva antes da formação do campo eletromagnético. Dentro dessa contagem de tempo, o usuário tem tempo para sair da zona de perigo.



Risco de danos à saúde pela permanência em um campo eletromagnético forte porque o processo de aquecimento foi iniciado inesperadamente pelo equipamento!

Ajuste um tempo de contagem regressiva suficientemente longo para poder sair da zona de perigo! ◀

Indicador de atividade

Durante o processo de aquecimento, aparece uma animação de retângulos vermelhos. Dessa forma, durante o aquecimento, o usuário consegue reconhecer quando o campo eletromagnético foi construído. Durante a desmagnetização, o campo eletromagnético é indicado por um círculo vermelho com um sinal de exclamação branco.

Equipamento de proteção

Os equipamentos de proteção pessoal devem proteger as pessoas contra danos à saúde. Eles consistem em sapatos de segurança e luvas resistentes a calor de até +250 °C, que devem ser usados para a própria segurança da pessoa.

Aquecedores indutivos HEATER

Instruções de segurança	Observe as seguintes instruções de segurança durante os trabalhos com o aquecedor. Outras instruções sobre perigos e procedimentos concretos podem ser encontradas, por exemplo, na seção <i>Funcionamento</i> , página 48.
Transporte	O aquecedor não pode ser movido imediatamente após o aquecimento.
Armazenamento	<p>O aquecedor sempre deve ser armazenado nas seguintes condições ambientais:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Umidade do ar máxima de 90%, sem condensação■ Proteção contra a luz solar e a radiação UV■ Ambiente sem risco de explosão■ Ambiente não agressivo quimicamente■ Temperatura de -40 °C até +40 °C. <p>Se o aquecedor for armazenado em condições ambientais inadequadas, as prováveis consequências são danos à unidade eletrônica, corrosão das áreas de contato polidas ou deformação da carcaça plástica.</p>
Colocação em funcionamento	<p>É proibido modificar o aquecedor.</p> <p>O aquecedor não pode ser colocado em funcionamento no local de utilização se as condições não estiverem adequadas.</p> <p>Somente utilize acessórios e peças de reposição originais.</p> <p>O aquecedor deve ser utilizado somente em ambientes bem ventilados.</p> <p>O cabo de alimentação não pode passar através do núcleo em U.</p>

Funcionamento

O aquecedor deve ser colocado em funcionamento somente nas seguintes condições ambientais:

- Ambiente fechado
- Piso regular e resistente
- Umidade do ar mínima de 5%, máxima de 90%, sem condensação
- Ambiente sem risco de explosão
- Ambiente não agressivo quimicamente
- Temperatura de 0 °C até +40 °C.

Se o aquecedor for operado em condições ambientais inadequadas, as prováveis consequências são danos à unidade eletrônica, corrosão nas áreas de contato polidas ou deformação da carcaça plástica.

O aquecedor somente pode ser operado com a alimentação de tensão correta.

Peças cobertas não podem ser aquecidas.

As peças não podem ser aquecidas quando elas ultrapassarem a massa máxima permitida, consulte *tabela*, página 48.

As peças não podem estar penduradas em cabos ou correntes de material ferromagnético quando são aquecidas.

Durante o processo de aquecimento, o usuário deve ficar a uma distância mínima de 2 m do aquecedor.

Objetos de material ferromagnético devem estar a uma distância mínima de 1 m do aquecedor.

As barras de apoio, giratória e vertical não podem ser produzidas ou processadas pela própria empresa.

O aquecedor somente pode ser ligado quando as barras de apoio, giratória ou vertical estiverem posicionadas corretamente.

As barras de apoio, giratória ou vertical nunca podem ser removidas durante o processo de aquecimento.

Nunca desligue o aquecedor usando o interruptor principal enquanto o equipamento estiver aquecendo uma peça.

Não inspire fumaça ou vapor surgidos durante o aquecimento.

Quando o aquecedor não for mais utilizado, ele deve ser desligado com o interruptor principal.



Risco de lesões nas costas devido a um manuseio incorreto de rolamentos mais pesados! No caso de rolamentos pesados, utilize um dispositivo de elevação adequado! <

Aquecedores indutivos HEATER

- Manutenção** Desligue o aquecedor antes de realizar a manutenção.
- Descarte** Devem ser observadas as normas locais vigentes.
- Conversão** É proibido realizar uma conversão do aquecedor.

Escopo de fornecimento

O escopo de fornecimento consiste em aquecedor, acessórios padrão, instruções de segurança, manual de instruções e um pen drive.

Escopo de fornecimento aquecedor HEATER25

Peça	Código	d ¹⁾ mm
Aquecedor	HEATER25	–
Barra de apoio	HEATER50.LEDGE-55²⁾	55
Graxa	ARCANOL-MULTI3-250G	–
Sensor de temperatura	HEATER.SENSOR-500MM	–
Dispositivo de elevação	HEATER50.CARRY²⁾	–
Luvas	–	–
Instruções de segurança	–	–
Manual de instruções alemão	–	–
Manual de instruções inglês	–	–
Pen drive	–	–

1) Diâmetro interno mínimo do rolamento.

2) O código difere do sistema de designação porque a peça também é usada para o HEATER50.

- ① Aquecedor
- ② Barra de apoio 55
- ③ Graxa
- ④ Sensor de temperatura, magnético
- ⑤ Dispositivo de elevação
- ⑥ Luvas
- ⑦ Instruções de segurança
- ⑧ Manual de instruções (alemão e inglês)
- ⑨ Pen drive

Figura 1
Escopo de fornecimento aquecedor HEATER25



Escopo de fornecimento aquecedor HEATER50

Peça	Código	d ¹⁾ mm
Aquecedor	HEATER50	–
Barra de apoio	HEATER50.LEDGE-55	55
Graxa	ARCANOL-MULTI3-250G	–
Sensor de temperatura	HEATER.SENSOR-500MM	–
Dispositivo de elevação	HEATER50.CARRY	–
Luvas	–	–
Instruções de segurança	–	–
Manual de instruções alemão	–	–
Manual de instruções inglês	–	–
Pen drive	–	–

1) Diâmetro interno mínimo do rolamento.

- ① Aquecedor
- ② Barra de apoio 55
- ③ Graxa
- ④ Sensor de temperatura, magnético
- ⑤ Dispositivo de elevação
- ⑥ Luvas
- ⑦ Instruções de segurança
- ⑧ Manual de instruções (alemão e inglês)
- ⑨ Pen drive

Figura 2
Escopo de fornecimento aquecedor HEATER50



Aquecedores indutivos HEATER

Escopo de fornecimento aquecedor HEATER100

Peça	Código	d ¹⁾ mm
Aquecedor	HEATER100	–
Barra giratória	HEATER100.LEDGE-70	70
Graxa	ARCANOL-MULTI3-250G	–
Sensor de temperatura	HEATER.SENSOR-500MM	–
Dispositivo de elevação	HEATER100.CARRY	–
Luvas	–	–
Instruções de segurança	–	–
Manual de instruções alemão	–	–
Manual de instruções inglês	–	–
Pen drive	–	–

1) Diâmetro interno mínimo do rolamento.

- ① Aquecedor
- ② Barra giratória 70
- ③ Graxa
- ④ Sensor de temperatura, magnético
- ⑤ Dispositivo de elevação
- ⑥ Luvas
- ⑦ Instruções de segurança
- ⑧ Manual de instruções (alemão e inglês)
- ⑨ Pen drive

Figura 3
Escopo de fornecimento aquecedor HEATER100



Escopo de fornecimento aquecedor HEATER200

Peça	Código	d ¹⁾ mm
Aquecedor	HEATER200	–
Barra giratória	HEATER200.LEDGE-100	100
Graxa	ARCANOL-MULTI3-250G	–
2× sensor de temperatura	HEATER.SENSOR-1000MM	–
Dispositivo de elevação	HEATER200.CARRY	–
Luvas	–	–
Instruções de segurança	–	–
Manual de instruções alemão	–	–
Manual de instruções inglês	–	–
Pen drive	–	–

1) Diâmetro interno mínimo do rolamento.

- ① Aquecedor
- ② Barra giratória 100
- ③ Graxa
- ④ Sensor de temperatura, magnético
- ⑤ Dispositivo de elevação
- ⑥ Luvas
- ⑦ Instruções de segurança
- ⑧ Manual de instruções (alemão e inglês)
- ⑨ Pen drive

Figura 4
Escopo de fornecimento aquecedor HEATER200



Aquecedores indutivos HEATER

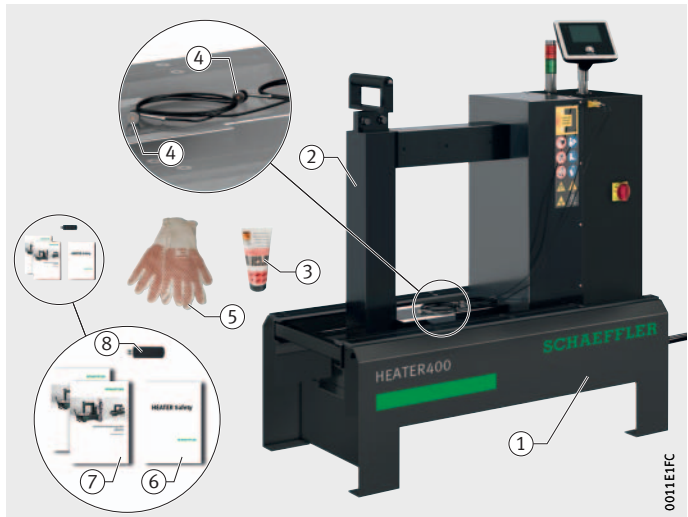
Escopo de fornecimento aquecedor HEATER400

Peça	Código	d ¹⁾ mm
Aquecedor	HEATER400	–
Barra vertical	HEATER400.LEDGE-120	120
Graxa	ARCANOL-MULTI3-250G	–
2×sensor de temperatura	HEATER.SENSOR-1000MM	–
Luvas	–	–
Instruções de segurança	–	–
Manual de instruções alemão	–	–
Manual de instruções inglês	–	–
Pen drive	–	–

1) Diâmetro interno mínimo do rolamento.

- ① Aquecedor
- ② Barra vertical 120
- ③ Graxa
- ④ Sensor de temperatura, magnético
- ⑤ Luvas
- ⑥ Instruções de segurança
- ⑦ Manual de instruções (alemão e inglês)
- ⑧ Pen drive

Figura 5
Escopo de fornecimento aquecedor HEATER400



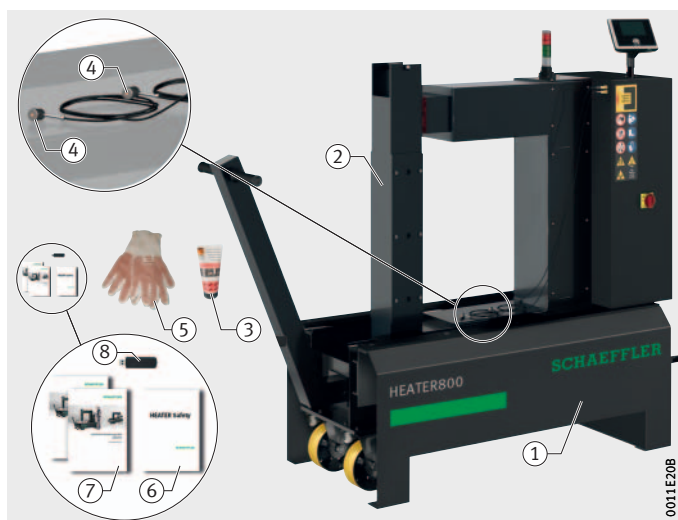
Escopo de fornecimento aquecedor HEATER800

Peça	Código	d ¹⁾ mm
Aquecedor	HEATER800	–
Barra vertical	HEATER800.LEDGE-150	150
Graxa	ARCANOL-MULTI3-250G	–
2× sensor de temperatura	HEATER.SENSOR-1500MM	–
Luvas	–	–
Instruções de segurança	–	–
Manual de instruções alemão	–	–
Manual de instruções inglês	–	–
Pen drive	–	–

1) Diâmetro interno mínimo do rolamento.

- ① Aquecedor
- ② Barra vertical 150
- ③ Graxa
- ④ Sensor de temperatura, magnético
- ⑤ Luvas
- ⑥ Instruções de segurança
- ⑦ Manual de instruções (alemão e inglês)
- ⑧ Pen drive

Figura 6
Escopo de fornecimento aquecedor HEATER800



Aquecedores indutivos HEATER

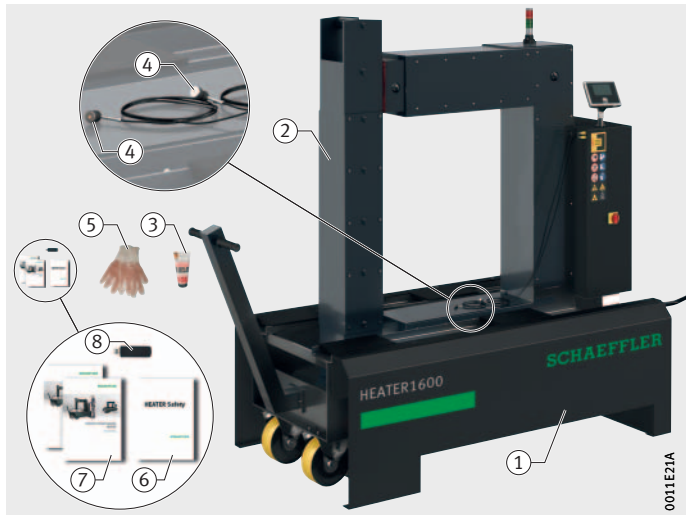
Escopo de fornecimento aquecedor HEATER1600

Peça	Código	d ¹⁾ mm
Aquecedor	HEATER1600	–
Barra vertical	HEATER1600.LEDGE-220	220
Graxa	ARCANOL-MULTI3-250G	–
2×sensor de temperatura	HEATER.SENSOR-1500MM	–
Luvas	–	–
Instruções de segurança	–	–
Manual de instruções alemão	–	–
Manual de instruções inglês	–	–
Pen drive	–	–

1) Diâmetro interno mínimo do rolamento.

- ① Aquecedor
- ② Barra vertical 220
- ③ Graxa
- ④ Sensor de temperatura, magnético
- ⑤ Luvas
- ⑥ Instruções de segurança
- ⑦ Manual de instruções (alemão e inglês)
- ⑧ Pen drive

Figura 7
Escopo de fornecimento aquecedor HEATER1600



Acessórios

O aquecedor é fornecido com os acessórios padrão.

Acessórios especiais, como barra de apoio, barra giratória ou barra vertical, podem ser fornecidos em outras medidas, consulte página 71.

Danos de transporte

Reclamações sobre danos de transporte devem ser enviadas imediatamente ao fornecedor.

Defeitos

Reclamações sobre defeitos devem ser enviadas imediatamente à Schaeffler Technologies AG & Co. KG.

Descrição

O aquecedor é robusto e sua operação é feita através de uma tela sensível ao toque e um botão mecânico situado abaixo dessa tela.

Visão geral

As peças são fabricadas com os materiais mais indicados para a respectiva função, *figura 8*.

- ① Carcaça do aquecedor
- ② Revestimento da carcaça
- ③ Placa resistente ao calor
- ④ Núcleo em U
- ⑤ Mesa deslizante
- ⑥ Barra de apoio
- ⑦ Barra giratória
- ⑧ Barra vertical
- ⑨ Interruptor principal
- ⑩ Plaqueta de tipo
- ⑪ Tela sensível ao toque
- ⑫ Botão START/STOP
- ⑬ Conexão USB

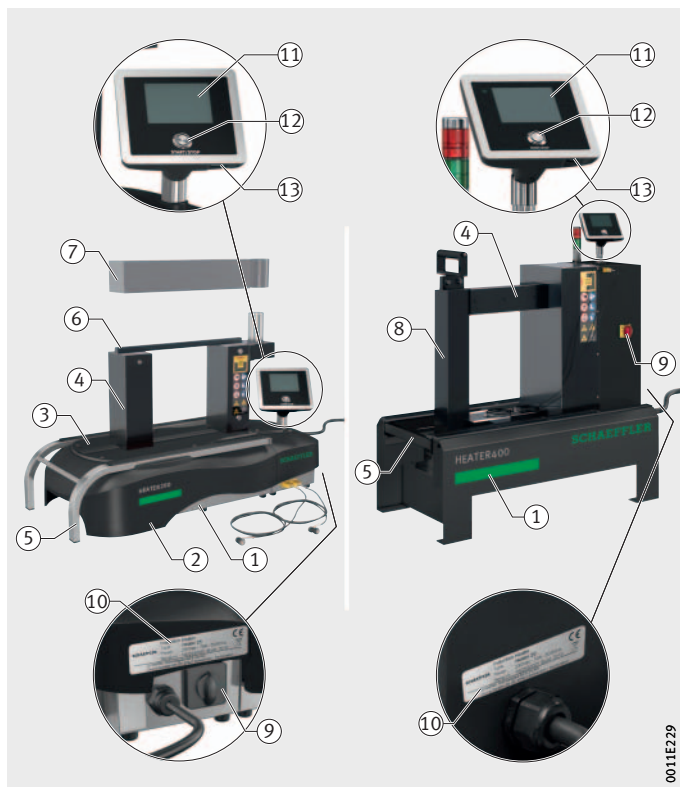


Figura 8
Visão geral dos aquecedores

Carcaça

Nos equipamentos de mesa, a carcaça é de aço inoxidável e nos equipamentos de colocação livre, de chapa de aço inoxidável pintada. A carcaça abrange a unidade eletrônica, os componentes do núcleo em U e a bobina primária.

Revestimento da carcaça

No caso de equipamentos de mesa, a carcaça é revestida em PUR.

Placa resistente ao calor

A placa resistente ao calor entre as escoras do núcleo em U consiste em tecido reforçado com fibras de carbono.

Núcleo em U

Ele é feito de aço e sobressai parcialmente da carcaça. A bobina primária está instalada na carcaça, axial e simetricamente em torno do núcleo em U, *figura 10*, página 21.

Aquecedores indutivos HEATER

- Mesa deslizante** Nos equipamentos de mesa, a mesa deslizante é de aço inoxidável e nos equipamentos de colocação livre, de chapa de aço pintada. Nos HEATER800 e HEATER1600, a mesa deslizante tem rodas e um manípulo aparafusável. Ele tem fitas de assentamento de silicone.
- Barra de apoio** Esta barra é feita do mesmo material que o núcleo em U. A barra de apoio não é conduzida; ela é colocada nas duas extremidades superiores do núcleo em U.
- Barra giratória** Esta barra é feita do mesmo material que o núcleo em U. A barra giratória está encaixada no pino de alojamento e é arrastada sobre o núcleo em U.
- Barra vertical** Esta barra é feita do mesmo material que o núcleo em U. A barra vertical é conduzida na extremidade superior do núcleo em U. É possível elevar a barra e trocá-la.
- Interruptor principal** O interruptor principal é utilizado para ligar e desligar o aquecedor.
- Tela sensível ao toque** O aquecedor é ajustado, iniciado e parado através da tela sensível ao toque, fixada na carcaça.
- Conexão USB** Na conexão USB, é possível conectar um pen-drive. Dessa forma, pode-se atualizar o firmware e importar o idioma do menu.
- Sensor de temperatura** É possível conectar dois sensores de temperatura a cada aquecedor indutivo. A cabeça do sensor de temperatura é magnética e pode ser colocada no componente. O sinal é conduzido através do cabo e do plugue no equipamento, *figura 9*.

- ① Cabeça do sensor
② Cabo
③ Conector

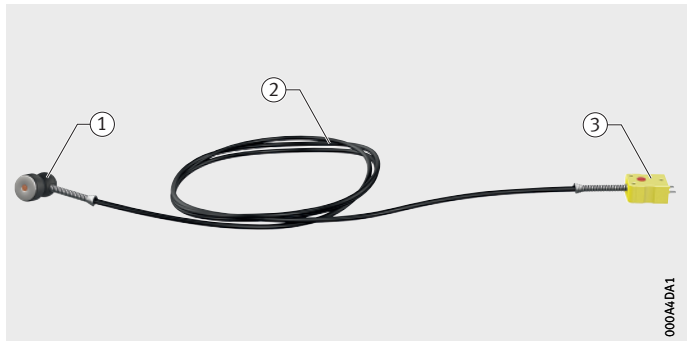


Figura 9
Sensor de temperatura

Função

Um aquecedor indutivo gera um campo eletromagnético forte e aquece uma peça ferromagnética. Esse aquecimento promove uma expansão da peça, facilitando sua montagem. Uma aplicação típica é o aquecimento de um rolamento. Por isso, este manual considera o aquecimento de um rolamento.



Campo eletromagnético forte! Risco de parada cardíaca ocasionada por falha do marca-passo!

Pessoas que têm marca-passo devem permanecer fora da zona de perigo, consulte página 33! ◀

Princípio de funcionamento

A bobina primária gera um campo eletromagnético alternado. Esse campo eletromagnético é transferido para a bobina secundária, por exemplo, um rolamento, através do núcleo ferroso, *figura 10*. Na bobina secundária é induzida uma corrente de indução elevada com baixa tensão.

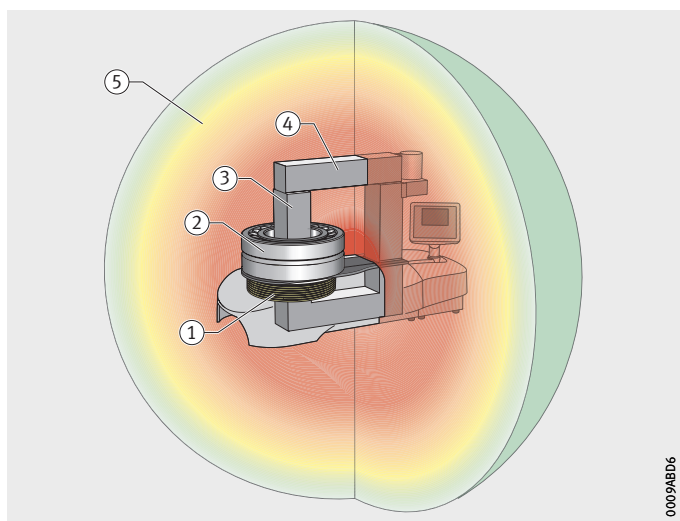
A corrente de indução aquece o rolamento rapidamente. Peças que não são ferromagnéticas e o próprio aquecedor ficam frias.

No processo de aquecimento, é gerado um campo eletromagnético. Depois que o processo de aquecimento é parado, o campo ainda continua existindo enquanto a peça é desmagnetizada (máximo de 5 s).

Diretamente no aquecedor, o campo eletromagnético é muito forte. À medida que se aumenta a distância até o aquecedor, o campo eletromagnético diminui.

- ① Bobina primária
- ② Bobina secundária; neste exemplo, o rolamento
- ③ Núcleo ferroso em U
- ④ Barra
- ⑤ Campo eletromagnético

Figura 10
Função



Aquecedores indutivos HEATER

Operação

O aquecedor é operado através de uma tela sensível ao toque onde cada processo do aquecimento é indicado pelo respectivo símbolo. O símbolo para o processo de aquecimento ativo no momento é contornado em verde e os valores ajustados no momento são exibidos abaixo do símbolo, *figura 11*.

- ① Controle do tempo
- ② Controle da temperatura
- ③ Controle de rampa
- ④ Controle do delta-T
- ⑤ Valor ajustado

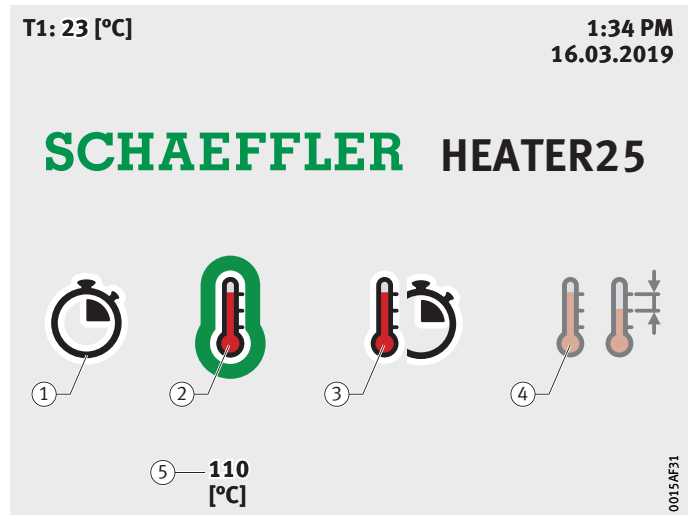


Figura 11

Processo de aquecimento, símbolos

O aquecimento é iniciado através do botão mecânico [START/STOP] localizado abaixo da tela sensível ao toque.

Depois de pressionar [START/STOP], inicia-se a contagem regressiva do tempo, *figura 12*.

- ① [START/STOP]
- ② Indicação da contagem regressiva do tempo

Figura 12

Contagem regressiva do tempo



Quando a contagem regressiva do tempo terminar, gera-se o campo eletromagnético e o rolamento é aquecido.

Modos de funcionamento

O usuário ajusta em qual dos quatro modos de funcionamento o aquecedor deve trabalhar.

Controle do tempo

Com o controle do tempo, realiza-se o ajuste do tempo de aquecimento, *figura 13*.

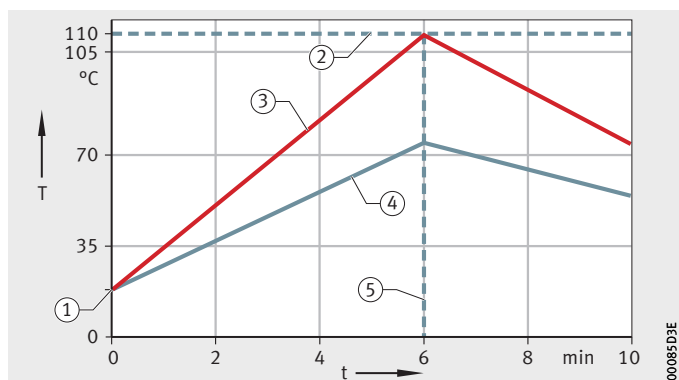
Para determinar o tempo de aquecimento para um rolamento, este vai sendo aquecido até a temperatura desejada usando o controle de temperatura. Esse tempo necessário é anotado como sendo o tempo de aquecimento.

A vantagem do controle de tempo em comparação com o controle da temperatura é que não se necessita do sensor de temperatura. Por isso, o controle de tempo é especialmente indicado para a montagem em série de rolamentos idênticos. Nesse processo, é preciso ficar atento para que a temperatura inicial do aquecimento na montagem em série também seja a mesma da obtenção da temperatura.

Uma vez que a temperatura de aquecimento foi atingida, o aquecedor inicia a desmagnetização do rolamento automaticamente. Depois da desmagnetização, aparece uma mensagem na tela de toque informando que o processo de aquecimento foi concluído, *figura 46*, página 60.

- ① Temperatura inicial
- ② Temperatura de aquecimento
- ③ Temperatura do anel interno
- ④ Temperatura do anel externo
- ⑤ Tempo de aquecimento

Figura 13
Controle do tempo



Rolamentos convencionais podem ser aquecidos até +120 °C, já os rolamentos com folga reduzida podem ser danificados a baixas temperaturas.

ATENÇÃO

Risco de dano ao rolamento causado por aquecimento a temperatura muito alta devido a um período definido muito longo!

Sempre insira o tempo obtido no ensaio! <

ATENÇÃO

Risco de dano ao aquecedor causado por aquecimento a temperatura acima de +240 °C devido a um período definido muito longo!

Verifique a temperatura atual continuamente com um medidor de temperatura! <

Aquecedores indutivos HEATER

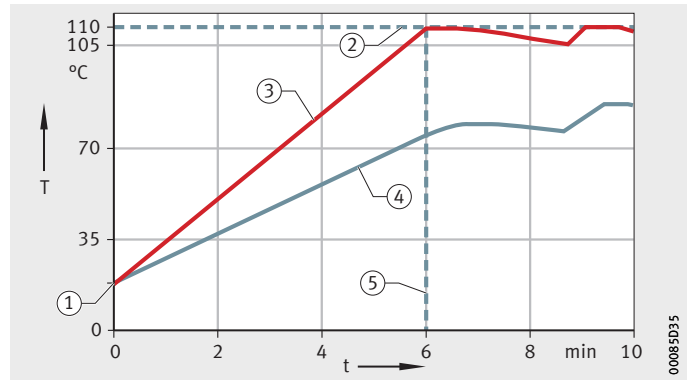
Controle da temperatura

No controle da temperatura, ajusta-se a temperatura de aquecimento, *figura 14*.

O equipamento aquece o rolamento o mais rápido possível. Uma vez atingida a temperatura de aquecimento, o rolamento é desmagnetizado e é exibida uma mensagem informando que o processo foi concluído, *figura 46*, página 60. Se a temperatura definida não foi atingida e o processo de aquecimento estiver ativado, o rolamento é aquecido novamente, consulte página 27.

- ① Temperatura inicial
- ② Temperatura de aquecimento
- ③ Temperatura do anel interno
- ④ Temperatura do anel externo
- ⑤ Tempo de aquecimento

Figura 14
Controle da temperatura



Tempo de aquecimento

O tempo decorrido até que a temperatura de aquecimento seja atingida pela primeira vez é o tempo de aquecimento. O tempo de aquecimento depende do tamanho do rolamento e da seção transversal da barra de apoio, giratória ou vertical.

Controle de rampa

No controle de rampa, definem-se tanto a temperatura de aquecimento quanto o tempo de aquecimento, *figura 15*.

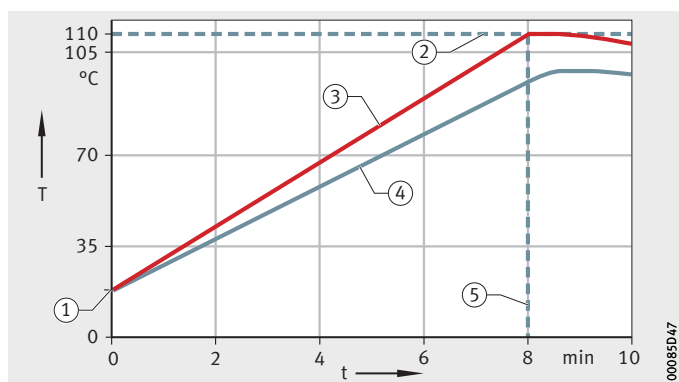
O controle de rampa é apropriado, principalmente, para rolamentos com folga reduzida e peças com paredes muito espessas.

A vantagem em relação ao controle da temperatura é que o rolamento pode ser aquecido mais lentamente. O controle verifica a temperatura de modo contínuo, regulando a potência. A diferença de temperatura entre o anel interno e o anel externo é mínima, evitando-se as tensões e danos na pista do rolamento causados ao empurrar o corpo rolante.

Uma vez atingida a temperatura de aquecimento, o rolamento é desmagnetizado e é exibida uma mensagem informando que o processo foi concluído, *figura 46*, página 60. Se a temperatura definida não foi atingida e o processo de aquecimento estiver ativado, o rolamento é aquecido novamente, consulte página 27.

- ① Temperatura inicial
- ② Temperatura de aquecimento
- ③ Temperatura do anel interno
- ④ Temperatura do anel externo
- ⑤ Tempo de aquecimento

Figura 15
Controle de rampa



Aquecedores indutivos HEATER

Controle do delta-T

No controle do delta-T, são definidas a temperatura de aquecimento e a diferença de temperatura, *figura 16*.

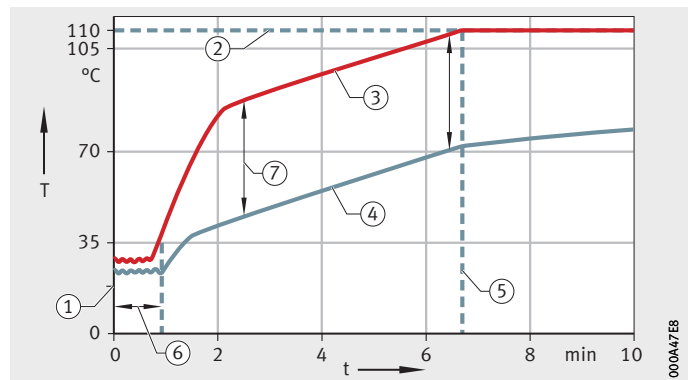
Assim como o controle de rampa, o controle do delta-T é apropriado, principalmente, para rolamentos com folga reduzida.

A diferença em relação ao controle de rampa é que não é medida apenas a temperatura do anel interno. Adicionalmente, a temperatura do anel externo também é medida. O usuário indica a diferença máxima de temperatura admissível. O equipamento verifica a diferença de temperatura de forma contínua durante o aquecimento e reduz a potência caso a diferença se aproxime muito rapidamente do valor limite. Ao atingir o valor limite, o equipamento regula a potência a 0%, mesmo se a temperatura de aquecimento ainda não foi atingida. Se o valor limite não for atingido por um valor suficiente, o aquecedor aumentará novamente a potência dando continuidade ao processo de aquecimento.

Uma vez atingida a temperatura de aquecimento, o rolamento é desmagnetizado e é exibida uma mensagem informando que o processo foi concluído, *figura 46*, página 60. Se a temperatura definida não foi atingida e o processo de aquecimento estiver ativado, o rolamento é aquecido novamente, consulte página 27.

- ① Temperatura inicial
- ② Temperatura de aquecimento
- ③ Temperatura do anel interno
- ④ Temperatura do anel externo
- ⑤ Tempo de aquecimento
- ⑥ Duração do cálculo
- ⑦ Diferença máxima de temperatura

Figura 16
Controle do delta-T



000A47EB

Processo de aquecimento

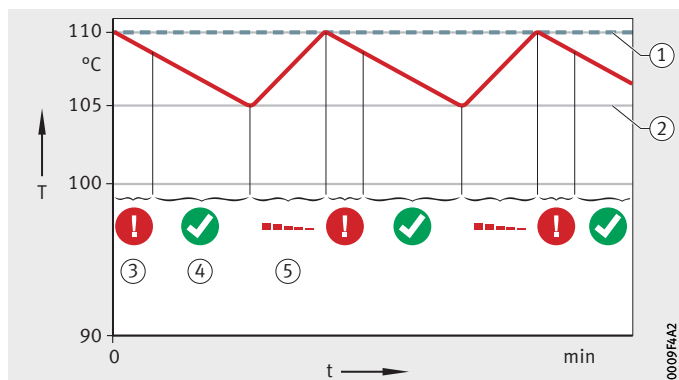
Esta função do aquecedor está ativa somente nos modos de funcionamento:

- Controle da temperatura
- Controle de rampa
- Controle do delta-T.

Depois de atingir a temperatura de aquecimento, o aquecedor desmagnetiza o rolamento. Se a temperatura do rolamento ficar abaixo da temperatura limite, o aquecedor reaquece o rolamento até a temperatura de aquecimento, *figura 17*.

- ① Temperatura de aquecimento
- ② Temperatura limite
- ③ Desmagnetização
- ④ Resfriamento, sem campo magnético
- ⑤ Aquecimento

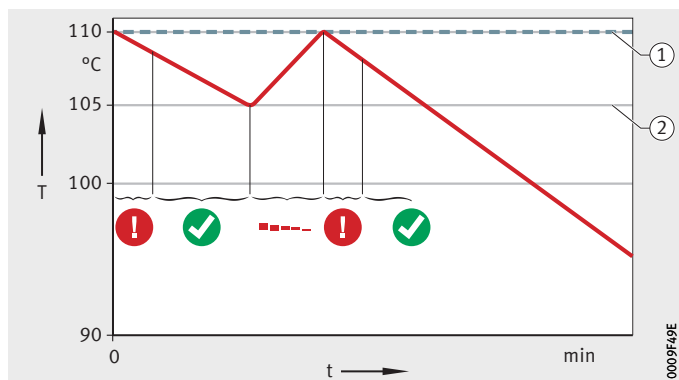
Figura 17
Resfriamento e aquecimento



O usuário pode manter o processo de aquecimento pressionando [START/STOP]. Se a temperatura não for mantida, o processo de aquecimento irá parar uma vez que a temperatura for atingida e o rolamento irá esfriar novamente, *figura 18*.

- ① Temperatura de aquecimento
- ② Temperatura limite

Figura 18
Final do processo de aquecimento



Aquecedores indutivos HEATER

Transporte e armazenamento

Os dois aquecedores menores são portáteis e os maiores, que são mais pesados, precisam ser transportados usando guindastes ou empilhadeiras. Existem especificações quanto às condições ambientais para proteger um aquecedor contra danos durante o seu armazenamento, consulte seção *Armazenamento*, página 10.

Transporte

As normas de segurança para transporte devem ser respeitadas, consulte página 10. Para o transporte de aquecedores pesados é necessário utilizar um dispositivo adequado, capaz de suportá-lo.

Transporte HEATER25 e HEATER50

Este equipamento pode ser transportado manualmente mediante a utilização de um dispositivo de elevação, *figura 19*.



AVISO

Risco de lesão em pernas e pés por queda do aquecedor se ele se soltar do dispositivo de elevação!

Durante o transporte, trave o dispositivo de elevação com um contrapino! ◀



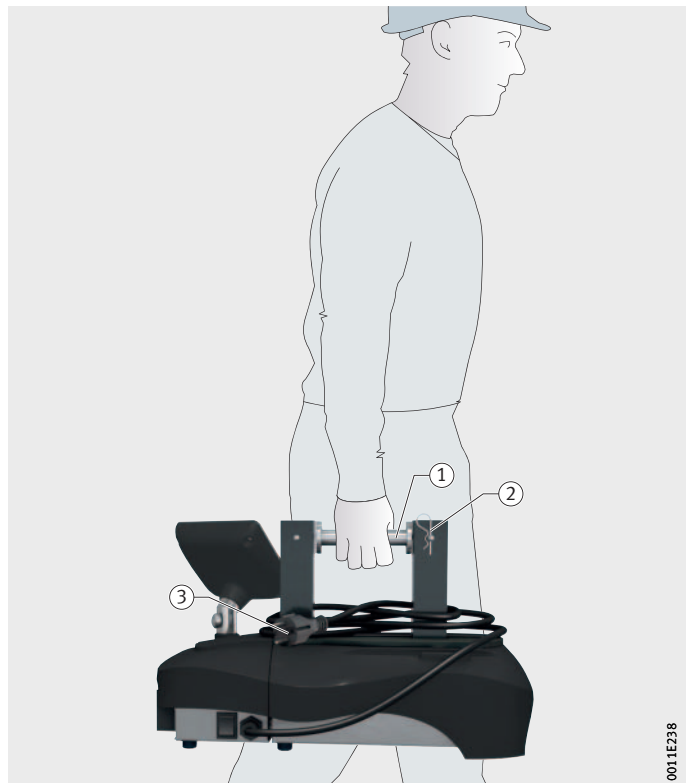
AVISO

Risco de lesão por queda decorrente de tropeço em um cabo de alimentação pendente do equipamento!

Prenda o cabo de alimentação durante o transporte evitando que ele fique pendurado no equipamento! ◀

- ① Dispositivo de elevação
- ② Contrapino
- ③ Cabo de alimentação

Figura 19
Transporte
HEATER25 e HEATER50



0011E238

Transporte HEATER100

Este equipamento pode ser carregado com as duas mãos. A saliência em um dos lados serve como cabo para segurar. No outro lado, é possível rosquear um dispositivo de elevação no núcleo em U, *figura 20*.



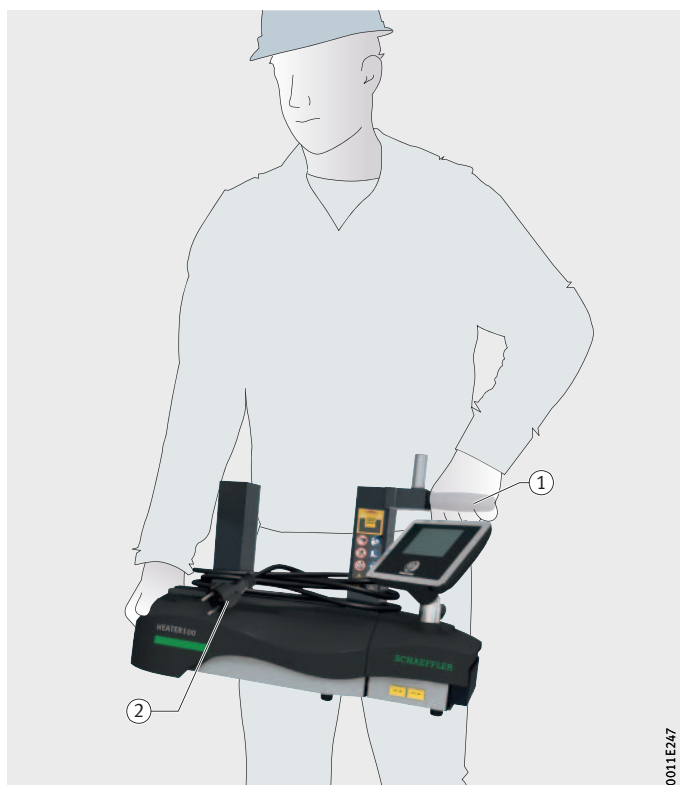
AVISO

Risco de lesão por queda decorrente de tropeço em um cabo de alimentação pendente do equipamento!

Prenda o cabo de alimentação durante o transporte evitando que ele fique pendurado no equipamento! ◀

- ① Dispositivo de elevação
- ② Cabo de alimentação

Figura 20
Transporte HEATER100



0011E247

Aquecedores indutivos HEATER

Transporte HEATER200

Este equipamento pode ser transportado com um guindaste. Um dispositivo de elevação em duas partes pode ser fixado no núcleo em U, *figura 21*.



AVISO

Risco de lesão por queda do aquecedor se ele se soltar do dispositivo de elevação!

Prenda a alça de transporte com uma contraporca durante o transporte! <



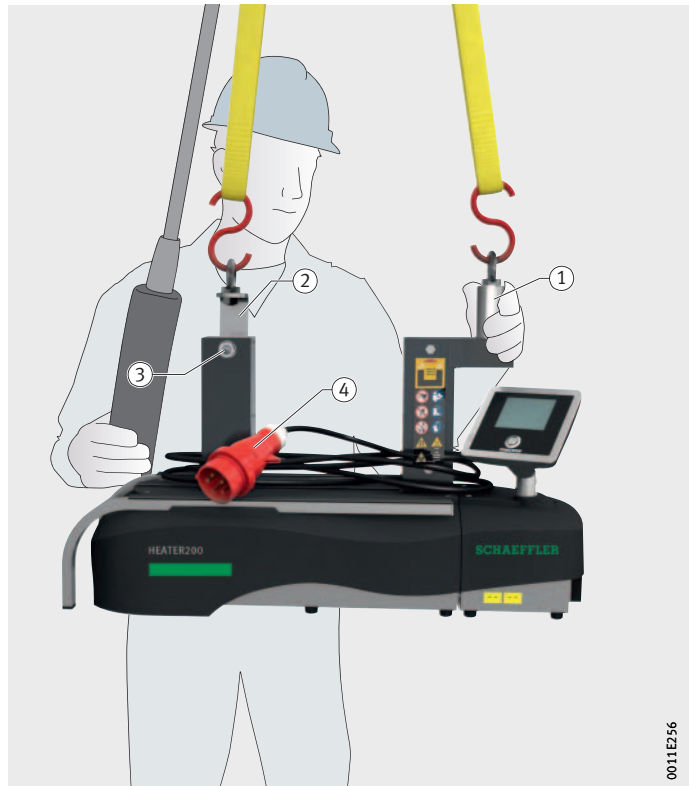
AVISO

Risco de danos no cabo de alimentação e queda do aquecedor por enganchamento do cabo de alimentação pendente do equipamento!

Prenda o cabo de alimentação durante o transporte evitando que ele fique pendurado no equipamento! <

- ① Dispositivo de elevação, olhal
- ② Dispositivo de elevação, alça de transporte
- ③ Contraporca
- ④ Cabo de alimentação

Figura 21
Transporte HEATER200



**Transporte
HEATER400 e HEATER800**

Estes equipamentos podem ser transportados com empilhadeiras, *figura 22*. O espaço entre os garfos depende do tamanho do equipamento, consulte a *tabela*.

Espaço entre os garfos

Componente	Código	Espaço entre os garfos mm
Aquecedor	HEATER400	600
	HEATER800	750

ATENÇÃO

Risco de danos ou arrancamento de cabo de alimentação pendente! Prenda o cabo de alimentação durante o transporte evitando que ele fique pendurado no equipamento! <

- ① Espaço entre os garfos
- ② Cabo de alimentação

Figura 22
Transporte
HEATER400 e HEATER800



Aquecedores indutivos HEATER

Transporte HEATER1600

Este equipamento pode ser transportado com uma empilhadeira, *figura 23*. O espaço entre os garfos é especificado, consulte *tabela*.

Espaço entre os garfos

Componente	Código	Espaço entre os garfos mm
Aquecedor	HEATER1600	1 000



① Espaço entre os garfos

Figura 23
Transporte HEATER1600

Armazenamento

As normas de segurança para o armazenamento devem ser respeitadas, consulte página 10. O aquecedor deve ser armazenado e protegido contra poeira e radiação UV com uma capa de proteção.

Comissionamento

O aquecedor é utilizado no local de montagem.

Zona de perigo

Existe risco de morte na zona de perigo do aquecedor.



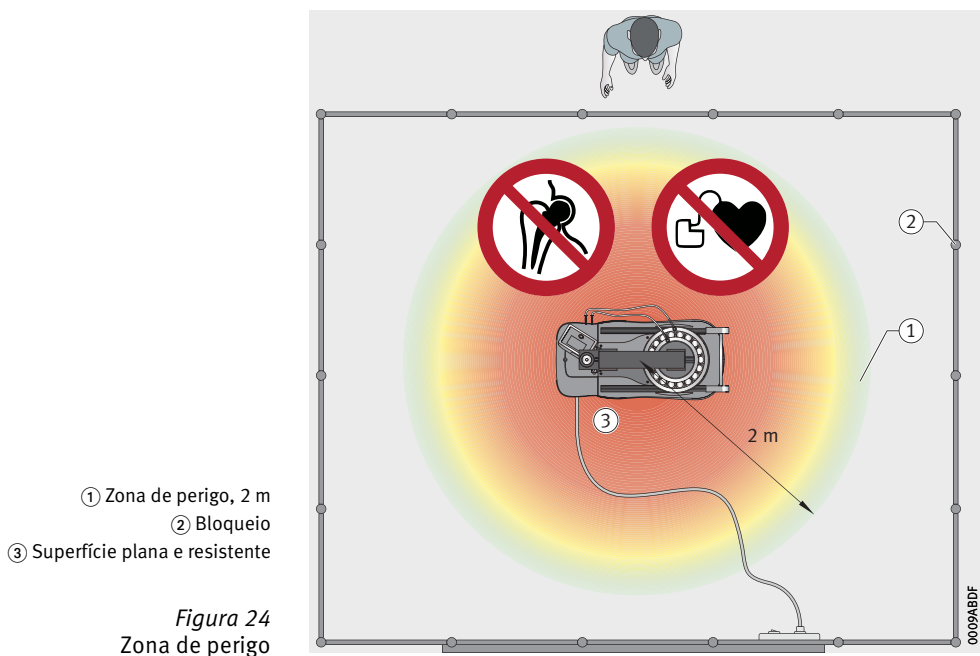
Risco de parada cardíaca em pessoas com marca-passo em função do forte campo eletromagnético!

Assegure-se que nenhuma pessoa com marca-passo esteja na zona de perigo do aquecedor! Erga um bloqueio e coloque placas de advertência bem visíveis, *figura 24!* ◀



Risco de morte para pessoas com válvulas cardíacas artificiais de metal, risco de queimaduras graves decorrentes do implante aquecido pelo campo eletromagnético, consulte página 7!

Assegure-se que nenhuma pessoa com implante ferromagnético esteja na zona de perigo do aquecedor! Erga um bloqueio e coloque placas de advertência bem visíveis, *figura 24!* ◀



Aquecedores indutivos HEATER

Primeiros passos

- Os primeiros passos para a colocação em funcionamento são:
- ▶ Remover a embalagem.
 - ▶ Verificar o fornecimento do aquecedor.
 - ▶ Coloque o aquecedor em um local de montagem adequado.

Um local de montagem tem as seguintes características:

- Plano e horizontal
- Distância até peças ferromagnéticas de, no mínimo, 1 m
- Capacidade de carregar o peso total do aquecedor mais rolamento
- Existência de um bloqueio a uma distância mínima de 2 m.

Alimentação de tensão

Conectar à alimentação de tensão:

- ▶ Inspeccione o aquecedor e o cabo de alimentação de tensão para verificar se há danos visíveis.

⚠ PERIGO

Risco de choque elétrico mortal por fios desencapados devido a revestimento derretido de fios!

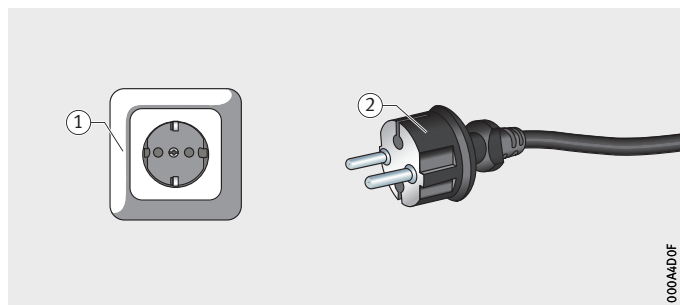
Disponha o cabo de alimentação de tensão em volta do núcleo em U!

Evite o contato entre o cabo de alimentação e os componentes que serão aquecidos! ◀

- ▶ Conecte o aquecedor à alimentação de tensão, *figura 25*; *figura 26* ou *figura 27*, página 35. Verifique as especificações para a alimentação de tensão na plaqueta de tipo, *figura 8*, página 19, e página 71.

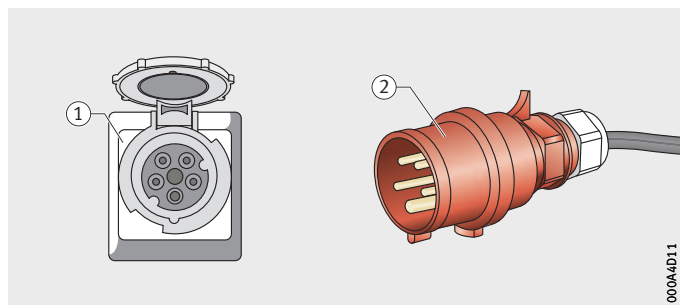
- ① Tomada com aterramento, 230 V
- ② Plugue com aterramento, 230 V

Figura 25
Alimentação de tensão
HEATER25,
HEATER50 e HEATER100



- ① Tomada CEE, 400 V
- ② Plugue de corrente trifásica com 5 polos, 400 V

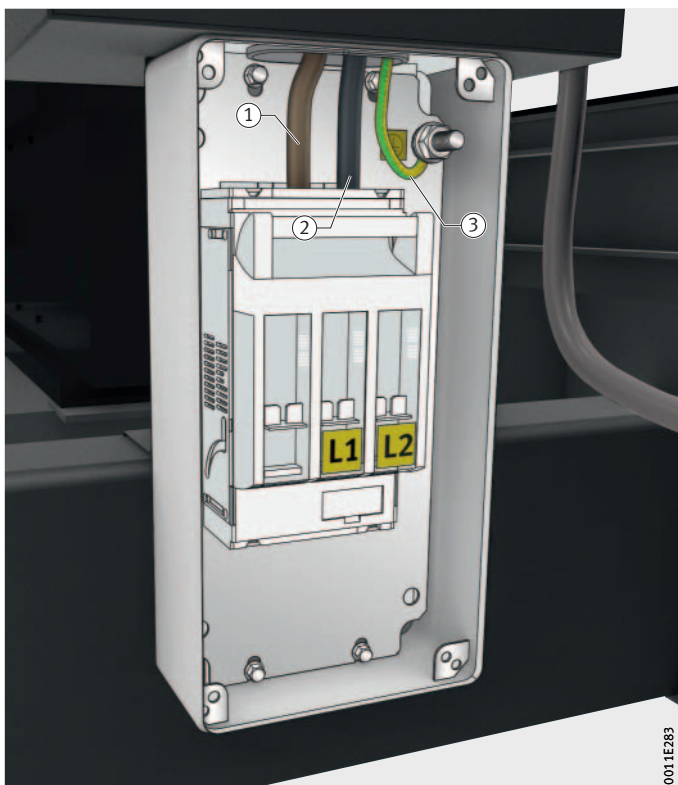
Figura 26
Alimentação de tensão
HEATER200,
HEATER400 e HEATER800



⚠ PERIGO

Risco de choque elétrico mortal caso haja contato com o equipamento e a conexão à rede elétrica tenha sido executada incorretamente!

A conexão à rede elétrica deve ser feita por um electricista qualificado! ⚡



- ① Fase L1
- ② Fase L2
- ③ Condutor protetivo

Figura 27
Cabo de alimentação HEATER1600

Aquecedores indutivos HEATER

Configuração O aquecedor é fornecido de fábrica com uma configuração básica, pronto para ser utilizado. O usuário pode alterar essa configuração a qualquer momento. O equipamento tem um menu de configuração. Pela conexão USB, é possível carregar um novo firmware ou um outro idioma operacional, consulte página 39.

Conexão USB Abaixo da tela sensível ao toque, há uma conexão USB, *figura 28*. É possível utilizar as seguintes mídias:

- Pen drive USB 2.0 (até 32 GB, FAT).

① Conexão USB 2.0

Figura 28
Conexão USB



Menu de configuração

O menu de configuração contém uma lista de parâmetros que influenciam o comportamento do equipamento, *figura 29*.

O menu de configuração é acessado da seguinte maneira:

- ▶ Pressione [START/STOP] por, pelo menos, 8 segundos.

- ① [START/STOP]
- ② [Seta para cima]
- ③ [Seta para baixo]
- ④ [Aplicar]
- ⑤ [Cancelar]

Figura 29
Botão e símbolos



A seleção e configuração de um parâmetro são feitas através de símbolos na tela sensível ao toque, consulte *tabela*.

Símbolos

Denominação	Função
[Seta para cima]	1: Mudar para o parâmetro anterior 2: Aumentar o valor
[Seta para baixo]	1: Mudar para o parâmetro seguinte 2: Diminuir o valor
[Aplicar]	Confirmar o valor alterado e voltar para a lista de parâmetros
[Cancelar]	Desfazer as alterações e voltar para a lista de parâmetros

Aquecedores indutivos HEATER

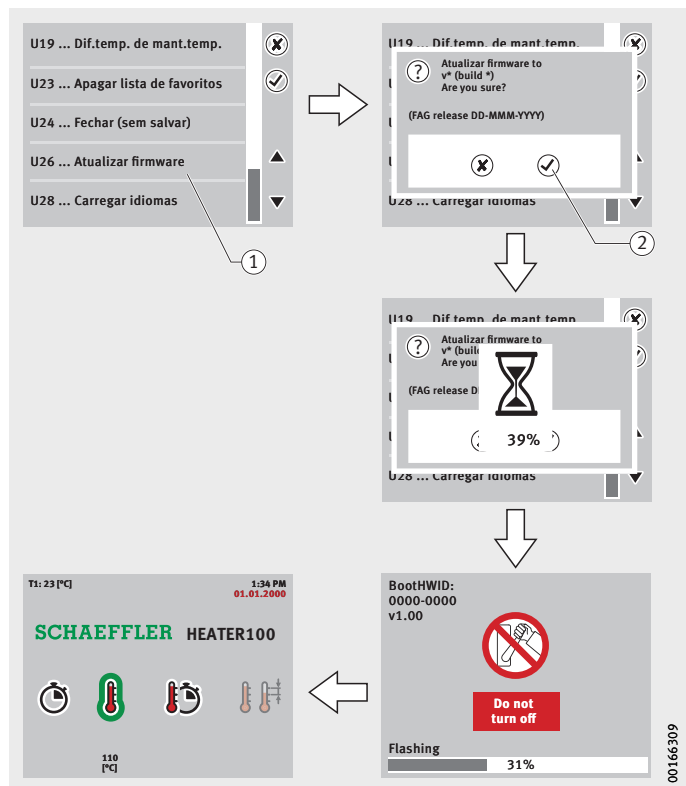
Atualização do firmware

A atualização do firmware pode ser feita somente através da conexão USB:

- ▶ Copie o firmware atual para o Windows PC do link www.schaeffler.de/heater-software.
- ▶ Verifique se o firmware atual já está instalado (U29), consulte página 47.
- ▶ Formate um pen drive USB, consulte página 36. Não podem existir outros arquivos nesse pen drive.
- ▶ Copie os seguintes arquivos para o pen drive (nível superior)
 - BOOTGUI.BIN
 - BOOTGUI_DD-MMM-YYYY FAG v* build *.BIN.
- ▶ Conecte o pen drive.
- ▶ Pressione o botão [START/STOP] por, pelo menos, 8 segundos.
- ▶ Role até o parâmetro U26.
- ▶ Selecione o parâmetro na tela.
- ▶ Depois da consulta de segurança, clique em [Aplicar].
- ▷ O firmware será atualizado, *figura 30*.

- ① Parâmetro U26 selecionado
- ② Consulta de segurança, [Aplicar]

Figura 30
Atualização do firmware



Idiomas operacionais	A unidade de controle pode armazenar simultaneamente até 32 idiomas operacionais.
Excluir idioma operacional	Não é possível excluir os idiomas operacionais individualmente. Em cada instalação dos idiomas operacionais, todos os idiomas existentes no dispositivo são apagados. Em seguida, os idiomas existentes no pacote de idiomas são instalados.

Aquecedores indutivos HEATER

Cópia dos idiomas operacionais

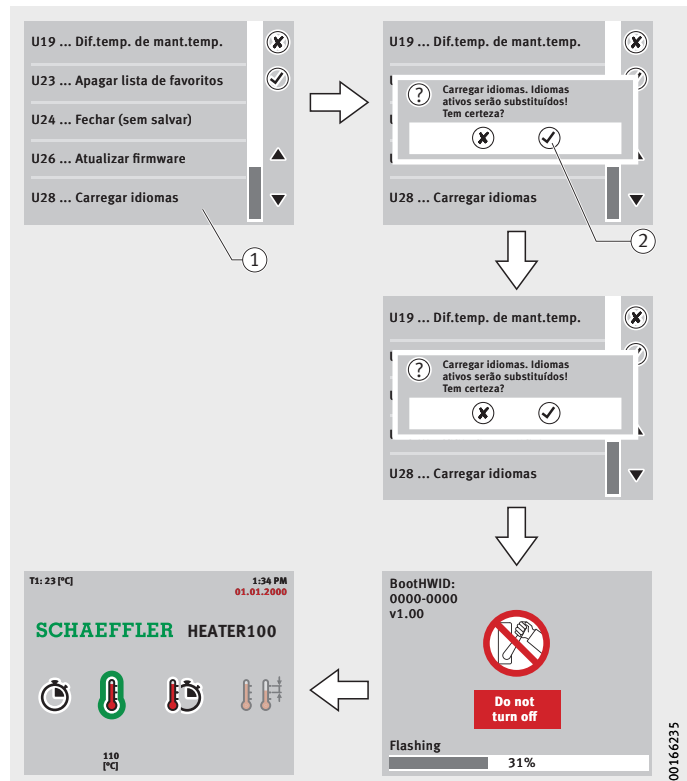
A unidade de controle pode armazenar simultaneamente até 32 idiomas operacionais. Eles são instalados na forma de pacote. Após atualização do firmware, os idiomas operacionais devem sempre ser copiados novamente.

Copiar os idiomas operacionais para o equipamento:

- ▶ Copie o pacote de idiomas para o Windows PC do link www.schaeffler.de/heater-software.
- ▶ Formate um pen drive USB, consulte página 36. Não podem existir outros arquivos nesse pen drive.
- ▶ Copie os seguintes arquivos para o pen drive (nível superior)
 - FONTS_DD-MMM-YYYY_v*.BIN
 - TEXT_DD-MMM-YYYY_v*_*.BIN.
- ▶ Conecte o pen drive.
- ▶ Pressione o botão [**START/STOP**] por, pelo menos, 8 segundos.
- ▶ Role até o parâmetro U28.
- ▶ Selecione o parâmetro na tela.
- ▶ Abra a mensagem de confirmação [**Aplicar**].
- ▷ Os idiomas serão copiados, *figura 31*.

- ① Parâmetro U28 selecionado
- ② Consulta de segurança, [Aplicar]

Figura 31
Cópia dos idiomas operacionais



Parâmetros O comportamento do equipamento pode ser configurado através de parâmetros. Durante a configuração, o aquecedor está no modo de usuário.

Existem três tipos de parâmetros distintos, consulte *tabela*, página 42:

- Parâmetros de ajuste
- Parâmetros de comando
- Parâmetros de informação.

Com um parâmetro de ajuste, um valor é definido e armazenado permanentemente. Para alterar o valor ajustado dessa forma, é necessário acessar o parâmetro novamente.

A seleção de um parâmetro de comando aciona um comando que dispara uma ação pelo equipamento.

Um parâmetro de informação armazena valores que podem ser acessados.

Aquecedores indutivos HEATER

Visão geral dos parâmetros

Parâmetro	Explicação	S	C	I
U00	Redefinir a configuração padrão do equipamento	-	●	-
U01	Idioma operacional	●	-	-
U02	Configuração padrão para temperatura de aquecimento	●	-	-
U03	Processo de aquecimento ligado / desligado	●	-	-
U04	Tempo de aquecimento	●	-	-
U05	Sinal de fim do processo de aquecimento	●	-	-
U06	Unidade de temperatura	●	-	-
U07	Diferença de temperatura delta-T	●	-	-
U08	...	-	-	-
U09	Temperatura de calibração - Sensor de temperatura1	●	-	-
U10	Temperatura de calibração - Sensor de temperatura2	●	-	-
U11	...	-	-	-
U12	Atraso no início	●	-	-
U13	Gráfico do histórico das temperaturas	-	-	●
U14	Proteção de tela	●	-	-
U15	Hora	●	-	-
U16	Data	●	-	-
U17	...	-	-	-
U18	Formato da hora	●	-	-
U19	Diferença de temperatura no processo de aquecimento	●	-	-
U20	...	-	-	-
U21	...	-	-	-
U22	...	-	-	-
U23	Apagar a lista de favoritos	-	●	-
U24	Finalizar	-	●	-
U25	...	-	-	-
U26	Atualização do firmware	-	●	-
U27	...	-	-	-
U28	Carregamento de idiomas	-	●	-
U29	Versão do firmware	-	-	●
U30	Número de processos de aquecimento	-	-	●
U31	Tempo total de aquecimento	-	-	●

S: Parâmetros de ajuste

C: Parâmetros de comando

I: Parâmetros de informação

Redefinir a configuração padrão do equipamento U00	<p>O aquecedor é fornecido com configurações padrão para os parâmetros e um firmware específico. O aquecedor pode ser restaurado a esta configuração a qualquer momento. Este parâmetro redefine todos os outros parâmetros para a configuração padrão. O firmware também é ativado novamente na entrega e suas atualizações são excluídas.</p> <p>Possibilidades de ajuste:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuração padrão do equipamento ligado (configuração padrão) ■ Configuração padrão do equipamento desligado.
Idioma operacional U01	<p>O aquecedor é fornecido com vários idiomas operacionais. Com este parâmetro, seleciona-se um idioma operacional existente para ser o idioma operacional.</p> <p>Idioma operacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Inglês ■ Alemão ■ Holandês ■ ...
Configuração padrão para temperatura de aquecimento U02	<p>A temperatura de aquecimento é a temperatura à qual o rolamento será aquecido. Quando o aquecedor estiver no modo operacional de comando da temperatura, ao ligar o display, é exibida a última temperatura de aquecimento utilizada.</p> <p>Temperatura de aquecimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ +50 °C, 122 °F Valor mínimo ■ +110 °C, 230 °F Configuração padrão ■ +240 °C, 464 °F Valor máximo ■ 1 Incremento.

Aquecedores indutivos HEATER

Processo de aquecimento ligado/desligado U03	<p>Depois de atingir a temperatura de aquecimento, o aquecedor finaliza o processo de aquecimento. O rolamento começa a esfriar. Se uma determinada temperatura não for atingida, o rolamento é aquecido novamente. O período da manutenção de temperatura é ajustado pelo parâmetro U04.</p> <p>Possibilidades de ajuste:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Processo de aquecimento ligado (configuração padrão)■ Processo de aquecimento desligado.
Tempo de aquecimento U04	<p>De acordo com o tempo ajustado, o aquecimento é desligado e o rolamento esfria.</p> <p>Valores e incremento:</p> <ul style="list-style-type: none">■ 0 s Valor mínimo■ 0 s Configuração padrão■ 30 s Condição de fornecimento■ 99 h:59 min:59 s Valor máximo■ 1 Incremento.
Sinal de fim do processo de aquecimento U05	<p>O final do processo de aquecimento é sempre exibido visualmente na tela sensível ao toque, mas também pode ser indicado sonoramente.</p> <p>Possibilidades de ajuste:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Sinal de final do processo de aquecimento ligado (configuração padrão)■ Sinal de fim do processo de aquecimento desligado.
Unidade temperatura U06	<p>A temperatura medida é exibida na unidade selecionada.</p> <p>Unidades:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Exibição em °C (configuração padrão)■ Exibição em °F.
Diferença de temperatura delta-T U07	<p>Este valor é a diferença de temperatura máxima permitida no controle do delta-T. A diferença de temperatura é obtida pela comparação das temperaturas medidas pelo sensor de temperatura 1 e as medidas pelo sensor de temperatura 2.</p> <p>Valores e incremento:</p> <ul style="list-style-type: none">■ 1 °C, 33,8 °F Valor mínimo■ +35 °C, 95 °F Configuração padrão■ +100 °C, 212 °F Valor máximo■ 1 Largura do passo.

Temperatura de calibração Sensor de temperatura 1 U09	<p>Um novo sensor de temperatura deve ser calibrado antes da sua primeira utilização. A calibração é uma calibração pontual. Por isso, é vantajoso quando a calibração é efetuada à temperatura de aquecimento. Para isso, regista-se a temperatura da cabeça do sensor com um medidor de temperatura calibrado. Esta temperatura é inserida como a temperatura de calibração.</p> <p>Valores e incremento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ +10 °C, 50 °F Valor mínimo ■ +42 °C, 107,6 °F Valor máximo ■ 1 Incremento.
Temperatura de calibração Sensor de temperatura 2 U10	<p>Um novo sensor de temperatura deve ser calibrado antes da sua primeira utilização. A calibração é uma calibração pontual. Por isso, é vantajoso quando a calibração é efetuada à temperatura de aquecimento. Para isso, regista-se a temperatura da cabeça do sensor com um medidor de temperatura calibrado. Esta temperatura é inserida como a temperatura de calibração.</p> <p>Valores e incremento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ +9 °C, 48,2 °F Valor mínimo ■ +41 °C, 105,8 °F Valor máximo ■ 1 Incremento.
Atraso do início U12	<p>O aquecedor não inicia o processo de aquecimento imediatamente após pressionar o botão [START/STOP]. O atraso do início é o tempo decorrido após pressionar o botão [START/STOP] até o início do aquecimento.</p> <p>Valores e incremento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 5 s Valor mínimo ■ 5 s Configuração padrão ■ 30 s Condição de fornecimento ■ 99 s Valor máximo ■ 1 Incremento.
Gráfico do histórico das temperaturas U13	<p>Aparece a última curva de aquecimento armazenada pelo equipamento. Os valores usados para gerar a curva de aquecimento podem ser armazenados como arquivo (.csv).</p>

Aquecedores indutivos HEATER

Proteção de tela U14	<p>Para desligar a proteção da tela sensível ao toque, insira o valor mínimo.</p> <p>Valores e incremento:</p> <ul style="list-style-type: none">■ 0 min Valor mínimo■ 10 min Configuração padrão■ 10 min Condição de fornecimento■ 240 min Valor máximo■ 1 Incremento.
Hora U15	<p>O tempo é indicado em horas (h) e minutos (min).</p> <p>Valores e incremento:</p> <ul style="list-style-type: none">■ 00 h:00 min Configuração padrão■ 23 h:59 min Valor máximo em 24 h■ 11 h:59 min Valor máximo em 12 h am/pm■ 1 Incremento.
Data U16	<p>A data é exibida conforme a DIN 5008, no formato (dia.mês.ano).</p> <p>Condição de fornecimento e incremento:</p> <ul style="list-style-type: none">■ 01.01.2000 Condição de fornecimento■ 1 Incremento.
Formato da hora U18	<p>Para a exibição da hora, é possível selecionar entre dois formatos.</p> <p>Formatos:</p> <ul style="list-style-type: none">■ 24 h Formato padrão■ 12 h am/pm Formato americano.
Diferença de temperatura no processo de aquecimento U19	<p>Quando o aquecimento estiver ligado, o equipamento volta a aquecer quando a temperatura baixar para esse valor.</p>
Apagar a lista de favoritos U23	<p>Os favoritos podem ser excluídos usando esse parâmetro de comando.</p> <p>Possibilidades de ajuste:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Apagar a lista de favoritos (formato padrão)■ Não apagar a lista de favoritos.

Fechar U24	<p>O menu de configuração é fechado e as alterações dos parâmetros não são armazenadas.</p> <p>Possibilidades de ajuste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Finalizar (configuração padrão) <input type="checkbox"/> Não finalizar.
Atualizar o firmware U26	<p>Este parâmetro de comando inicia a atualização do firmware. O sistema verifica se o firmware no pen drive é mais atual do que o existente.</p> <p>Possibilidades de ajuste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Atualizar (configuração padrão) <input type="checkbox"/> Não atualizar. <p>Nota Este parâmetro somente aparece na lista de parâmetros quando há um pen drive conectado!</p>
Carregar idiomas U28	<p>Este parâmetro de comando inicia o carregamento do pacote de idiomas. Todos os idiomas operacionais existentes são apagados e os idiomas operacionais, que estão no pacote de idiomas, são instalados. É possível criar um pacote de idiomas individual. Para isso, entre em contato com o Serviço de atendimento ao cliente.</p> <p>Possibilidades de ajuste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Carregar idiomas (configuração padrão) <input type="checkbox"/> Não carregar idiomas. <p>Nota Ao carregar um pacote de idiomas, todos os idiomas operacionais existentes são apagados!</p> <p>Este parâmetro somente aparece na lista de parâmetros quando há um pen drive conectado!</p>
Versão do firmware U29	<p>Este parâmetro mostra a versão do firmware instalada no momento. Antes da instalação de um firmware, é possível verificar se a versão mais recente dele já está instalada.</p>
Número de processos de aquecimento U30	<p>Este parâmetro indica o número dos processos de aquecimento efetuados por este equipamento. Esta informação pode auxiliar na pesquisa de erro.</p>
Tempo total de aquecimento U31	<p>Este parâmetro indica o tempo que o equipamento estava em funcionamento durante todos os processos de aquecimento. Esta informação pode auxiliar na pesquisa de erro.</p>

Aquecedores indutivos HEATER

Funcionamento

Recomenda-se aquecer apenas um rolamento por vez.

Um processo de aquecimento consiste nas seguintes etapas:

- Seleção do aquecedor adequado
- Escolha da barra e, se necessário, troca da barra
- Posicionamento do rolamento
- Aplicação dos sensores de temperatura
- Seleção do método de aquecimento
- Ajuste dos valores
- Aquecimento
- Remoção do sensor de temperatura
- Retirada do rolamento
- Armazenamento da curva de aquecimento (opcional).

Seleção do aquecedor

Nem todos os rolamentos são adequados para estes aquecedores. A massa e as dimensões devem cumprir determinados valores.



Risco de lesão por tombamento do aquecedor e queda do rolamento!

Assegure que as massas e dimensões admissíveis sejam respeitadas, consulte *tabela!* ◀

Massa e dimensões

Código	Massa		Diâmetro interno min. mm	Diâmetro externo max. mm	Largura max. mm
	Rolamento max. kg	Outra peça max. kg			
HEATER25	25	20	10	400	120
HEATER50	50	40	10	400	120
HEATER100	100	80	15	500	180
HEATER200	200	150	20	600	210
HEATER400	400	300	40	1 000	330
HEATER800	800	600	50	1 500	400
HEATER1600	1 600	1 200	90	2 000	650

Seleção da barra de apoio

A utilização de uma barra de apoio com seção transversal muito pequena não permite que o aquecedor aqueça com a potência completa:

- ▶ Escolha uma barra de apoio com a seção transversal maior possível.

Troca da barra giratória

Antes do aquecimento, escolha a barra giratória com a maior seção transversal possível. Ao utilizar uma barra de apoio, a barra giratória é removida sem que outra seja colocada no lugar.

Retirada da barra giratória

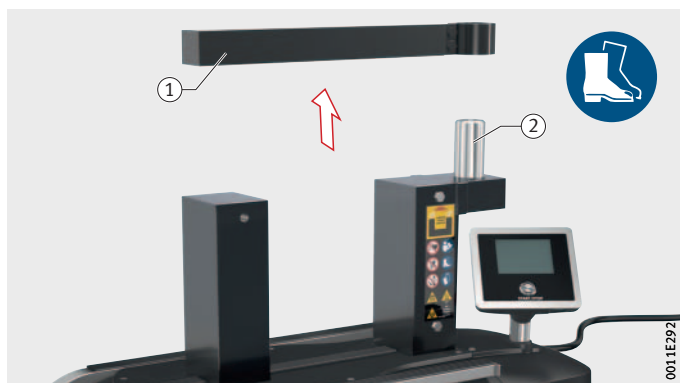
Retire a barra giratória, *figura 32*:

- ▶ Desligue o aquecedor pelo interruptor principal.
- ▶ Puxe a barra giratória para cima, para fora do pino de alojamento.
- ▶ Coloque a barra giratória sobre a área de trabalho ao lado do aquecedor.
- ▶ Engraxe as áreas de contato.

- ① Barra giratória
- ② Pino de alojamento

Figura 32

Retirada da barra giratória



Encaixe da barra giratória

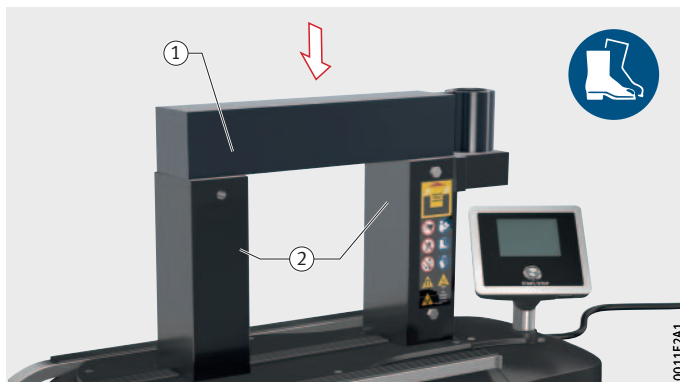
Encaixar a barra giratória, *figura 33*:

- ▶ Encaixe a nova barra giratória por cima, no pino de alojamento.
- ▶ Posicione a barra giratória sobre o núcleo em U.
- ▷ A barra giratória foi trocada.

- ① Barra giratória
- ② Núcleo em U

Figura 33

Encaixe da barra giratória



Aquecedores indutivos HEATER

Troca da barra vertical

Antes do aquecimento, escolha a barra vertical com a maior seção transversal possível.

Remoção da barra vertical

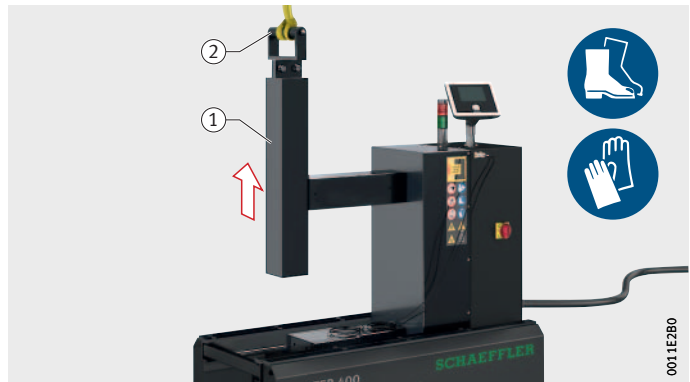
Remover a barra vertical, *figura 34*:

- ▶ Desligue o aquecedor pelo interruptor principal.
- ▶ Puxe a barra vertical para cima usando um dispositivo de elevação adequado, até ela sair da sua guia.
- ▶ Deposite a barra vertical sobre a área de trabalho ao lado do aquecedor.
- ▶ Engraxe as áreas de contato e guias da barra vertical a ser montada e as áreas de contato do núcleo em U.

- ① Barra vertical
- ② Alça

Figura 34

Remoção da barra vertical



Montagem da barra vertical

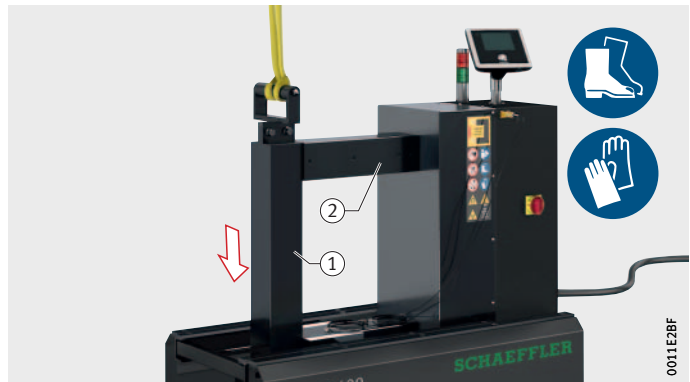
Montar a barra vertical, *figura 35*:

- ▶ Monte a barra vertical por cima usando um dispositivo de elevação adequado, encaixando-a na guia.
- ▷ A barra vertical foi trocada.

- ① Barra vertical
- ② Núcleo em U

Figura 35

Montagem da barra vertical



Posicionamento do rolamento

De acordo com o aquecedor utilizado, o rolamento pode ser posicionado suspenso ou deitado, consulte *tabela*.

Posicionamento

Código	Barra de apoio		Barra giratória		Barra vertical
	suspensa	deitada	suspensa	deitada	deitada
HEATER25	●	●	–	–	–
HEATER50	●	●	–	–	–
HEATER100	●	●	●	●	–
HEATER200	●	●	●	●	–
HEATER400	–	–	–	–	●
HEATER800	–	–	–	–	●
HEATER1600	–	–	–	–	●

Barra de apoio: posicionando o rolamento suspenso

Posicionar o rolamento no aquecedor, *figura 36*:

ATENÇÃO

Risco de danos ao aquecedor por sobrecarga da barra de apoio! Respeite a massa máxima do rolamento, consulte *tabela*! ◀

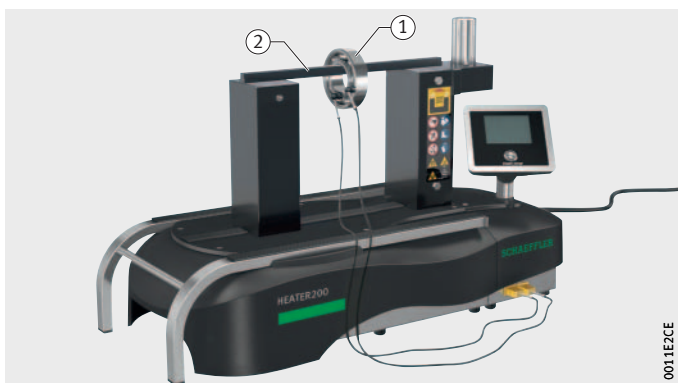
- ▶ Se necessário, remova a barra giratória.
- ▶ Engraxe as áreas de apoio.
- ▶ Coloque o rolamento na barra de apoio.
- ▶ Apoie a barra de apoio, com o rolamento, sobre o núcleo em U.
- ▷ O rolamento fica suspenso na barra de apoio.

Massa, máximo

Código		Massa max. kg
Aquecedor	Barra de apoio	
HEATER25, HEATER50	HEATER50.LEDGE-10	0,5
	HEATER50.LEDGE-15	1
	HEATER50.LEDGE-20	3
HEATER100	HEATER100.LEDGE-15	1
	HEATER100.LEDGE-20	3
HEATER200	HEATER200.LEDGE-20	3

- ① Rolamento
- ② Barra de apoio

Figura 36
Rolamento suspenso, barra de apoio



Aquecedores indutivos HEATER

Barra giratória: posicionando o rolamento suspenso

Posicionar o rolamento, *figura 37*:

⚠ AVISO

Risco de lesão por tombamento do aquecedor e queda do rolamento!

No caso de rolamentos pesados, utilize uma cinta de transporte adequada e um dispositivo de elevação também adequado e, ao posicionar o rolamento, empurre-o até o final da barra giratória! ◀

⚠ ATENÇÃO

Risco de danos ao aquecedor por sobrecarga da barra giratória!

Respeite a massa máxima do rolamento para a barra giratória aberta, consulte *tabela*! ◀

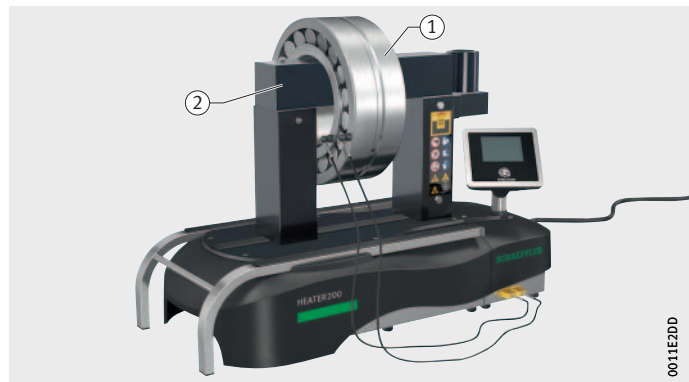
- ▶ Arraste a barra giratória afastando-a do núcleo em U.
- ▶ Coloque o rolamento na barra giratória.
- ▶ Arraste a barra giratória, com o rolamento, até que ela esteja totalmente apoiada no núcleo em U.
- ▶ Abaixee o rolamento.
- ▶ Remova a cinta de transporte.
- ▷ O rolamento fica suspenso na barra giratória.

Massa, máximo

Código	Massa max. kg
HEATER100	20
HEATER200	30

- ① Rolamento
- ② Barra giratória

Figura 37
Rolamento suspenso,
barra giratória



0011E2D0

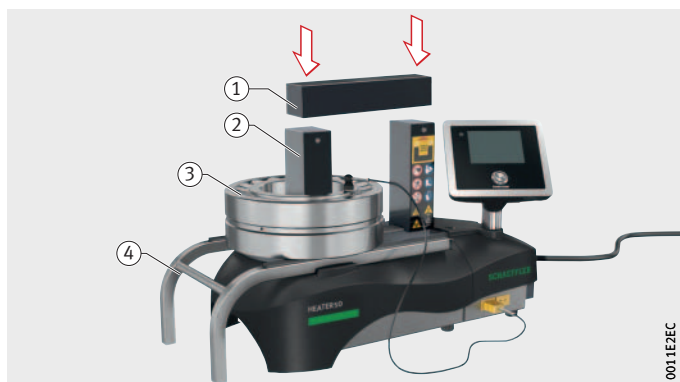
**Barra de apoio:
posicionando
o rolamento deitado**

Posicionar o rolamento, *figura 38*:

- ▶ Se necessário, remova a barra giratória existente.
- ▶ Puxe a mesa deslizante para que ela apoie o anel externo do rolamento.
- ▶ Coloque o rolamento na mesa deslizante.
- ▶ Coloque a barra de apoio centrada sobre o núcleo em U.
- ▷ O rolamento está deitado.

- ① Barra de apoio
- ② Núcleo em U
- ③ Rolamento
- ④ Mesa deslizante

Figura 38
Rolamento deitado,
barra de apoio



**Barra giratória:
posicionando
o rolamento deitado**

Posicionar o rolamento, *figura 39*:

- ▶ Arraste a barra giratória afastando-a do núcleo em U.
- ▶ Puxe a mesa deslizante para que ela apoie o anel externo do rolamento.
- ▶ Coloque o rolamento na mesa deslizante.
- ▶ Arraste a barra giratória até que ela esteja completamente apoiada sobre o núcleo em U.
- ▷ O rolamento está deitado.

- ① Barra giratória
- ② Núcleo em U
- ③ Rolamento
- ④ Mesa deslizante

Figura 39
Rolamento deitado,
barra giratória



Aquecedores indutivos HEATER

Barra vertical: posicionando o rolamento deitado

Posicionar o rolamento, *figura 40*:

⚠ AVISO

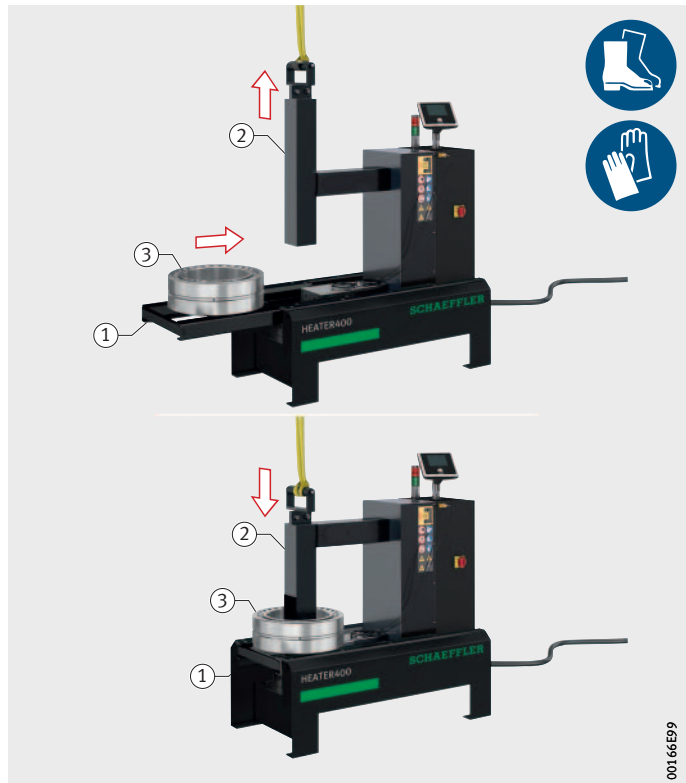
Risco de lesão por tombamento do aquecedor e queda do rolamento!

Sempre utilize a mesa deslizante no caso de rolamentos pesados e outras peças pesadas! Utilize uma cinta de transporte adequada e um dispositivo de elevação também adequado para a barra vertical! ◀

- ▶ Puxe a mesa deslizante para que ela apoie o anel externo do rolamento.
- ▶ Eleve a barra vertical com um dispositivo de elevação adequado.
- ▶ Posicione o rolamento de forma que a barra vertical possa ser abaixada por dentro do anel interno, sobre o núcleo em U de ferro.
- ▶ Abaixue a barra vertical e remova a cinta de transporte.
- ▷ O rolamento está deitado.

- ① Mesa deslizante
- ② Barra vertical
- ③ Rolamento

Figura 40
Posicionamento do rolamento,
barra vertical



Conexão do sensor de temperatura

Exceto no caso do modo operacional por controle de tempo, é necessário utilizar, no mínimo, um sensor de temperatura, consulte *tabela*.

Sensor de temperatura

Processo de aquecimento	Sensor de temperatura	
	Anel interno	Anel externo
Controle do tempo	–	–
Controle da temperatura	●	–
Controle de rampa	●	–
Controle do delta-T	●	●

Conectando e afixando o sensor de temperatura

Conectar e afixar um sensor de temperatura, *figura 41*:

ATENÇÃO

Risco de danos ao sensor de temperatura por aquecimento do cabo e derretimento do revestimento do cabo!

Disponha o cabo do sensor de temperatura em volta do núcleo em U! <

- ▶ Insira o conector do sensor de temperatura, com a marcação vermelha voltada para cima, em uma das duas tomadas.
- ▶ Aplique a cabeça magnética do sensor de temperatura na parte frontal do anel interno isenta de graxa e óleo.
- ▷ O sensor de temperatura está conectado e afixado, a temperatura pode ser registrada.

- ① Anel interno do rolamento
- ② Cabeça do sensor de temperatura
- ③ Cabo do sensor de temperatura
- ④ Tomada para o sensor de temperatura
- ⑤ Conector do sensor de temperatura

Figura 41
Conectando e afixando os sensores de temperatura



0011E319

Aquecedores indutivos HEATER

Conectando e afixando dois sensores de temperatura

Conectar e afixar dois sensores de temperatura, *figura 42*:

ATENÇÃO

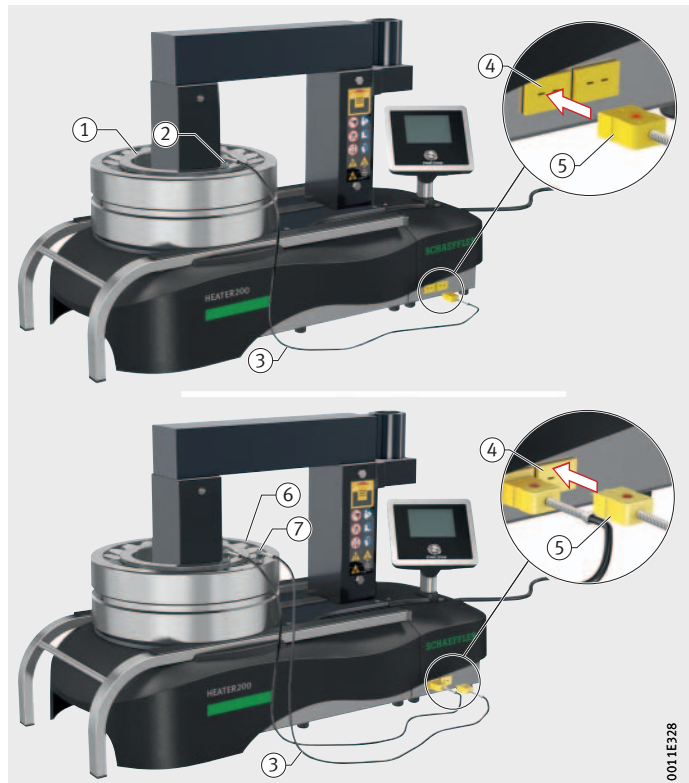
Risco de danos aos sensores de temperatura por aquecimento do cabo e derretimento do revestimento do cabo!

Disponha o cabo do sensor de temperatura em volta do núcleo em U! <

- ▶ Insira o conector de um dos sensores de temperatura, com a marcação vermelha voltada para cima, em uma das duas tomadas.
- ▶ Aplique a cabeça magnética do sensor de temperatura na parte frontal do anel interno isenta de graxa e óleo.
- ▶ Insira o conector do outro sensor de temperatura, com a marcação vermelha voltada para cima, na outra tomada.
- ▶ Aplique a cabeça magnética do sensor de temperatura na parte frontal do anel externo isenta de graxa e óleo.
- ▷ Os sensores de temperatura estão conectados e afixados. As temperaturas podem ser medidas.

- ① Anel interno do rolamento
- ② Cabeça do sensor no anel interno
- ③ Cabo do sensor de temperatura
- ④ Tomada para o sensor de temperatura
- ⑤ Conector do sensor de temperatura
- ⑥ Anel externo do rolamento
- ⑦ Cabeça do sensor no anel externo

Figura 42
Conectando e afixando
os sensores de temperatura



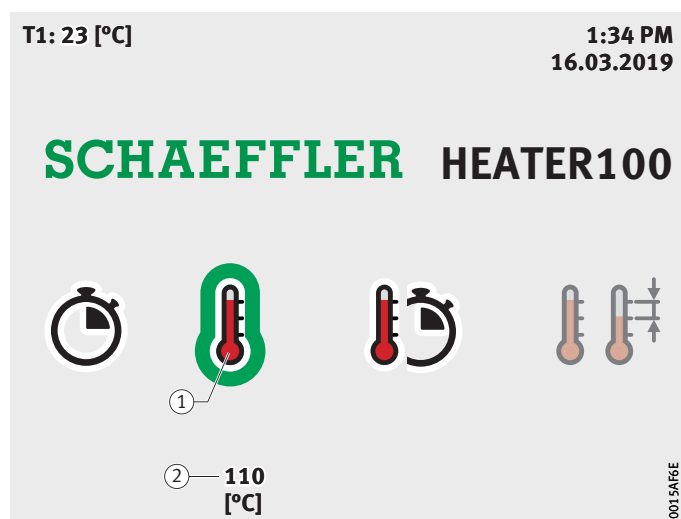
001E1328

Seleção do método de aquecimento

- ▶ Ligue o aquecedor usando o interruptor principal.
- ▶ Se o símbolo do processo de aquecimento desejado (neste exemplo, [Controle da temperatura]) não estiver contornado em verde, clique no símbolo.
- ▷ O símbolo é contornado em verde e os valores predefinidos (neste caso, a temperatura de aquecimento) são exibidos.
- ▶ Clique no valor exibido (neste exemplo, a temperatura de aquecimento).
- ▷ A tela com os valores deste processo de aquecimento (neste caso, a temperatura de aquecimento) é exibida, *figura 43*.

- ① Símbolo [Controle da temperatura]
- ② Temperatura de aquecimento ajustada

Figura 43
Ajuste



Aquecedores indutivos HEATER

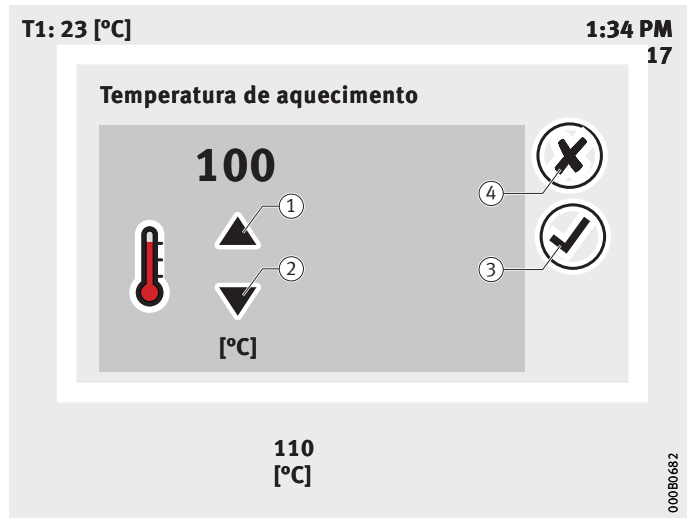
Ajuste dos valores

Descrição de um processo de aquecimento por meio do controle de temperatura. O aquecimento mediante um dos outros métodos de aquecimento é feito seguindo a mesma sistemática.

- ▶ Ajuste o valor (neste caso, a temperatura de aquecimento) com a [Seta para cima] e a [Seta para baixo], *figura 44*.
- ▶ Clique em [Aplicar].
- ▷ O valor é aplicado e a tela inicial é exibida.

- ① Símbolo [Seta para cima]
- ② Símbolo [Seta para baixo]
- ③ Símbolo [Aplicar]
- ④ Símbolo [Cancelar]

Figura 44
Tela da temperatura de aquecimento



Risco de lesões graves originadas de danos causados pelo próprio equipamento, decorrentes de um aquecimento do componente acima de +240 °C!

Limite a temperatura de aquecimento a +240 °C! ⚠

Aquecimento

- ▶ Pressione [**START/STOP**].
- ▷ A contagem regressiva do tempo começa, *figura 45*.
- ▶ Saia da zona de perigo do aquecedor e permaneça a uma distância segura enquanto ele aquece o rolamento.



Figura 45
Contagem regressiva

- ▶ Aguarde até o final da contagem regressiva do tempo.
- ▷ A temperatura é exibida, o campo eletromagnético é gerado e o processo de aquecimento inicia.
- ▶ Aguarde até a temperatura ser atingida.

Aquecedores indutivos HEATER

Interrupção do processo de aquecimento

Se o processo de aquecimento estiver ligado, é possível interrompê-lo antes que ele termine automaticamente.

Em geral, o tempo é suficiente para chegar até o aquecedor e pressionar [START/STOP]. Se a contagem regressiva do tempo foi ajustada a um valor baixo e o rolamento esfriar muito depressa, é possível que a contagem regressiva inicie no momento em que o usuário entre na zona de perigo.



AVISO

Risco de danos à saúde por permanência no campo eletromagnético!

Saia da zona de perigo do aquecedor e permaneça a uma distância segura do equipamento durante a contagem regressiva do tempo! ◀

- ▶ A partir de uma distância segura, verifique se um gancho branco dentro de um círculo verde já aparece na tela sensível ao toque junto com a mensagem informando que o processo de aquecimento foi concluído, *figura 46*.
- ▶ Pressione [START/STOP] para finalizar o aquecimento. O rolamento aquecido já pode ser retirado da barra.



① Símbolo indicando que o processo de aquecimento foi concluído

Figura 46
Processo de aquecimento concluído

Remoção do sensor de temperatura

Para proteger o sensor de temperatura contra danos, ele deve ser removido do rolamento antes de ser retirado do equipamento.

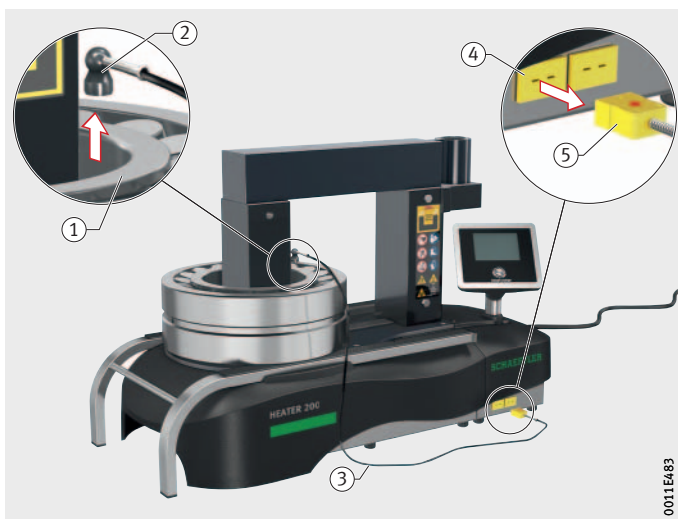
Remoção de um sensor de temperatura

Remoção do sensor de temperatura, *figura 47*:

- ▶ Segure o sensor de temperatura pela cabeça.
- ▶ Retire a cabeça do sensor da parte frontal do anel interno.
- ▶ Se necessário, tire o conector do sensor de temperatura da tomada.

- ① Anel interno do rolamento
- ② Cabeça do sensor de temperatura
- ③ Cabo do sensor de temperatura
- ④ Tomada para o sensor de temperatura
- ⑤ Conector do sensor de temperatura

Figura 47
Remoção do sensor de temperatura



0011E683

Aquecedores indutivos HEATER

Retirada do rolamento

Uma vez que o sensor ou sensores de temperatura forem desafixados, o rolamento pode ser removido.

Barra de apoio: retirar o rolamento pendente

Retirar o rolamento, *figura 48*:

⚠ AVISO

Risco de queimaduras graves nas mãos se a peça for manuseada sem o uso de luvas de proteção!

Use luvas resistentes a temperaturas de até +250 °C! ◀

⚠ AVISO

Risco de lesões graves nos pés por queda da barra ou do rolamento!

Use sapatos de proteção! ◀

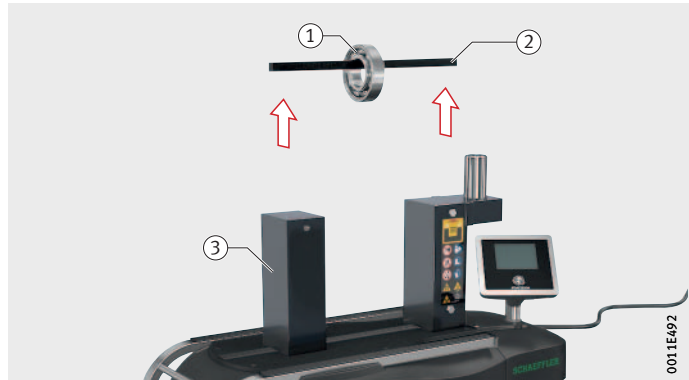
► Retire o rolamento junto com a barra de apoio do núcleo em U.

► Retire a barra de apoio de dentro do rolamento e deposite ambos separadamente.

▷ O rolamento pode ser montado.

- ① Rolamento
- ② Barra de apoio
- ③ Núcleo em U

Figura 48
Retirada de rolamento suspenso
da barra de apoio



**Barra giratória:
retirar o rolamento suspenso**

Retirar o rolamento, *figura 49*:

⚠ AVISO

Risco de queimaduras graves nas mãos se a peça for manuseada sem o uso de luvas de proteção!

Use luvas resistentes a temperaturas de até +250 °C! ◀

⚠ AVISO

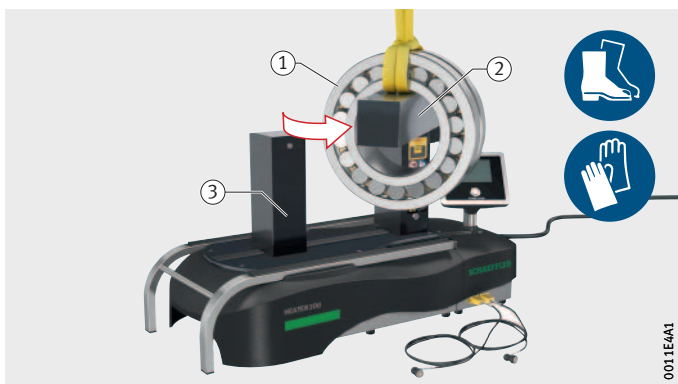
Risco de lesões graves nos pés por queda da barra ou do rolamento!

Use sapatos de proteção! ◀

- ▶ Erga rolamentos pesados usando uma cinta de transporte e um dispositivo de elevação adequado.
- ▶ Arraste a barra giratória com o rolamento afastando-os do núcleo em U.
- ▶ Retire o rolamento da barra giratória.
- ▷ O rolamento pode ser montado.

- ① Rolamento
- ② Barra giratória
- ③ Núcleo em U

Figura 49
Retirada do rolamento suspenso
da barra giratória



Aquecedores indutivos HEATER

Barra giratória: retirar o rolamento deitado

Retirar o rolamento, *figura 50*:

⚠ AVISO

Risco de queimaduras graves nas mãos se a peça for manuseada sem o uso de luvas de proteção!

Use luvas resistentes a temperaturas de até +250 °C! ◀

⚠ AVISO

Risco de lesões graves nos pés por queda da barra ou do rolamento!

Use sapatos de proteção! ◀

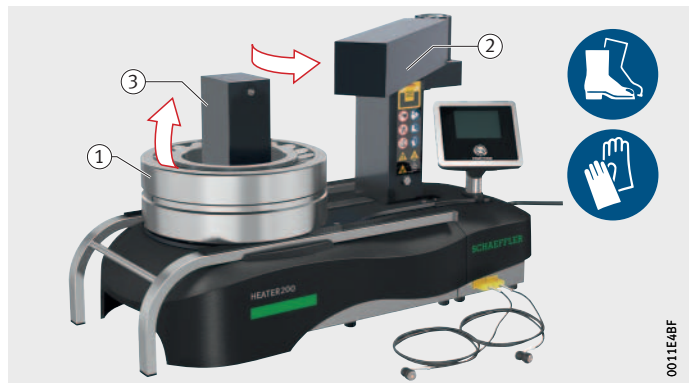
▶ Arraste a barra giratória afastando-a do núcleo em U.

▶ Retirar o rolamento.

▷ O rolamento pode ser montado.

- ① Rolamento
- ② Barra giratória
- ③ Núcleo em U

Figura 50
Retirada de rolamento deitado



**Barra vertical:
retirar o rolamento deitado**

Retirar o rolamento, *figura 51*:

⚠ AVISO

Risco de queimaduras graves nas mãos se a peça for manuseada sem o uso de luvas de proteção!

Use luvas resistentes a temperaturas de até +250 °C! ◀

⚠ AVISO

Risco de lesões graves nos pés por queda da barra ou do rolamento!

Use sapatos de proteção! ◀

▶ Erga a barra vertical com um dispositivo de elevação adequado.

▶ Remova o rolamento do aquecedor usando a mesa deslizante.

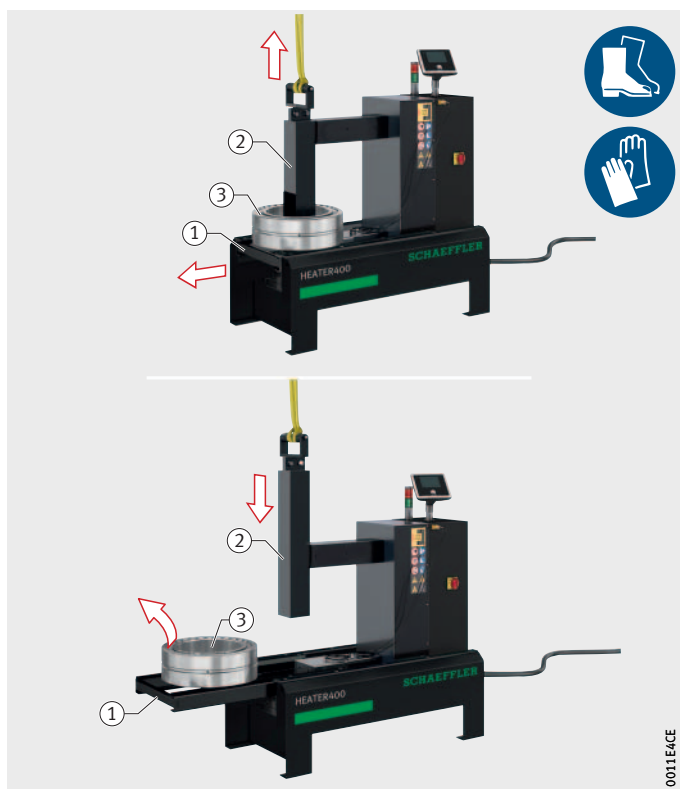
▶ Abaixe a barra vertical.

▶ Erga o rolamento da mesa deslizante.

▷ O rolamento pode ser montado.

- ① Mesa deslizante
- ② Barra vertical
- ③ Rolamento

Figura 51
Retirada do rolamento

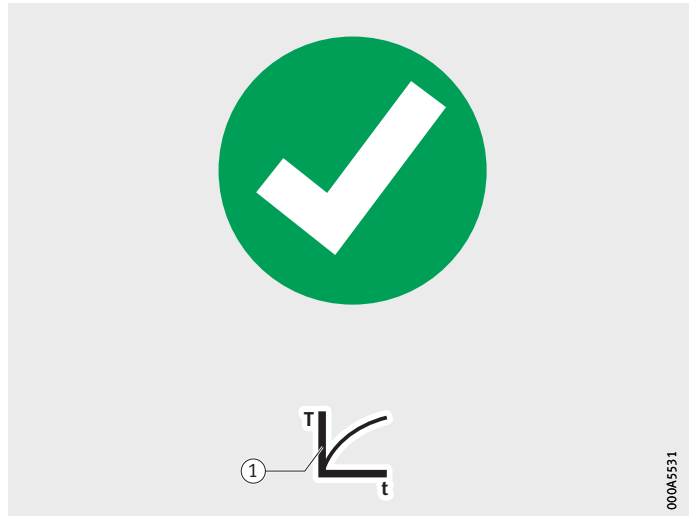


0011EACE

Aquecedores indutivos HEATER

Armazenamento da curva de aquecimento

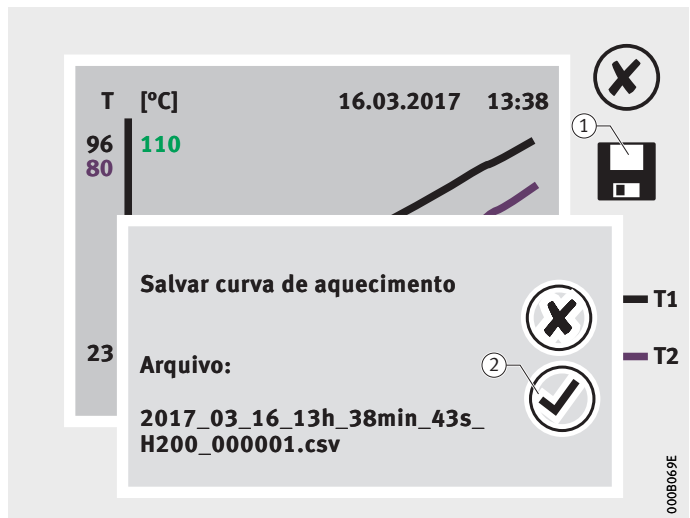
- ▶ Clique no símbolo [Exibir curva de aquecimento], figura 52.



① Símbolo [Exibir curva de aquecimento]

Figura 52
Exibindo a curva de aquecimento

- ▶ Insira o pen drive na conexão USB.
- ▶ Clique no símbolo [Salvar arquivo].
- ▶ Confirme o nome de arquivo sugerido clicando no símbolo [Aplicar], figura 53.
- ▷ Os valores da curva de aquecimento são gravados no pen drive na forma de arquivo.



① Símbolo [Salvar arquivo]

② Símbolo [Aplicar]

Figura 53
Armazenamento da curva de aquecimento

Solução de problemas

A falha do processo de aquecimento pode ter diversas causas. Muitos erros podem ser detectados pelo usuário a partir do comportamento do aquecedor, sem a exibição de um número de erro.

Outros erros são detectados pelo aquecedor. Nesse caso, o equipamento exibe o respectivo número de erro e a mensagem de erro adequada na tela sensível ao toque.

Erros comuns

Erros comuns não são indicados como uma mensagem de erro na tela sensível ao toque, consulte *tabela*.

Erro, causa, solução

Erro	Causa possível	Solução
A data não é a atual e é exibida em vermelho	<ul style="list-style-type: none">■ Bateria descarregada■ O aquecedor não foi utilizado por cerca de duas semanas e a bateria descarregou	Conecte o aquecedor à alimentação de tensão por algumas horas
Durante o aquecimento, o aquecedor vibra fortemente	<ul style="list-style-type: none">■ As áreas de apoio entre o núcleo em U e a barra não estão engraxadas ou não estão suficientemente engraxadas	Engraxe as áreas de apoio entre o núcleo em U e a barra

Erro moderado

Se a mensagem de erro for exibida em um fundo cinza, o erro poderá ser corrigido pelo próprio usuário na maioria dos casos, *figura 54*.

- ▶ Solucionar o erro.
- ▶ Reiniciar o aquecedor.



① Número do erro

Figura 54
Erro moderado,
fundo cinza

Aquecedores indutivos HEATER

Erro grave Alguns erros são exibidos em uma janela com fundo vermelho, *figura 55*. Esses erros não podem ser solucionados pelo usuário.

- ▶ Anotar o número do erro.
- ▶ Entrar em contato com a central de atendimento ao cliente da Schaeffler Technologies AG & Co. KG.

① Número do erro

Figura 55
Erro grave,
fundo vermelho



Reparos

O aquecedor pode ser enviado à Schaeffler Technologies AG & Co. KG para o devido reparo. Em caso de danos menores, os funcionários de serviço podem fazer os reparos no próprio local.



Se o reparo do aquecedor for executado por pessoal não qualificado, existe risco de morte por comportamento defeituoso do equipamento!

Reparos no aquecedor podem ser efetuados somente pela Schaeffler Technologies! ⚠

Manutenção

Antes de cada utilização do aquecedor, inspecione-o visual e funcionalmente. Se necessário, faça a manutenção do equipamento.

Plano de manutenção

Os itens de manutenção estão indicados no plano de manutenção, consulte *tabelas*.

Antes de cada manutenção

Conjunto	Atividade
Aquecedor	Inspeção visual: <ul style="list-style-type: none">■ Verifique se há danos na carcaça■ Verifique se o cabo e o conector estão íntegros■ Verifique se não há danos na mesa deslizante, na barra de apoio, na giratória e na vertical■ Verifique se o display está funcionando corretamente

Se necessário

Conjunto	Atividade
Aquecedor	<ul style="list-style-type: none">■ Limpe com um pano macio e seco
Áreas de contato no núcleo em U	<ul style="list-style-type: none">■ Limpe as áreas de contato■ Para um contato perfeito e evitar a corrosão, engraxe regularmente com graxa sem ácido. Consulte a etiqueta LUBRICATE CONTACT SURFACES

Aquecedores indutivos HEATER

Decomissionamento

Se o aquecedor não for utilizado regularmente, ele deve ser decomissionado.

Decomissionamento:

- ▶ Desligue o aquecedor pelo interruptor principal.
- ▶ Desconecte o aquecedor da alimentação de tensão.
- ▶ Cubra o aquecedor com a respectiva capa.

Descarte

O equipamento pode ser retornado à Schaeffler para o descarte.

O aquecedor pode ser desmontado para que os módulos sejam descartados individualmente.

Somente um electricista qualificado pode desmontar o aquecedor.



Risco de choque elétrico devido a descarregamento repentino dos condensadores!

Depois da desconexão da alimentação de tensão, aguarde, pelo menos, 24 h para realizar a desmontagem do aquecedor! <



Risco de cortes nas mãos, durante os trabalhos, em bordas afiadas no interior do aquecedor!

Nos trabalhos de desmontagem, use luvas de segurança resistentes a cortes! <

Especificações

No descarte, devem ser observadas as normas locais.

Dados técnicos e acessórios

Acessórios padrão integram o fornecimento; acessórios especiais podem ser encomendados.

HEATER25

Dados técnicos e acessórios HEATER25, consulte *tabelas*.

Dados técnicos

Denominação	Valor
Dimensões	465 mm×220 mm×275 mm
Massa sem barra	16 kg
Alimentação	AC 230 V
Frequência	50 Hz
Consumo de energia	2,3 kVA
Corrente nominal	10 A
Magnetismo residual, máximo	2 A/cm
Classe de proteção IP	54
Cabo de conexão à alimentação de tensão	3 condutores, comprimento 1,5 m, fixo ao aquecedor
Plugue para conexão à rede de alimentação de tensão	Conector de segurança conforme CEE-7

Acessórios padrão

Peça	Código	Dimensão mm	d ¹⁾ mm	Massa kg
Barra de apoio	HEATER50.LEDGE-55²⁾	40×38×200	55	2,3
Sensor de temperatura	HEATER.SENSOR-500MM	–	–	0,05
Dispositivo de elevação	HEATER50.CARRY²⁾	–	–	0,35
Luvas	–	–	–	0,2
Graxa	ARCANOL-MULTI3-250G	–	–	0,28

1) Adequado para rolamentos com diâmetro interno mínimo conforme indicado.

2) O código difere do sistema de designação porque a peça também é usada para o HEATER50.

Acessórios especiais

Peça	Código	Dimensão mm	d ¹⁾ mm	Massa kg
Mesa deslizante	HEATER50.SLIDING-TABLE²⁾	350×180×180	–	0,7
Barra de apoio	HEATER50.LEDGE-10²⁾	7×7×200	10	0,1
	HEATER50.LEDGE-15²⁾	10×10×200	15	0,2
	HEATER50.LEDGE-20²⁾	14×14×200	20	0,3
	HEATER50.LEDGE-35²⁾	25×24×200	35	0,9
Coluna de adaptação	HEATER50.ADAPTER-75²⁾	40×50×75	–	2,2

1) Adequado para rolamentos com diâmetro interno mínimo conforme indicado.

2) O código difere do sistema de designação porque a peça também é usada para o HEATER50.

Aquecedores indutivos HEATER

HEATER50 Dados técnicos e acessórios HEATER50, consulte *tabelas*.

Dados técnicos

Denominação	Valor
Dimensões	450 mm×225 mm×260 mm
Massa sem barra	18 kg
Alimentação	AC 230 V
Frequência	50 Hz
Consumo de energia	3 kVA
Corrente nominal	13 A
Magnetismo residual, máximo	2 A/cm
Classe de proteção IP	54
Cabo de conexão à alimentação de tensão	3 condutores, comprimento 1,5 m, fixo ao aquecedor
Plugue para conexão à rede de alimentação de tensão	Conector de segurança conforme CEE-7

Acessórios padrão

Peça	Código	Dimensão mm	d ¹⁾ mm	Massa kg
Barra de apoio	HEATER50.LEDGE-55	40×38×200	55	2,3
Sensor de temperatura	HEATER.SENSOR-500MM	–	–	0,05
Dispositivo de elevação	HEATER50.CARRY	–	–	0,35
Luvas	–	–	–	0,2
Graxa	ARCANOL-MULTI3-250G	–	–	0,28

1) Adequado para rolamentos com diâmetro interno mínimo conforme indicado.

Acessórios especiais

Peça	Código	Dimensão mm	d ¹⁾ mm	Massa kg
Barra de apoio	HEATER50.LEDGE-10	7×7×200	10	0,1
	HEATER50.LEDGE-15	10×10×200	15	0,2
	HEATER50.LEDGE-20	14×14×200	20	0,3
	HEATER50.LEDGE-35	25×24×200	35	0,9
Coluna de adaptação	HEATER50.ADAPTER-75	40×50×75	–	2,2

1) Adequado para rolamentos com diâmetro interno mínimo conforme indicado.

HEATER100

Dados técnicos e acessórios HEATER100, consulte *tabelas*.

Dados técnicos

Denominação	Valor
Dimensões	540 mm×227 mm×310 mm
Massa sem barra	35 kg
Alimentação	AC 230 V
Frequência	50 Hz
Consumo de energia	3,7 kVA
Corrente nominal	16 A
Magnetismo residual, máximo	2 A/cm
Classe de proteção IP	54
Cabo de conexão à alimentação de tensão	3 condutores, comprimento 1,5 m, fixo ao aquecedor
Plugue para conexão à rede de alimentação de tensão	Conector de segurança conforme CEE-7

Acessórios padrão

Peça	Código	Dimensão mm	d ¹⁾ mm	Massa kg
Barra giratória	HEATER100.LEDGE-70	50×48×280	70	5,6
Sensor de temperatura	HEATER.SENSOR-500MM	–	–	0,05
Dispositivo de elevação	HEATER100.CARRY	–	–	0,48
Luvas	–	–	–	0,2
Graxa	ARCANOL-MULTI3-250G	–	–	0,05

1) Adequado para rolamentos com diâmetro interno mínimo conforme indicado.

Acessórios especiais

Peça	Código	Dimensão mm	d ¹⁾ mm	Massa kg
Barra de apoio	HEATER100.LEDGE-15	10×10×280	15	0,2
	HEATER100.LEDGE-20	14×14×280	20	0,4
	HEATER100.LEDGE-35	25×24×280	35	1,8
Barra giratória	HEATER100.LEDGE-55	40×38×280	55	3,7
Coluna de adaptação	HEATER100.ADAPTER-120	50×62×120	–	4,7

1) Adequado para rolamentos com diâmetro interno mínimo conforme indicado.

Aquecedores indutivos HEATER

HEATER200 Dados técnicos e acessórios HEATER200, consulte *tabelas*.

Dados técnicos

Denominação	Valor
Dimensões	695 mm×330 mm×370 mm
Massa sem barra	86 kg
Alimentação	AC 400 V
Frequência	50 Hz
Consumo de energia	8 kVA
Corrente nominal	20 A
Magnetismo residual, máximo	2 A/cm
Classe de proteção IP	54
Cabo de conexão à alimentação de tensão	5 condutores, comprimento 3,5 m, fixo ao aquecedor
Plugue para conexão à rede de alimentação de tensão	Plugue de corrente trifásica com 5-polos conforme CEE-3P+N+E-32A

Acessórios padrão

Peça	Código	Dimensão mm	d ¹⁾ mm	Massa kg
Barra giratória	HEATER200.LEDGE-100	70×70×350	100	13,9
Sensor de temperatura	HEATER.SENSOR-1000MM	–	–	0,05
Dispositivo de elevação	HEATER200.CARRY	–	–	0,5
Luvas	–	–	–	0,2
Graxa	ARCANOL-MULTI3-250G	–	–	0,28

¹⁾ Adequado para rolamentos com diâmetro interno mínimo conforme indicado.

Acessórios especiais

Peça	Código	Dimensão mm	d ¹⁾ mm	Massa kg
Barra de apoio	HEATER200.LEDGE-20	14×14×350	20	0,5
Barra giratória	HEATER200.LEDGE-30	20×20×350	30	2
	HEATER200.LEDGE-40	30×26×350	40	3,2
	HEATER200.LEDGE-55	40×38×350	55	5
	HEATER200.LEDGE-70	50×48×350	70	7,4
	HEATER200.LEDGE-85	60×60×350	85	10,4
Coluna de adaptação	HEATER200.ADAPTER-150	70×80×150	–	11,4

¹⁾ Adequado para rolamentos com diâmetro interno mínimo conforme indicado.

HEATER400

Dados técnicos e acessórios HEATER400, consulte *tabelas*.

Dados técnicos

Denominação	Valor
Dimensões	850 mm×420 mm×950 mm
Massa sem barra	157 kg
Alimentação	AC 400 V
Frequência	50 Hz
Consumo de energia	12,8 kVA
Corrente nominal	32 A
Magnetismo residual, máximo	2 A/cm
Classe de proteção IP	54
Cabo de conexão à alimentação de tensão	5 condutores, comprimento 3,5 m, fixo ao aquecedor
Plugue para conexão à rede de alimentação de tensão	Plugue de corrente trifásica com 5-polos conforme CEE-3P+N+E-32A

Acessórios padrão

Peça	Código	Dimensão mm	d ¹⁾ mm	Massa kg
Barra vertical	HEATER400.LEDGE-120	80×92×490	120	28,5
Sensor de temperatura	HEATER.SENSOR-1000MM	–	–	0,05
Luvas	–	–	–	0,2
Graxa	ARCANOL-MULTI3-250G	–	–	0,28

1) Adequado para rolamentos com diâmetro interno mínimo conforme indicado.

Acessórios especiais

Peça	Código	Dimensão mm	d ¹⁾ mm	Massa kg
Barra vertical	HEATER400.LEDGE-40	20×32×490	40	4
	HEATER400.LEDGE-50	30×38×490	50	6,1
	HEATER400.LEDGE-65	40×50×490	65	9
	HEATER400.LEDGE-80	50×60×490	80	12,8
	HEATER400.LEDGE-90	60×72×490	90	17,4
	HEATER400.LEDGE-105	70×82×490	105	22,6

1) Adequado para rolamentos com diâmetro interno mínimo conforme indicado.

Aquecedores indutivos HEATER

HEATER800 Dados técnicos e acessórios HEATER800, consulte *tabelas*.

Dados técnicos

Denominação	Valor
Dimensões	1080 mm×500 mm×1250 mm
Massa sem barra	280 kg
Alimentação	AC 400 V
Frequência	50 Hz
Consumo de energia	25,2 kVA
Corrente nominal	63 A
Magnetismo residual, máximo	2 A/cm
Classe de proteção IP	54
Cabo de conexão à alimentação de tensão	5 condutores, comprimento 3,5 m, fixo ao aquecedor
Plugue para conexão à rede de alimentação de tensão	Plugue de corrente trifásica com 5-polos conforme CEE-3P+N+E-64A

Acessórios padrão

Peça	Código	Dimensão mm	d ¹⁾ mm	Massa kg
Barra vertical	HEATER800.LEDGE-150	100×112×750	150	65,9
Sensor de temperatura	HEATER.SENSOR-1500MM	–	–	0,05
Luvas	–	–	–	0,2
Graxa	ARCANOL-MULTI3-250G	–	–	0,28

¹⁾ Adequado para rolamentos com diâmetro interno mínimo conforme indicado.

Acessórios especiais

Peça	Código	Dimensão mm	d ¹⁾ mm	Massa kg
Barra vertical	HEATER800.LEDGE-50	30×38×750	50	7,4
	HEATER800.LEDGE-65	40×50×750	65	12,2
	HEATER800.LEDGE-80	50×60×750	80	18,3
	HEATER800.LEDGE-90	60×72×750	90	25,4
	HEATER800.LEDGE-105	70×82×750	105	33,8
	HEATER800.LEDGE-120	80×92×750	120	43,3
	HEATER800.LEDGE-135	90×102×750	135	54

¹⁾ Adequado para rolamentos com diâmetro interno mínimo conforme indicado.

HEATER1600

Dados técnicos e acessórios HEATER1600, consulte *tabelas*.

Dados técnicos

Denominação	Valor
Dimensões	1 500 mm×800 mm×1 600 mm
Massa sem barra	650 kg
Alimentação	AC 400 V
Frequência	50 Hz
Consumo de energia	40 kVA
Corrente nominal	100 A
Magnetismo residual, máximo	2 A/cm
Classe de proteção IP	54
Cabo de conexão à alimentação de tensão	3 condutores, seção transversal mínima 35 mm ²
Plugue para conexão à rede de alimentação de tensão	–
Fusível	3NA3 830 NH000 500Vac 100A

Acessórios padrão

Peça	Código	Dimensão mm	d ¹⁾ mm	Massa kg
Barra vertical	HEATER1600.LEDGE-220	150×162×1 080	220	206,1
Sensor de temperatura	HEATER.SENSOR-1500MM	–	–	0,05
Luvas	–	–	–	0,2
Graxa	ARCANOL-MULTI3-250G	–	–	0,28

1) Adequado para rolamentos com diâmetro interno mínimo conforme indicado.

Acessórios especiais

Peça	Código	Dimensão mm	d ¹⁾ mm	Massa kg
Barra vertical	HEATER1600.LEDGE-90	60×72×1 080	90	36,6
	HEATER1600.LEDGE-120	80×92×1 080	120	62,4
	HEATER1600.LEDGE-150	100×112×1 080	150	94,9

1) Adequado para rolamentos com diâmetro interno mínimo conforme indicado.

Acessórios originais

Somente utilize acessórios originais da FAG!

Aquecedores indutivos HEATER

Anexo Este anexo contém a declaração de conformidade para aquecedores.

EU-Declaração de conformidade

Declaração de conformidade para os aquecedores HEATER25, HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800 e HEATER1600, *figura 56*.

SCHAEFFLER

pt-br

EU-Declaração de conformidade

no sentido da diretiva EMC 2014/35/UE
e da diretiva de máquinas 2006/42/CE
e da diretiva RoHS 2011/65/UE

O fabricante: Schaeffler Technologies AG & Co. KG
Georg-Schäfer-Straße 30
D-97421 Schweinfurt

declara que o produto a seguir, com base em sua concepção e tipo e na versão lançada no mercado, corresponde aos requisitos de segurança e saúde essenciais aplicáveis conforme as seguintes diretivas da União Europeia: Diretiva de EMC 2014/35/UE, Diretiva RoHS 2011/65/UE e Diretiva de máquinas 2006/42/CE. Esta declaração perde sua validade caso seja feita qualquer alteração no produto não acordada com o fabricante:

O fabricante é o único responsável pela emissão desta declaração de conformidade.

Denominação do produto: Aquecedor indutivo
Nome do produto: HEATER
TIPO: 25 até 1600

Aplicam-se as seguintes normas harmonizadas:

EN-ISO 12100:2010: Segurança de máquinas — Princípios de configuração — Avaliação de riscos e redução de riscos

EN 60204-1:2005+A1:2009+AC :2010: Segurança de máquinas — Equipamentos elétricos de máquinas — Parte 1: Requisitos gerais

EN 50110-1:2014: Operação de instalações elétricas — Parte 1: Requisitos gerais

Outras normas aplicadas:

NEN 3140 + A1:2015: Operation of electrical installations - Low voltage (Operação de instalações elétricas — Baixa tensão)

Nome e endereço da pessoa encarregada da elaboração da documentação técnica:

Schaeffler Technologies AG & Co. KG
Georg-Schäfer-Straße 30
D-97421 Schweinfurt


Peter Schuster
Gerente Mecatrônica

Local, data:
Schweinfurt, 14.05.2019

Esta declaração certifica a conformidade com as diretivas mencionadas, mas não implica nenhuma garantia de características. As instruções de segurança do manual de instruções devem ser observadas.

Schaeffler Technologies AG & Co. KG - Georg-Schäfer-Straße 30 - D-97421 Schweinfurt - Tel: +49 9721 91-0

00080CZ0

Figura 56
EU-Declaração de conformidade

Schaeffler Brasil Ltda.

Av. Independência, 3500-A Bairro Éden
18087-101 Sorocaba, SP
Brasil

www.schaeffler.com.br

sac.br@schaeffler.com

Tel. +55 15 3335 1500

Todas as informações foram cuidadosamente preparadas e verificadas, mas não temos como garantir que estejam completamente livres de erros. Sujeito a correções. Por isso, sempre verifique se há informações atualizadas ou avisos de alterações. Esta publicação substitui quaisquer informações divergentes de outras publicações anteriores. Proibida a reprodução total ou parcial sem a nossa autorização.

© Schaeffler Technologies AG & Co. KG
BA 42 / 05 / pt-BR / BR / 2022-01