

simatherm[®]
smart mounting



Aquecedor de Indução Portátil **IH 025 VOLCANO**

Instruções de uso


VOLCANO
Induction Heater IH 025



simatherm[®]
smart mounting

Conteúdo

Declaração de Conformidade da UE	5	
Recomendações de segurança	6	
1	Introdução	7
1.1	Uso pretendido	7
1.2	Princípio da Operação	7
1.3	Características distintas	8
2	Descrição	8
2.1	Componentes	8
2.2	Dados técnicos	9
3	Preparação para uso	10
4	Operação	10
4.1	Função de exibição	10
4.2	Função de botões	11
4.3	Modo de temperatura	12
4.4	Modo de tempo	13
4.5	Medição de temperatura	13
4.6	Mudança de unidade de temperatura	13
4.7	Desmagnetização	13
4.8	Seleção de nível de potência	14
5	Características de segurança	15
6	Campo eletromagnético e segurança pessoal	15
7	Solução de problemas	15
8	Peças sobressalentes	16

EC Declaration of Conformity

We, simatec ag
Stadthof 2
CH-3380 Wangen a. Aare

declare that the

simatherm IH 025 VOLCANO induction heater

is designed and manufactured in accordance with

Directive 2014/35/EU of the European Parliament and of the Council
on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits

Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility

The following norms are used:

EN 55011
EN 60519-3 : 1996
EN 61000-6-2
EN 62233 : 2008

Wangen a. Aare, 01.02.2018

Mischa Wyssmann
Managing Director / CEO

simatherm[®]
— smart mounting

Recomendações de segurança

- As instruções de operação devem ser seguidas e guardadas em um local seguro em todos os momentos.
- O dispositivo IH 025 gera um campo magnético. As pessoas que usam um pacemaker, especialmente se for um modelo mais antigo, devem consultar seu médico antes de operar o dispositivo, pois ele pode prejudicar o funcionamento do pacemaker. Equipamentos eletrônicos como relógios de pulso, cartões de memória, monitores e displays, fitas magnéticas, etc. também podem ser afetados.
- Coloque sempre o dispositivo sobre uma superfície não metálica estável e seca.
- Certifique-se de que as ranhuras de ventilação estejam sempre livres e que o dispositivo possa aspirar ar frio no chão.
- O dispositivo deve estar sempre ligado a uma rede de energia CA com a voltagem correta, conforme indicado na placa de identificação.
- Certifique-se de que o dispositivo não se molhe e não o exponha a altos níveis de humidade.
- O dispositivo não deve ser imerso em água ou qualquer outro líquido.
- Não opere o dispositivo próximo a fontes de calor e certifique-se de que ele esteja colocado a uma distância suficiente das paredes e dos objetos inflamáveis.
- O dispositivo não deve ser usado em áreas onde há risco de explosão.
- Não ative o processo de aquecimento se nenhum rolamento de rolos ou outra peça de trabalho estiver no lugar.
- Evite o contato com peças quentes. Use as luvas de proteção fornecidas ao manusear peças quentes.
- P.f. verifique se tem a potência e a temperatura corretas e adequadas para o trabalho, para garantir que ele seja cuidadosamente aquecido e não danificado.
- O dispositivo destina-se ao aquecimento de rolamentos de rolos. O fabricante não aceita qualquer responsabilidade em caso de uso inadequado ou incorreto.
- Verifique regularmente o plugue, o cabo de conexão e o cone de aquecimento quanto a desgaste ou danos. Se você descobrir algum dano, envie o dispositivo para o seu parceiro simatherm para inspeção.
- Não modifique o dispositivo.

1. Introdução

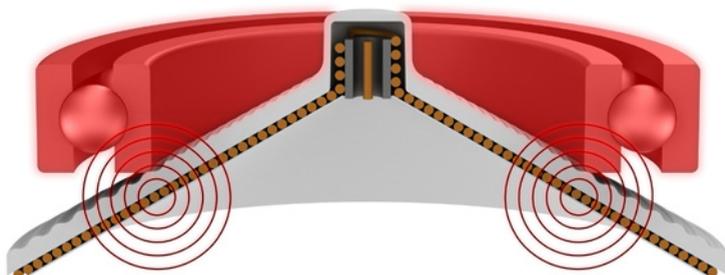
O aquecedor por indução simatherm IH 025 é projetado para aquecer anéis beatáticos de rolos e outras peças de trabalho circulares, ferríticas. O calor faz com que a peça de trabalho se expanda, o que elimina a necessidade de usar força durante a instalação. Uma diferença de temperatura de 90 °C (194 °F) entre o rolamento e o eixo é suficiente para permitir uma fácil instalação. Em temperatura ambiente de 20 °C (68 °F), o rolamento deve, portanto, ser aquecido a 110 °C (230 °F).

1.1 Uso pretendido

O aquecedor por indução IH 025 foi projetado para aquecer rolamentos de rolos. Exemplos de peças de trabalho aceitáveis incluem buchas, anéis de contração, polias, anéis, etc. O aquecedor de indução portátil simatherm IH 025 destina-se principalmente a reparações no local e substituições de rolamentos de rolos pelo pessoal de assistência e manutenção.

1.2 Princípio da operação

O IH 025 gera um campo magnético na faixa de frequência média (aprox. 25 kHz), semelhante a uma placa indutiva. O campo magnético induz uma voltagem direcionada ao anel interno da peça de trabalho. Isso cria correntes parasitas, que aquecem eficientemente a peça de trabalho. Como o calor na peça de trabalho é gerado pelo fluxo de corrente, todas as outras partes do aquecedor de indução permanecem frias. O processo de aquecimento baseia-se no princípio das correntes parasitas, pelo que as peças a aquecer devem ser compostas por metais ferríticos (= magnéticos). Em caso de dúvida, basta verificar a peça usando o ímã da sonda de temperatura. Este método de aquecimento patenteado pela simatec permite um aquecimento rápido, fácil e eficiente em termos energéticos das peças de trabalho.



simatherm[®]
smart mounting

1.3 Características distintas

A característica distintiva do aquecedor por indução IH 025 VOLCANO é o facto de a peça só poder ser colocada no suporte da peça de trabalho em forma de cone para aquecimento. A transferência de energia é livre de contato e é gerada através da bobina de média frequência situada abaixo. O suporte da peça de trabalho, em forma de cone, cria uma distribuição de campo magnético ideal nos anéis do rolamento de rolos, garantindo assim que o calor seja distribuído de forma homogênea. Este design melhora a eficiência, resultando em menor consumo de energia e aquecimento mais rápido, o que reduz significativamente os custos de aquecimento dos rolamentos. Esta tecnologia especial permite que o dispositivo seja muito leve e portátil. In addition, the device is fitted with predictive temperature control (PTC). Para cada processo de aquecimento, a curva de aumento de temperatura da peça de trabalho / rolamento de rolos é medida constantemente, otimizando assim o desempenho de aquecimento. Isso garante que a temperatura desejada seja alcançada rapidamente, sem sobreaquecer o rolamento.

2. Descrição

A operação do aquecedor é controlada pela eletrônica interna em dois modos. O operador pode selecionar a temperatura desejada no MODO TEMP ou definir o período de tempo para aquecimento no MODO HORA. O nível de potência pode ser ajustado em incrementos de 10% para aquecimento lento de peças sensíveis (por exemplo, rolamentos com folga C1 ou C2).

2.1 Componentes

O aquecedor por indução simatherm IH 025 VOLCANO é composto por um alojamento portátil com sistema eletrônico de funcionamento integrado e suporte da peça de trabalho em forma de cone. Uma sonda de temperatura pode ser ligada para medir e monitorizar a temperatura da peça de trabalho. O cabo de alimentação é fornecido separadamente, assim como as luvas de proteção para manuseio seguro de peças quentes. Todo o equipamento pode ser armazenado num estojo de transporte prático.

2.2 Dados técnicos

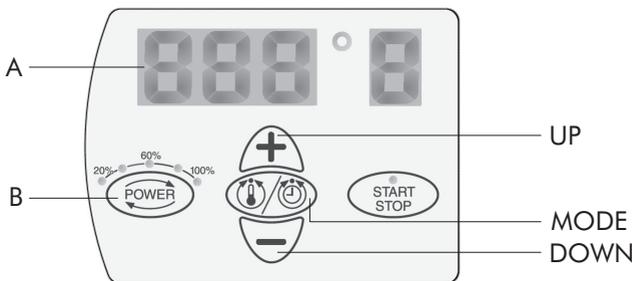
Opções de tensão e potência	220 – 240 V 6.5 A 1.5 kVA 110 – 120 V 10 A 1.15 kVA 100 V 10 A 1.0 kVA
Tolerância de tensão	± 9%
Frequência	50 – 60 Hz
Proteção do circuito recomendado	@220 – 240 V – 10 A disjuntor @100 – 120 V – 15 A disjuntor
Controle de temperatura	20 – 180°C, em passos de 1°C / 68 – 356°F, em passos de 2°F
Tolerância de temperatura	+/- 3°C / 6°F (@ 110°C / 230°F)
Sonda de temperatura	Termopar tipo K com suporte magnético
Temperatura máxima de aquecimento	< 180°C / 356°F
Modo de tempo	0 – 10 minutos, em passos de 0.1 minuto
Faixa de potência	10 – 100%, em passos de 10%
Desempenho de aquecimento	Apr. 5 min. (@ 5 kg, ΔT=90°C / 194°F)
Ciclo de trabalho (DIN VDE 0530-1)	50% ED S3 10 minutos
Modos de operação	Temperatura automática ou modo de tempo
Desmagnetização automática	Magnetismo residual < 2 A/cm
Peça de trabalho: Diâmetro interno Largura Diâmetro externo	20 mm e acima Até 60 mm Até 160 mm
Peso da peça de trabalho	Até 10 kg
Materiais da peça de trabalho	Metais ferríticos (magnético)
Dimensões do dispositivo	340 x 250 x 64 mm (sobre o cone 121 mm)
Peso do dispositivo	3.5 kg
Autorizações, inspeções	CE
Acessórios	- 2 m cabo de alimentação - Sonda de temperatura tipo K - Luvas de proteção - Mala de transporte - Instruções de uso

3. Preparação para uso

- Coloque o dispositivo horizontalmente em uma superfície estável e não metálica.
- Certifique-se de que as fendas de ventilação do dispositivo estejam sempre livres e que possam aspirar ar frio no solo.
- Ligue a ficha de alimentação a uma fonte de alimentação adequada.
- O rolamento a ser aquecido é colocado horizontalmente no centro do cone de suporte em forma de passo do aquecedor por indução IH 025 VOLCANO.
- Se operar o dispositivo no MODO TEMP, ligue a sonda de temperatura com o cabo helicoidal ao lado esquerdo do dispositivo. Certifique-se de que a polaridade do plugue esteja correta.
- Use os ímãs de retenção na cabeça de medição da sonda de temperatura como uma maneira rápida e fácil de verificar se a peça de trabalho é feita de metal ferrítico (= magnético) e, portanto, pode ser aquecida de forma ideal usando o aquecedor por indução simatherm IH 025.
- A cabeça de medição magnética da sonda de temperatura é colocada o anel interno do rolamento de rolos ou o ponto mais interno do anel. A sonda de temperatura é usada apenas no MODO TEMP. Ao aquecer uma peça de trabalho no modo TIME, a sonda não é necessária e não precisa ser conectada.

4. Operação

4.1 Função de exibição



A) O visor principal mostra o tempo de aquecimento selecionado ou a temperatura de aquecimento.

Exibição	Indicação
†	Tempo em minutos
°C	Temperatura em graus Celsius
°F	Temperatura em graus Fahrenheit

B) O display de energia mostra a configuração de potência selecionada.

Exibição	Indicação	Exibição	Indicação
•	20% potência	• piscando	10% potência
••	40% potência	•• piscando	20% potência
•••	60% potência	••• piscando	30% potência
••••	80% potência	•••• piscando	40% potência
•••••	100% potência	••••• piscando	50% potência

4.2 Função de botões

Botão	Função
POWER	Pressione para ajustar a potência em etapas de 20%. A potência selecionada é indicada no display de energia.
Mantenha o POWER por mais de 5 segundos	Os LEDs do indicador de energia piscam quando a energia definida é reduzida pela metade. Para cancelar a redução de potência, pressione o botão POWER novamente e segure por 5 s.
MODE	Pressione para alternar entre TIME MODE e TEMP MODE.
UP (+)	Pressione para aumentar o valor mostrado na tela principal.
DOWN (-)	Pressione para diminuir o valor mostrado na tela principal.
START/STOP	Pressione para iniciar ou parar o aquecedor. O LED no botão START/STOP acende quando o aquecedor está a aquecer e pisca durante a medição da temperatura.

4.3 Modo de temperatura

- Se o visor principal mostrar „t“, pressione MODE para selecionar o MODO TEMP. O visor principal mostra °C ou °F no MODO TEMP.
- A temperatura selecionada é mostrada na tela principal. A temperatura padrão para rolamentos é de 110 °C (230 °F). Se desejar uma temperatura diferente, pressione UP ou DOWN para ajustar a temperatura em incrementos de 1 °C (2 °F).
- Pode ser desejável aquecer rolamentos a temperaturas acima de 110 °C (230 °F) para aumentar o tempo de montagem. Para determinar a temperatura máxima permitida, consulte as especificações do fabricante do rolamento. Certifique-se sempre de que o rolamento não trave devido a uma expansão excessiva do anel interno em comparação com o anel externo. Veja a seção 4.8.
- Todos os Rolamentos Esféricos de Rolos (SRBs) são submetidos a um tratamento térmico especial. Esses rolamentos podem ser operados em temperaturas de até 200 °C (392 °F). O aquecimento desses rolamentos acima de 110 °C (230 °F) não causará danos enquanto o rolamento ainda puder girar. Para outros rolamentos, uma temperatura de 125 °C (257 °F) não deve ser excedida, a menos que especificado de outra forma.
- Pressione POWER para selecionar o nível de potência. Use as diretrizes na seção 4.8 para determinar a configuração correta de energia.
- Carregue em START/STOP para iniciar o aquecedor. O visor principal mostra a temperatura atual da peça de trabalho.
- Quando a temperatura selecionada for atingida, o aquecedor desmagnetiza a peça de trabalho, desliga e gera um sinal acústico por 10 segundos ou até que START/STOP seja pressionado.
- Carregue em START/STOP para parar o aquecedor.
- Use sempre luvas de proteção e outros equipamentos de proteção adequados ao remover a peça de trabalho quente. NB: Risco de queimadura. A peça de trabalho também pode ser removida usando um equipamento de manuseio adequado. Se a peça de trabalho permanecer no aquecedor, o aquecedor iniciará novamente quando a temperatura da peça de trabalho cair 10 °C (18 °F).
- Carregue em START/STOP para parar o aquecedor e desmagnetizar a peça de trabalho.
- O dispositivo está agora pronto para aquecer outra peça de trabalho com as mesmas configurações.

4.4 Modo de tempo

- Se o visor principal mostrar °C ou °F, pressione MODE para selecionar TIME MODE. O visor principal mostra ,t' no modo TIME.
- Pressione UP ou DOWN para ajustar o tempo em passos de 0,1 minuto.
- Pressione POWER para selecionar o nível de potência. Use as diretrizes na seção 4.8 para determinar a configuração de energia correta.
- Carregue em START / STOP para iniciar o aquecedor. O visor principal mostra o tempo que resta.
- Quando o tempo passa, o aquecedor desmagnetiza a peça, desliga-se e gera um sinal acústico durante 10 segundos.
- Pressione START / STOP para desligar o aquecedor de indução.
- Use sempre luvas de proteção e outros equipamentos de proteção adequados ao remover a peça de trabalho quente. NB: Risco de queimadura. A peça de trabalho também pode ser removida usando um equipamento de manuseio adequado.
- Remova a peça de trabalho usando o equipamento de manuseio adequado.
- O dispositivo está agora pronto para aquecer a próxima peça de trabalho com as mesmas configurações.

4.5 Medição de temperatura

Quando o aquecedor não está funcionando, a temperatura da peça de trabalho pode ser medida pressionando MODE e START / STOP ao mesmo tempo. O LED no botão START / STOP pisca durante a medição de temperatura. Pressione START / STOP para cancelar a medição de temperatura.

4.6 Mudança da unidade de temperatura

Pressione MODE e UP ao mesmo tempo para alternar entre °C e °F. A configuração da unidade de temperatura permanece a mesma, mesmo após a desconexão da rede elétrica.

4.7 Desmagnetização

De acordo com o princípio da corrente de Foucault, a peça de trabalho é automaticamente desmagnetizada no final do ciclo de aquecimento.

4.8 Seleção de nível de potência

Ao aquecer rolamentos com o IH 025 Volcano, é importante que os rolamentos com pequena folga interna ou leve pré-carga sejam aquecidos lentamente. O aquecimento lento garante que o rolamento se expande lentamente, evitando danos ao rolamento. Além disso, é possível que a gaiola e as vedações de ferrite possam ser aquecidas mais rapidamente que o anel interno, devido à sua baixa massa.

A forma, o peso, o tamanho e as folgas internas afetam a quantidade de tempo necessária para aquecer um rolamento. A grande variedade de tipos de rolamentos exclui a possibilidade de fornecer uma configuração de nível de potência específica para cada tipo. Em vez disso, as seguintes diretrizes são fornecidas:

Para rolamentos sensíveis (pequena folga interna), a potência deve ser reduzida.

- Máx. 20% para rolamentos pequenos (posicionados ao redor da ponta do cone)
- Max. 40% para rolamentos de tamanho médio (posicionados no centro do cone)
- Max. 60% para rolamentos grandes (posicionados na parte inferior do cone)

A saída de potência definida pode ser reduzida pela metade, se necessário.

Para rolamentos com uma gaiola de aço ou com vedações, a potência deve ser reduzida. A tabela abaixo mostra o nível de potência a ser selecionado.

Rolamento	Gaiola	Escudo	Potência	Temp. máx.
Rolamentos rígidos de esferas	Aço	Aço	20%	110°C
	Aço	Plástico	20%	100°C
	Aço	Nenhum	100%	110°C
outros rolamentos	Aço	Aço	20%	110°C
	Latão	Aço	20%	110°C
	Plástico	Aço	20%	110°C
	Aço	Plástico	20%	100°C
	Latão	Plástico	20%	100°C
	Plástico	Plástico	20%	100°C
	Aço	Nenhum	20%	110°C
	Latão	Nenhum	100%	110°C
Plástico	Nenhum	100%	110°C	

Se os rolamentos forem vedados apenas com gaxetas, eles devem ser colocados no dispositivo com a vedação voltada para cima. Neste arranjo, o nível de potência de 100% pode ser selecionado.

5. Características de segurança

O dispositivo IH 025 está equipado com os seguintes recursos de segurança:

- Interruptor de alimentação
- Fusível de segurança interna para eletrônica de potência
- Proteção contra superaquecimento automático para o disjuntor
- Controle de corrente automático para circuito intermediário e eletricidade de bobina
- Detecção automática e redução de potência se não houver peças de trabalho para aquecimento.
- No TEMP MODE, o aquecedor será desligado se a sonda de temperatura não registrar um aumento de temperatura de 1 °C a cada 15 segundos. Para aumentar o intervalo para 30 segundos, pressione MODE e DOWN ao mesmo tempo.

6. Campo eletromagnético e segurança pessoal

Durante a função de aquecimento, a unidade IH 025 gera uma densidade máxima de fluxo magnético inferior a 5,7 μT a uma distância de meio metro. O dispositivo está, portanto, dentro da faixa que se aplica ao setor doméstico para fogões de indução. Pacemakers modernos são protegidos de tais interferências.

No entanto, os fabricantes recomendam que aqueles que usam pacemakers permaneçam a uma distância mínima de 40 cm do aquecedor de indução. As pessoas com pacemakers cardíacos devem consultar o médico sobre possíveis efeitos perturbadores.

7. Solução de problemas

Uma falha no sistema será indicada por um sinal acústico e por um dos seguintes códigos de falha na tela principal:

Exi-bição	Falha	Ação
E01 E	Falha geral do sistema	Devolva o IH 025 para reparação.
E02 E	Falha de memória	Devolva o IH 025 para reparação.
E03 E	Bobina sobreaquecida	Espere até que a bobina indutiva esfrie.
E04 E	No workpiece in place	Nenhuma peça de trabalho no lugar.

E05 E	Aumento de temperatura de menos de 1°C a cada 15 segundos (ou 1°C a cada 30 segundos)	Verifique a conexão da sonda de temperatura. Se a conexão estiver OK, selecione o intervalo de 30 segundos, conforme descrito na seção 5, ou opere o aquecedor no modo de tempo.
E06 E	Sonda de temperatura não conectada (ou defeituosa)	Verifique a sonda de temperatura.
E07 E	Falha durante a medição atual	Devolva o IH 025 para reparação.
E08 E	Falha durante a comunicação com a placa de circuito impresso	Devolva o IH 025 para reparação.
E09 E	Placa de circuito impresso sobreaquecida	Espere até que a placa de circuito impresso esfrie. Alternativamente, a temperatura do PCB será exibida. O dispositivo pode ser reiniciado a uma temperatura inferior a 40°C (apresentada como <40).
E10 E	Subtensão de grade detectada	Ligue o dispositivo a outro soquete ou encurte o cabo de extensão.

8. Peças sobressalentes

190.1103	IH 025-P3	Placa de circuito impresso 100 V
190.1105	IH 025-P4	Placa de circuito impresso 115 V
190.1102	IH 025-P2	Placa de circuito impresso 230 V
190.1104	IH 025-D	Exibição da placa de circuito impresso
190.1008	IH 025/030/070-S	Interruptor de alimentação
190.7101	IH 025-G	Topo de revestimento com teclado
190.1101	IH 025-B	Mala de transporte
190.1001	IH P2	Sonda de temperatura tipo K
190.1002	IH PROTECTIVE GLOVES	Luvas de proteção